ANIN AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

Términos y Referencia para la Prestación de Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - Cuenca CASMA

400198-OHL001-000-XX-TO-ZZ-000010-R02

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	23/02/2022	Emitido para Revisión y Comentarios	Percy Maraví Jefe de Producción	Ricardo Echegaray Gerente de Sitio	Alfredo Merino Gerente de Proyecto
R01	09/03/2022	Emitido para Revisión y Comentarios	Percy Maraví Jefe de Producción	Ricardo Echegaray Gerente de Sitio	Alfredo Merino Gerente de Proyecto
R02	19/01/2024	Emitido para Revisión y Comentarios	Percy Maraví Jefe de Producción	Luis León Gerente de Sitio	Hilario Roig Gerente de Proyecto
		FIRMAS:			

CO - PE - 1PE325 - CM - AA - 001

Construcción Perú Proyecto: Río Casma y Huarmey

Términos y Referencia para la Prestación de Servicios de Operación y Explotación de Cantera de Roca - cuenca CASMA

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de Producción	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
Percy Maraví B., 19/01/2024	Luis León, 19/01/2024	Hilario Roig, 19/01/2024

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Río Huarmey – Casma (Términos y Referencias de Operación de Cantera en Casma

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
Rev. 00	22/02/2022	Envió de TDR en revisión 00
Rev. 01	07/03/2022	Inclusión de observación, Capítulo 6. los metrados están en base al perfil viable y podrán sufrir variación acorde al diseño para construcción. Capítulo 6. Descripción detallada de los alcances; se elimina la columna "Tipo de valorización" de la tabla n° 11, como mejora de redacción Actualización de la fórmula polinómica Capítulo 13.3.1 C2 Adelanto; modificar criterio de puntuación por Adelanto exigido, para unificar criterio dentro de los postores presentados
Rev. 02	19/01/2024	Actualización de planilla de metrados acorde Expedientes de Construcción aceptados e Informe situacional de las fuentes de materiales denominadas canteras de roca para el Proyecto 1, aceptado mediante comunicación ARCC1-WTRAN-465060 Actualización de Anexo 7: Informe de Gestión Ambiental

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título

Definiciones

Término	Definición

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR. HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución:

Tabla de contenido

1 Introducción 9

2 Objeto de la Contratación 10

3 Descripción del Proyecto 11

3.1 Descripción de actuaciones del Río Casma 12

3.1.1 Sección 1 15

3.2 Ubicación y Accesos 16

4 Información General 20

4.1 Partes Interesadas 20

4.2 Confidencialidad 20

4.3 Política y Estrategias 21

5 Alcance de Trabajo 21

5.1 Condiciones de Servicio 24

5.2 Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista 25

5.3 Aportes del contratista OHLA 27

6 Descripción detallada de los alcances 28

6.1 Obras Provisionales 30

6.1.1 Trámite, gestión y obtención de permisos para explotación de la zona identificada como cantera 30

6.2 Obras Preliminares 31

6.2.1 Instalación de campamento, patio taller y oficinas 31

6.2.2 Movilización y desmovilización de maquinaria 31

6.3 Instalaciones en Canteras 31

6.3.1 Construcción e Implementación de Polvorín 31

6.4 Trabajos de Cantera 32

6.4.1 Perforación, Explotación y Voladura 32

6.5 Empuje, Selección y Carga de Material 35

6.5.1 Selección y Acopio de Roca (de acuerdo al diseño y por tipo) 35

6.5.2 Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío) 36

6.6 Eliminación de Roca (desperdicio) 36

6.6.1 Eliminación de Material Existente 36
6.6.2 Conformación de DME/DMO 37
6.7 Trabajos de Cierre 38
6.7.1 Limpieza y Nivelación del Terreno 38
6.8 Seguridad, Salud y Medio Ambiente 38
6.8.1 Mitigación de Impacto Ambiental 38
6.9 Control Topográfico 38
6.9.1 Control topográfico de los trabajos 38
7 Responsabilidad del subcontratista 39
7.1 Requisitos del subcontratista 40
7.2 Personal clave para la ejecución de la obra 41
7.3 Limpieza general y retiro de obras provisionales 43
7.4 Daños a terceros 43
7.5 Seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente 43
7.5.1 Seguridad y salud Ocupacional 43
7.5.2 Organización SSOMA 45
7.5.3 Liderazgo y Responsabilidad SST 46
7.5.4 Registro Legales SST 47
7.5.5 Investigación de Incidentes 47
7.5.6 Control de Riesgo Crítico (Alto Riesgo) 48
7.5.7 Observación Preventiva 49
7.5.8 Señalización de Seguridad 49
7.5.9 Herramientas y Equipos 49
7.5.10 Equipos de Protección Personal 49
7.5.11 Requisitos para el ingreso de Operadores/Conductores 50
7.5.12 Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19). 51
7.5.13 Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehículos 51
7.5.14 Salud Ocupacional (SEGURIDAD) 53
7.6 Plan de fatiga y Somnolencia. 54
7.7 Conservación del Medio Ambiente 54
7.8 Consideración Social 55

7.9 Consideración del Componente Arqueológico 56

8 Seguros 56

9 Plan de Trabajo 58

10 Condiciones Técnicas para el Desarrollo de los trabajos 58

10.1 Equipo de Trabajo 58

10.2 Coordinación con OHLA 59

10.3 Cuaderno de obra y reportes diarios 59

10.4 Informes del estado de la ejecución del proyecto 60

10.5 Entrega de plan de trabajo detallado 60

10.6 Entregas 60

11 Requisitos Mínimos 61

11.1 Confirmación de Inscripción a través del Portal de Adquisiciones 61

11.2 Acreditar capacidad legal y financiera 61

11.3 Capacidad técnica 62

11.4 KPI´s 62

12 Criterios de Evaluación 63

13 Contenido de la propuesta a presentar 64

13.1 Carpeta 1: Documentos de Presentación obligatoria 66

13.2 Carpeta 2: VALORACIÓN TÉCNICA 66

13.2.1 B1 Experiencia del postor 66

13.2.2 B2 Organigrama y Personal Clave 67

13.2.3 B3 Plan de Seguridad y Medio Ambiente 69

13.2.4 B4 Plan de calidad 70

13.2.5 B5 Relación de equipos a utilizar en obra 71

13.2.6 B6 Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) 72

13.2.7 B7 Cronograma preliminar de obra 72

13.3 Carpeta 3: VALORACIÓN ECONÓMICA 73

13.3.1 C1 Importe (40 puntos) 73

13.3.2 Sustento para la valorización 75

13.3.3 Sustentos para el cierre 75

14 Forma y Lugar de Presentación de Propuestas 75

15 Calendario de Licitación 76
15.1 Calendario 76
16 Lineamiento de Trabajo 76
16.1 Entrega del Plan de Construcción (ejecución de actividades) 78
16.2 Gestión del rendimiento del subcontratista 78
16.3 Cronograma de Seguimiento 79
16.4 Curva "S" 79
16.5 Indicadores de desempeño (SPI, CPI) 79
16.6 Productividad: Medición semanal de desempeño 79
16.7 Histograma de personal y equipos 80
16.8 Matriz de riesgos del proyecto 80
16.9 Panel fotográfico 80
16.10 4 Week look Ahead 80
16.11 Análisis de restricciones 80
16.12 PPC (Porcentaje del Plan Completado) 80
16.13 Principales indicadores SSOMA 80
16.14 Formato de informe semanal 80
17 Control del servicio 81
18 Penalidades 81
19 Condiciones contractuales y comerciales 82
19.1 Condiciones comerciales 82
19.1.1 Pago de Factura 82
19.1.2 Moneda 83
19.1.3 Sustentos de documentos (Facturación) 83
19.2 Condiciones Contractuales 83
19.3 Garantías 84
19.4 Retenciones 84
20 ANEXOS 84

1 Introducción

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ (OHLA) ha sido adjudicatario por parte de la Autoridad de la Reconstrucción con Cambio (de ahora en adelante ARCC), el proyecto denominado "Defensas ribereñas del río Casma" (de ahora en adelante el Proyecto).

El presente documento establece correctamente los términos de referencia para solicitar cotizaciones a los Subcontratistas para adjudicar al Operador y explotación de Cantera de roca, para el uso de material enrocado correspondiente a los trabajos de Defensa Ribereña a realizarse en la cuenca de Casma.

En adelante en el presente documento, la empresa OHLA será llamada Contratista y de la otra parte el Subcontratista ofertado para la explotación y operación correspondiente.

Tabla 1. Estudios de perfil declarados viables.

RIO	ESTUDIO DE PERFIL DECLARADOS VIABLES
Casma	"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 distritos de la Provincia de Casma -Departamento de Ancash" con CUI 2501395, en adelante Proyecto 1

El alcance del servicio especializado en Operación de Canteras, plataformas (para facilidades de obra del Subcontratista) y movimientos de tierras de sección 1 abarca desde la revisión de la documentación previa facilitada por ARCC y OHLA hasta la aprobación final de los trabajos correspondientes.

En base a estos antecedentes, el presente documento recoge los términos de referencia para solicitar cotizaciones a subcontratistas especialistas con amplia experiencia en servicios de Operación de Canteras (explotación, selección de material, transporte interno y acopio de material), referentes a las "Defensas Ribereñas de la cuenca de Casma".

Este proyecto es un proyecto de ingeniería y construcción en modalidad Fast-track, en que el diseño del proyecto y la ejecución de la obra se realizan en forma paralela superponiendo actividades que normalmente se realizan en una secuencia rígida, produciéndose una considerable reducción del tiempo total. Es por ello que, las áreas de intervención serán revisadas y actualizadas en función a la evolución del diseño del proyecto.

De acuerdo con este objetivo en los próximos apartados se desarrollan los siguientes aspectos:

- Objeto de la contratación
- Descripción del proyecto.
- Información general
- Alcances del proyecto
- Requisitos del área de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSOMAC)
- Responsabilidad del subcontratista
- Seguros
- Condiciones técnicas para el desarrollo de los trabajos.
- Requisitos mínimos
- Documentos a presentar en la propuesta técnica-económica.
- Condiciones contractuales y comerciales.
- Valorizaciones
- Garantías, retenciones y adelantos

2 Objeto de la Contratación

El presente proceso tiene como objeto la contratación de una persona jurídica para prestar los servicios de Operador de Cantera de roca (explotación, selección de material, acopio), transporte interno y acopio de materiales, durante el periodo de ejecución de los trabajos programados en el proyecto denominado "Defensa ribereñas en ríos Casma". Se considera como "Operador de Cantera" a las actividades de explotación de roca, selección de material, transporte interno y acopio de materiales.

Se busca en el presente documento cumpla fielmente con lo requerido por el Contratista OHLA. En ese sentido, es de entera responsabilidad del subcontratista pueda incluir en su propuesta técnica y económica todos los aspectos técnicos, detalles, fotografías, costo unitario, entre otros. El Subcontratista deberá cumplir todos los estándares de calidad, seguridad, salud y medio ambiente de acuerdo a los lineamientos representados en los Anexos.

Base legal.

Regirán para efectos de esta contratación privada, las bases expuestas en el "Anexo 1 Modelo Contrato" Aplicando el Contrato NEC 3 ECS, Opción A, manejando entre otros aspectos el principio back to back bajo la modalidad de precios unitarios y la contratación de naturaleza colaborativa.

- ✓ Perfil Técnico Casma Nro 06
- ✓ Información de las Obras - Volumen 2A Requisitos Generales - RIOS CASMA HUARMEY_ESP
- ✓ Información de las Obras- Volumen 2B Especifico - RIOS CASMA_HUARMEY_ESP

- ✓ Información Del Sitio - Volumen 3 - RIOS CASMA_HUARMEY_ESP
- ✓ Expediente técnico (Consideraciones de calidad para ensayo de materiales requeridos que cumplan con las EETT)

3 Descripción del Proyecto

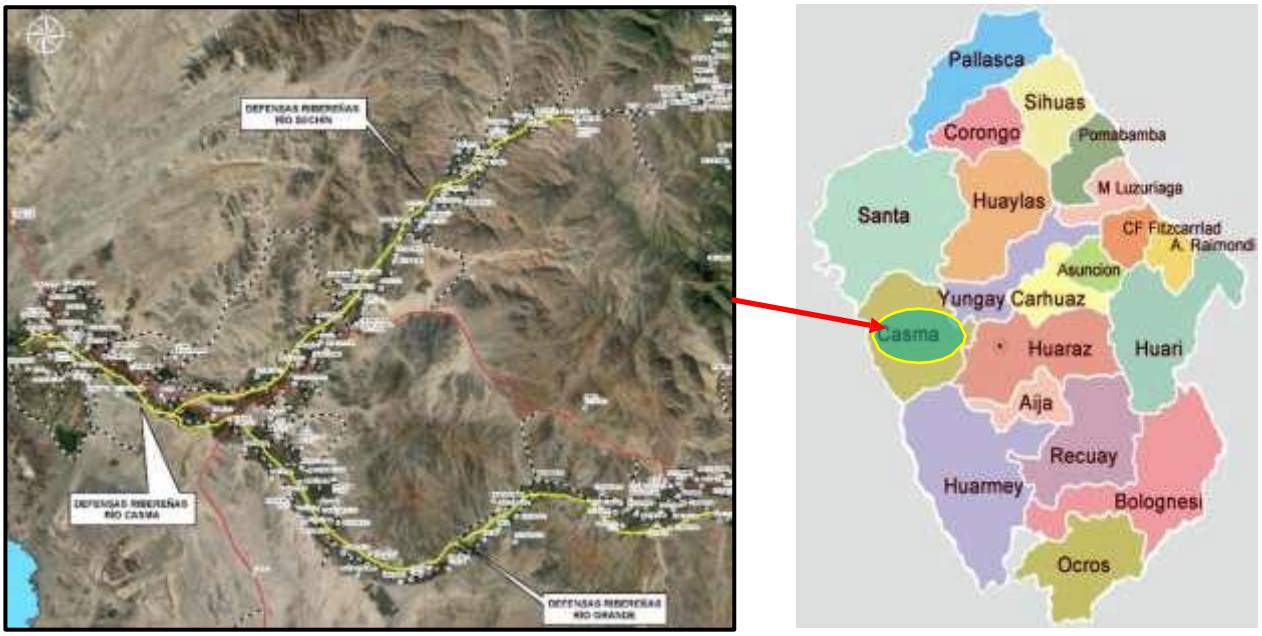
En este apartado se describe el proyecto, el diseño básico obtenido de la ARCC dentro de los Estudios de perfil declarados viables, y luego se describirá el desarrollo de diseño en su Fase Riba 4 (Planos en revisión, previo a la aprobación del Diseño Definitivo), precisando que el proyecto se viene trabajando acorde a la modalidad Fast Track. Esta información será el punto de partida para la obtención de perfiles, secciones y servir como línea base de metrados.

El Proyecto de "Defensa ribereñas en la cuenca Casma" abarca lo siguiente:

- ➢ **Proyectos Rio Casma:**

  - ✓ **Proyecto 1:** "Creación del servicio de protección inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 distritos de la Provincia de Casma – Departamento de Ancash" con CUI 2501395.

Figura 1:Ubicación del proyecto Casma



Se plantea desarrollar el componente estructural (obras de protección frente a inundaciones) y un componente no estructural (capacitación a los involucrados en operación y mantenimiento); mediante la construcción de diques de enrocado en los márgenes izquierda y derecha del río Sechin, río Grande y río Casma, además de la descolmatación; asimismo, comprende la adecuación de un malecón turístico en río Sechin.

Tabla 1: Coordenadas de ubicación de inicio y fin de Proyecto

RIO	MARGEN	DE		A	
		E	N	E	N
Sechín	Derecho	796 370.199	8 950 377.947	818 534.779	8 966 336.068
	Izquierdo	796 409.846	8 950 344.922	818 538.405	8 966 294.626
Grande	Derecho	796 405.310	8 950 358.707	826 038.628	8 945 167.294
	Izquierdo	796 396.241	8 950 301.825	826 027.833	8 945 110.714
Casma	Derecho	788 173.679	8 954 159.769	796 406.727	8 950 367.594
	Izquierdo	788 179.477	8 954 084.391	796 394.824	8 950 292.937

Fuente: Perfil viable 2020.

3.1 Descripción de actuaciones del Río Casma

A continuación, se detalla los alcances que abarca el Proyecto:

COMPONENTE ESTRUCTURAL:

A) Proyecto Casma

En forma preliminar se plantea realizar la ejecución por sectores y tramos abajo referidos, considerando para ello los linderos políticos de los distritos a fin de tener un manejo social en la disposición de la mano de obra no calificada principalmente, así como también acorde a longitud de tramos por progresivas definidas en los perfiles. Es preciso mencionar que este planeamiento se adecuará acorde al diseño desarrollado de los componentes de la obra, el tiempo en que se dispondrá para la construcción, la no interferencia de predios, libre interferencia de restos arqueológicos y otros aspectos que permitan desarrollar las partes de la obra sin restricción alguna.

Para el río Casma, se tendría previsto la organización de 3 frentes de trabajo distribuidos de la siguiente manera

a) **Río Sechin:** Se plantea la construcción de obras longitudinales de protección de riberas, emplazados en ambas márgenes del río Sechín y dispuestos de manera paralela a la dirección principal del flujo de agua a lo largo de 29.612 km en la margen derecha e izquierda

para de esta manera neutralizar el proceso erosivo existente. El caudal de diseño Qmáx=168.3 m3/s (parte baja) y Qmáx=112.2 m3/s (parte alta) para un TR=200 años.

Tabla 2: Localización de las defensas ribereñas – Río Sechin

Fuente: Perfil viable 2020

Tramo (Denominación)	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del rio
	Punto	Norte - Y	Este - X		
Río Sechin	Inicio	8950377.947	796370.199	29.61	Derecha
	Final	8966336.068	818534.779		
	Inicio	8950344.922	796409.846	29.61	Izquierda
	Final	8966294.626	818538.405		

b) **Río Grande:** Se plantea la construcción de obras longitudinales de protección de riberas, emplazados en ambas márgenes del río Grande y dispuestos de manera paralela a la dirección principal del flujo de agua a lo largo de 36.538 km en la margen derecha e izquierda, para de esta manera neutralizar el proceso erosivo existente. El caudal de diseño Qmáx=246.3 m3/s para TR=200 años.

Tabla 3: Localización de las defensas ribereñas – Río Grande

Rio	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del rio
	Punto	Norte - Y (m)	Este - X (m)		
Río Grande	Inicio	8950358.707	796405.310	36.529	Derecha
	Final	8945167.294	826038.628		
	Inicio	8950301.825	796396.241	36.529	Izquierda
	Final	8945110.714	826027.833		

Fuente: Perfil viable 2020.

c) **Río Casma:** Se plantea la construcción de obras longitudinales de protección de riberas con diques enrocados con uñas, emplazados en ambas márgenes del río Casma y dispuestos de manera paralela a la dirección principal del flujo de agua a lo largo de 9.914 km en la margen derecha e izquierda haciendo un total de 19.827 km, para de esta manera neutralizar el proceso erosivo existente. El caudal de diseño Qmáx=383.8 m3/s para TR=200 años.

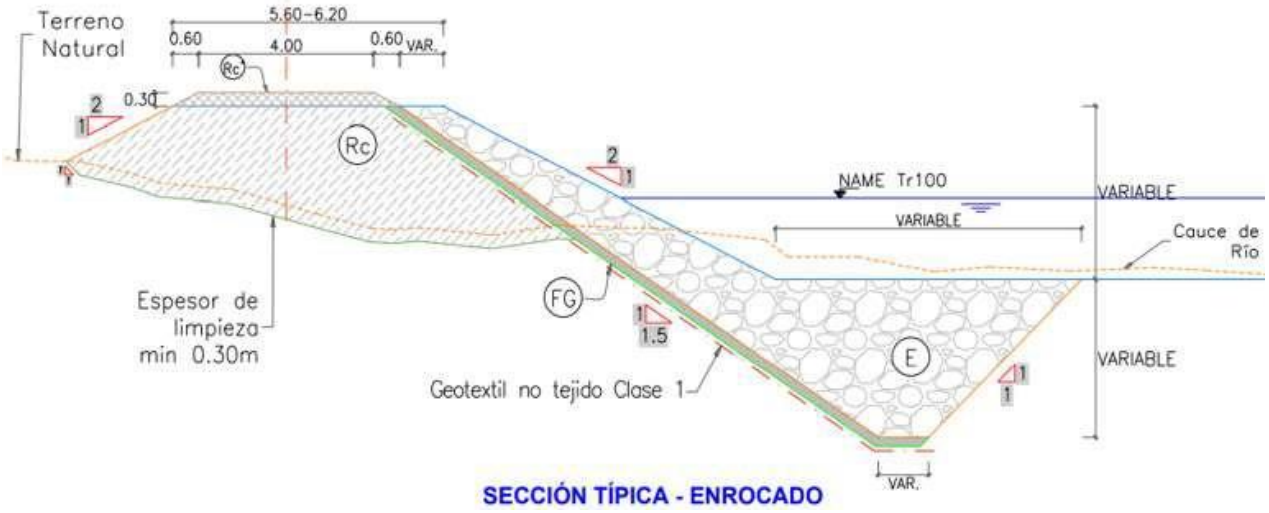
Tabla 4: Localización de las defensas ribereñas – Río Casma

Rio	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del rio
	Punto	Norte - Y (m)	Este - X (m)		
Río Casma	Inicio	8954159.769	788173.679	9.865	Derecha
	Final	8950367.594	796406.727		
	Inicio	8954084.391	788179.477	9.865	Izquierda
	Final	8950292.937	796394.824		

Fuente: Perfil viable 2020

Se adjunta el esquema tentativo de la margen izquierda de la defensa ribereña, con las dimensiones aproximadas, estas serán actualizadas con el Expediente Técnico emitido por el diseñador especialista.

Figura 2: Esquema tentativo de desfensas ribereñas



B) Protección de ribera con integración al entorno (Construcción de Malecón):

También se plantea una integración en el sector de influencia de las franjas del rio Sechin, con el fin de incentivar el uso de este espacio público y articular sectores de la ciudad por medio de nuevos sistemas junto al río. Asimismo, se busca rescatar y transformar estos espacios de fuentes de agua donde lo urbano y natural se integran y dan respuesta a las nuevas dinámicas culturales.

El área de intervención del malecón se extiende a lo largo del cerro Cochino, e inicia su recorrido en el cruce de la Avenida Panamericana Norte con el río Sechín, a la altura del km 1+045 del río y



Figura 3: Extensión del malecón Sechin

culmina al final del Cerro Cochino a la altura del km 2 + 010, teniendo una extensión aproximada de 1 km con un área demarcada de 22,575 m² aproximadamente.



Figura 4: Distribución de las defensas ribereñas en la cuenca Casma

3.1.1 Sección 1

De acuerdo a las condiciones de constructibilidad, accesibilidad, interferencia de predios e ingeniería, se propone como primer frente de trabajo a una denominada SECCIÓN 1, que estará conformada por un grupo de diques que satisfacen lo siguiente:

- ✓ Ingresos a zona de trabajo por caminos existentes.
- ✓ No existe interferencia predial o no afecta en su mayor longitud del dique.
- ✓ El ancho de cauce más riberas pudiese permitir trabajos en épocas en crecida, tomando especiales medidas de seguridad en los trabajos.
- ✓ La ingeniería precisa la importancia de la construcción de diques en los puntos más críticos de inundabilidad y erosión.

Tabla 6: Condicionantes para identificación de Sección 1

SECCIÓN 1	Predios	Zonas libres o con menor complejidad. (Resultado de prediagnóstico)
	Social	Puntos críticos demandados por población, zonas de menor riesgo, conflictos e interferencias.

	Medio Ambiente	Aprobación IGAPRO
	Producción	Accesos y Plataforma Sección 1 Movimiento de Tierras Sección 1
	Ingeniería	Sectores vulnerables más críticos. (Resultados de Modelamiento hidráulico)
	Arqueología	Aprobación PROMA
	Permisología	Gestión de permisos que abarque la liberación de las áreas prediales, catastro y explotación de canteras

3.2 Ubicación y Accesos

La vía de comunicación de la ciudad de Lima a Casma tiene una distancia de 368.00 km. A través de esta vía se efectúa la intercomunicación de la cuenca con las ciudades de Lima, hacia el sur, y Chimbote hacia el Norte. Mediante esta vía se accede a otros distritos costeros como San Luis, Cerro Azul y Mala, entre otros.

Tabla 7: Accesibilidad al Proyecto Río Casma

Ítem	Inicio	Fin	Medio	Distancia (Km)	Tiempo (Minutos)	Tipo de Via
1	Lima	Casma	terrestre	368	5 horas	Asfalto
2	Casma	Buena Vista Alta	terrestre	12.9	0 horas 30 min	Trocha carrozable
3	Casma	Casablanca	terrestre	20	0 horas 20 min	Trocha carrozable
4	Casma	San Andrés	terrestre	5	0 horas 11 min	Asfalto (4 km) y afirmado (1 km)

Así mismo, existe una serie de caminos trochas que unen las diferentes localidades agrícolas de los valles de los ríos de Sechín, Grande y Casma; además existen caminos de vigilancia que corresponden a los canales principales y laterales, pudiendo ser en su mayoría recorridos por vehículos automotores, lo cual permite una accesibilidad a los sectores identificados del río Sechín, Grande y Casma.

La Ubicación del proyecto abarca una extensión de 151.8 km de defensas ribereñas en el río Casma, que comprende 59 km en el río Sechín, 73 km en el río Grande, y otro tramo de 19.8 km en el río Casma y un malecón turístico de 22 275 metros cuadrados, aproximadamente, en la margen derecha del río Sechín (frente a provincia Casma)

Figura N°6: Ubicación Río Casma



A continuación, se detalla el listado de canteras, DME y puntos de agua asociadas al proyecto, las cuales pueden ampliarse o reducirse de acuerdo a la necesidad del proyecto.

LISTADO DE CANTERAS

CUENCA RIO	Nro	NOMBRE DE CANTERA	Tipo de Cantera	MATERIAL	UBICACIÓN REF. DIQUES	COORDENADAS UTM WGS 84 (CG)			Volumen (m3)
						ESTE	NORTE	ZONA	
RIO CASMA	1	DESEMBOCADURA	RIO	ARENA	KM 02+100	790135.37	8954582.49	17 L	42,634.00
	2	RIO CASMA 1	RIO	Agregados	KM 04+950	792513.00	8953041.00	17 L	74,062.00
	3	PECOS	PROVEEDOR	Roca	KM 05+400	792742.01	8952553.23	17 L	307,345.99
	4	RIO CASMA 2	RIO	Agregados	KM 07+600	794586.00	8951479.00	17 L	82,126.00
	5	GUERRERO CL 2021	CERRO	Roca	KM 08+800	795282.00	8950529.00	17 L	738,007.520
	6	GUERRERO CRC- 1	CERRO	Roca	KM 09+800	796330.78	8950277.78	17 L	123,895.00
RIO GRANDE	7	CERRO MANCHAN	CERRO	Roca	KM 02+100	798108.18	8949740.13	17 L	182,130.00
	8	CARRIZALES	RIO	Agregados	KM 04+050	799878.84	8950101.91	17 L	133,702.00
	9	RIO GRANDE4	RIO	Agregados	KM 19+600	811417.00	8943379.72	17 L	81,704.00
	10	RIO GRANDE5	RIO	Agregados	KM 23+650	814802.73	8945460.73	17 L	47,092.00
	11	CASABLANCA	CERRO	Suelos	KM 24+800	815799.14	8947895.98	17 L	180,582.00

	12	ESTRELLA DE BELEN	CERRO	Suelos	KM 24+800	814856.00	8949698.00	17 L	97,500.00
	13	RIO GRANDE6	RIO	Agregados	KM 26+000	816999.03	8946089.21	17 L	74,186.00
	14	MARGA Y PECOS	**PROVEEDOR**	Roca	KM 26+500	817422.00	8947346.00	17 L	141,055.00
	15	SAN ALFONSO	CERRO	Roca	KM 26+700	817681.00	8946615.00	17 L	95,000.00
	16	LA VIBORA	**PROVEEDOR**	Roca	KM 26+800	817687.82	8945798.23	17 L	150,330.00
	17	SAN ALFONSO 5	CERRO	Roca	KM 27+200	818160.00	8946436.00	17 L	47,500.00
	18	RIO GRANDE7	RIO	Agregados	KM 31+600	821563.27	8943966.11	17 L	110,742.00
	19	POCTAO	RIO	Agregados	KM 36+500	826026.92	8943454.17	17 L	230,361.00
	20	PGUERRERO Y2	CERRO	Roca	KM 37+220	826577.00	8944969.00	17 L	1,007,940.00
RIO SECHIN	21	PAMPA AFUERA	RIO	Agregados	KM 03+700	799740.59	8951343.52	17 L	242,000.00
	22	CANTERA A	CERRO	Roca	KM 07+000	804051.03	8951791.03	17 L	738,565.420
	23	PGUERREROC	CERRO	Roca	KM 09+000	803479.37	8954660.32	17 L	353,270.00
	24	RINCONADA	RIO	Agregados	KM 09+900	804369.10	8955013.63	17 L	103,560.00
	25	BUENA VISTA BAJA	RIO	Agregados	KM 11+100	805320.77	8955759.42	17 L	270,524.00
	26	BUENA VISTA ALTA 2	RIO	Agregados	KM 13+900	806842.00	8957865.00	17 L	110,024.00
	27	CRS-2	CERRO	Roca	KM 15+000	807550.00	8958800.00	17 L	459,540.00
	28	PGUERREROB	CERRO	Roca	KM 15+700	807670.97	8959478.86	17 L	230,510.00
	29	HUANCHUY BAJO	RIO	Agregados	KM 20+200	810707.84	8962627.01	17 L	147,940.00
	30	CRS-3-1	CERRO	Roca	KM 24+100	813183.57	8965299.55	17 L	151,540.00
	31	CRS-3-2	CERRO	Roca, Suelos	KM 24+200	813382.00	8965998.00	17 L	373,334.00
	32	AMPLIACION CANTERA A	CERRO	Roca	KM 07+000	804051.03	8951791.03	17 L	1,667,783.05
	33	QUILLO	RIO	Agregados	KM 28+900	817873.00	8967660.00	17 L	193,926.00

LISTADO DE DME

CUENCA RIO	N°	NOMBRE Del DME	UBICACIÓN REF. DIQUES	COORDENADAS UTM WGS 84 (CG)			VOLUMEN CAPAC(M3)
				ESTE	NORTE	ZONA	
RIO CASMA	1	DME N° C-01	KM 1+850	789877.4	8954620.7	17 L	37,690.00
	2	DME N° C-02A	KM 4+250	791756.1	8953172.07	17 L	52,022.50
	3	DME N° C-02	KM 4+600	792214.17	8953166.11	17 L	50,447.50
RIO GRANDE	1	DME N° C-05	KM 4+750	800199.17	8949537.42	17 L	116,740.00
	2	DME N° C-07	KM 10+450	803810.2	8945207.29	17 L	20,445.00
	3	DME N° C-09B					-
	4	DME N° C-09A	KM 13+400	805,996.15	8,943,204.25	17 L	141,700.00
	5	DME N° C-10	KM 15+800	808,159.75	8,942,139.79	17 L	37,585.00
	6	DME N° C-11	KM 20+850	812,501.70	8,944,002.26	17 L	76,867.50
	7	DME N° C-12	KM 21+400	813,053.15	8,944,106.47	17 L	253,455.00

	8	DME N° C-13	KM 28+200	814410.68	8945268.11	17 L	89,037.50
	9	DME N° C-14	KM 24+600	815587.19	8945937.52	17 L	195,700.00
	10	DME N° C-15	KM 25+700	816680.38	8946170.27	17 L	71,415.00
	11	DME N° C-16	KM 35+300	824834.33	8945011.23	17 L	46,837.50
		LOCALIZAR DME ENTRE KM 35 Y KM25					
RIO SECHIN	1	DME N° C-17	KM 3+500	799582.44	8951501.93	17 L	156,835.00
	2	DME N° C-19	KM 7+200	802595.24	8953181.51	17 L	105,120.00
	3	DME N° C-20A	KM 8+400	803332.00	8954131.00	17 L	180,110.00
	4	DME N° C-21	KM 10+300	804759.02	8955240.34	17 L	71,755.00
	5	DME N° C-21A	KM 10+450	804782.17	8955404.43	17 L	71,915.00
	6	DME N° C-22	km 16+300	808226.00	8959804.00	17 L	137,365.00
	7	DME N° C-22A	KM 17+200	810534.00	8959662.00	17 L	1,249,340.00
	8	DME N° C-23	KM 20+300	810758.00	8962746.00	17 L	75,340.00
	9	DME N° C-24	km 21+700	812109.00	8963073.00	17 L	63,375.00
	10	DME N° C-25	KM 23+600	813417.06	8964424.69	17 L	57,652.50

LISTADO DE FUENTES DE AGUA

FUENTE		UBICACIÓN		COORDENADAS UTM WGS 84		
		Cuenca	KM ref. Diques	ESTE	NORTE	ZONA
TABLA DE FUENTES DE AGUA PROYECTO CASMA						
1	F.Agua PERFIL-Casma	Rio Sechin	Km 29+500	818412.0	8966304.0	17L
2	F-1C	Rio Sechin	Km 21+300	811706.0	8962906.0	17L
3	F-2C	Rio Sechin	Km 11+500	805698.0	8955909.0	17L
4	F-3C	Rio Sechin	Km 01+000	797205.3	8951000.3	17L
5	F-4C	Rio Grande	Km 12+000	804940.0	8944106.0	17L
6	F-5C	Rio Grande	Km 24+900	815833.0	8946114.0	17L
7	F-6C	Rio Sechin	Km 25+100	814610.0	8965275.0	17L
9	F-7C	Rio Sechin	Km 16+700	808662.0	8959986.0	17L
10	F-8C	Rio Sechin	Km 5+300	801349.0	8951853.0	17L
11	F-9C	Rio Casma	Km 5+320	792796.0	8952840.0	17L
12	F-10C	Rio Grande	Km 6+400	801394.0	8948354.0	17L
13	F-11C	Rio Grande	Km 18+430	810692.0	8942537.0	17L
14	F-12C	Rio Grande	Km 28+800	819466.0	8945251.0	17L

4 Información General

4.1 Partes Interesadas

Las partes interesadas críticas para este proyecto, asociado con el contrato y en relación a esta contratación, incluyen (pero no se limitan a):

- ✓ La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios ("ARCC")
- ✓ El Contratista OHLA Sucursal de Perú ("el Contratista")
- ✓ Gobiernos municipales / Provinciales
- ✓ Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)
- ✓ Ministerio del Ambiente (MINAM)
- ✓ Ministerio de cultura
- ✓ Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)
- ✓ Autoridad Nacional de Agua (ANA)
- ✓ Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
- ✓ Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)
- ✓ Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS)
- ✓ Defensoría del Pueblo
- ✓ Comunidades locales

4.2 Confidencialidad

Los Postores tratarán el contenido de la licitación y cualquier documento asociado como privado y confidencial y los protegerán y almacenarán de forma segura como corresponde. Los Postores no divulgarán, copiarán, reproducirán, distribuirán ni transmitirán la información contenida en el concurso y cualquier documento asociado a ninguna otra persona en cualquier momento. Los Postores no utilizarán la información del concurso y cualquier documento asociado para ningún otro propósito que no sea el de participar en la Contratación.

Los Postores procurarán que cada uno de sus asesores, agentes, empleados, consultores o Sub- contratistas (de cualquier nivel) que reciban la información contenida en el concurso y cualquier documento asociado conozcan y cumplan con las disposiciones de este párrafo como si fuera un Postor.

La información desarrollada durante la licitación, cualquier documento asociado y cualquier información adicional proporcionada por el Contratista, no debe usarse, copiarse, divulgarse o difundirse para ningún propósito, excepto en la medida en que dicho uso, copia, divulgación o difusión sea necesario para el propósito de la licitación o para cumplir con cualquier obligación legal o reglamentaria.

Si el Postor brindará detalles de los contratos, al responder preguntas sobre la parte técnica de la referida licitación, acepta de forma anticipada a renunciar a cualquier derecho, incluido el de confidencialidad, asociado a la información referida.

4.3 Política y Estrategias

SEGURIDAD

OHLA exige que los Subcontratistas puedan elaborar e implementar en campo en cada frente de trabajo los "Procedimientos y Estándares de Seguridad para la Operación de Canteras", este procedimiento deberá de ser validado preliminarmente por el Especialista de Seguridad de OHLA.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

OHLA exige que el Subcontratista adopte y mantenga altos estándares de salud, seguridad y Medio Ambiente El Subcontratista deberá cumplir con los estándares en esta área y proporcionar reportes periódicos de su gestión. Para más información consultar el Volumen 2B y "Lineamientos de seguridad"

5 Alcance de Trabajo

Se tiene como alcance cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas requeridas por OHLA, para la prestación de servicio de Operación y Explotación de Cantera de Roca (entiéndase como explotación, selección de roca y acopio).

- ✓ Condiciones de Técnica sugeridas.
- ✓ Listado de entregables y documentos solicitados
- ✓ Proceso de selección de empresas y pre seleccionadas.
- ✓ Inscripción de Subcontratista en la Página Web del proyecto.

- https://rioscasmayhuarmey.com.pe/

✓ Cotización formal (Firmada y Sellada Subcontratista)
✓ Documentación requerida por el Contratista "OHLA"

Los alcances del contrato que suscribirá OHLA con el subcontratista especializado en operación de canteras de roca seleccionada a través del proceso de procura, consistente en todas las actividades necesarias para la perforación, voladura, remoción, selección, transporte interno, acopio y carguío de las rocas del "Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimiento de masa de la cuenta del Río Casma" según lo previsto en el contrato entre OHLA y el ARCC y la normatividad vigente.

A su vez, se encuentra dentro del alcance del subcontratista especializado la obtención de los permisos correspondientes del carnet manipulador de explosivos, así como toda la complementación necesaria de información y/o documentación que se requiera para la gestión de permisología en cuanto a la licencia de polvorín para el almacenaje de explosivo y la licencia para la adquisición y uso de explosivos, precisando que OHLA viene gestionando la permisología y licenciamiento correspondiente, por lo cual se prevé la asistencia de los mismos hasta la obtención de dichos permisos con los organismos competentes para la ejecución de la obra.

La persona jurídica a través de su representante y/o apoderado de las canteras, deberá de adjuntar los documentos legales, detallados en el presente TDR.

Los trabajos desarrollados por el subcontratista deberán permitir a OHLA:

a) Garantizar el acopio y suministro de roca requerido en el plazo determinado.
b) Cumplir con las exigencias normativas de organismos competentes (SUCAMEC, y otros que se requieran), de acuerdo al plan de ejecución del proyecto.

De acuerdo a los literales antecedidos, se podrá considerar que los trabajos de operación de canteras de roca han logrado su objetivo cuando hayan dotado o suministrado el volumen requerido.

Es importante que el Sub Contratista a cargo de la ejecución de la explotación, selección de material y transporte, tenga prioridad con la preservación ambiental, el cual deberá de asumir el compromiso del cuidado del medio ambiente, implementando controles que preserven el entorno en la zona de actividades. Así como cumplir con los estándares de seguridad y medio ambiente, donde el objetivo es "cero accidentes"

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND
100	**OBRAS PROVISIONALES**	
101.A	Trámite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos	glb
101.B	Trámite, gestión y obtención de permisos para manipulación de explosivos	glb
101.C	Trámite, gestión y obtención de permisos para almacenamiento y uso de polvorín	glb
101.D	Trámite, gestión, y obtención de permisos para explotación de canteras	glb
103.A	Instalación de campamento, patio, taller y oficinas	glb
200	**OBRAS PRELIMINARES**	
201.A	Movilización y desmovilización de maquinaria	glb
203.A	Control topografico de los trabajos	mes
204.A	Habilitación de caminos de accesos a cantera	km
205.A	Construcción e implementación de polvorín	glb
300	**OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MATERIAL**	
301.A	Extracción de roca en cantera (con explosivos)	m3
302.A	Ensayos de roca (determinado por el proveedor)	glb
303.A	Selección y acopio de roca (acuerdo al diseño y por tipo)	m3
400	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	
410.A	Conformación de dme/dmo	m3
500	**TRANSPORTES DE MATERIAL**	
503.A	Eliminación de material excedente <= 1km (incuye carguío)	m3-km
504.A	Eliminación de material excedente d> 1km	m3-km
505.A	Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío)	m3-km
	Transporte de material interno para acopio>1km	m3-km
900	**TRABAJOS DE CIERRE**	
901.A	Limpieza y nivelación del terreno	m2
902.A	Medidas de manejo ambiental	glb
902.B	Medidas de manejo de residuos sólidos	glb
902.C.1	Monitoreo de calidad aire	und
902.C.2	Monitoreo de calidad ruido	und
902.C.3	Monitoreo de calidad agua	und
902.C.4	Monitoreo de calidad suelo	und
902.D	Medidas de contingencias y cierre de obra	glb
10	**OTROS**	
10.1	Transporte Interno - Personal Directo (Camioneta+chofer+combustible a doble turno)	camionetaxmes
10.2	EPPS - Personal Directo (renovacion cada 6 meses)	UND
10.3	Examenes Médicos - Personal Directo (Ingreso y salida)	UND
10.4	Certificado de Operadores - Personal Directo	UND
10.5	Charla de Inducción - Personal Directo	UND
10.6	AGUA - Personal Directo (1lt/persona/dia=30lt/mes)	persona/mes

El subcontratista estará en la obligación de realizar las actividades mencionadas con el fin de que se cumpla el alcance de los trabajos contratados hasta que OHLA recepcione los trabajos sin observaciones y se proceda con la conformidad respectiva, en observancia de los términos y procedimientos descritos del contrato que suscribirán en su oportunidad cuyo formato se adjunta en Anexo 1.

El subcontratista deberá de contemplar dentro de su presupuesto todas las partidas, recursos y actividades necesarias, contemplando las buenas prácticas constructivas, aplicando los lineamientos de seguridad, Calidad y medio ambiente. Asimismo, considerar sus materiales para la ejecución de la obra.

El subcontratista deberá de contemplar dentro de su presupuesto, todos los impactos asociados al COVID 19, renunciando a todo tipo de reclamos que conlleve eventos o retrasos no deseados a causa de la pandemia y de las solicitudes gubernamentales.

De acuerdo a los literales antecedidos, se podrá considerar que el término de los trabajos de operador de cantera ha logrado su objetivo cuando se haya liberado exitosamente todas las actividades mencionadas en el Expediente Técnico, esto incluye todos los lineamientos y entregables correspondientes a las áreas de SST, Producción y Calidad.

5.1 Condiciones de Servicio

- El tiempo de ejecución de los trabajos es de 12 meses aproximadamente.
- Las comunicaciones entre el contratista y el subcontratista será mediante una plataforma de comunicación tipo ACONEX, no se aceptaran sistemas de alojamiento de información como SharePoint.
- OHLA determinará el volumen requerido en cada cantera, pudiéndose modificar las cantidades solicitadas en base a la necesidad del propio proyecto.
- La roca se solicitará al subcontratista por medio de la supervisión de OHLA, se adjunta el volumen aproximado de solicitud de material, pudiendo este variar de acuerdo a la necesidad del proyecto o avance de obra, no siendo este volumen referencial como parte de una penalización y/o reclamo a futuro por parte del subcontratista.
- La producción mínima mensual deberá superar la necesidad proyectado por OHLA.
- Los Subcontratistas deberán proponer sus turnos de trabajo para poder cumplir con los plazos ofertados para aprobación de OHLA, Sin embargo, deberán considerar los estándares de seguridad para lo critico de las actividades a ejecutar
- Se contempla realizar los trabajos mínimos con 3 frentes y en simultáneo.
- Se debe contemplar la Gestión de residuos sólidos para los excedentes de los trabajos asociados a la voladura y operación de cantera, mediante el servicio de una EORS (Empresa Operadora de Residuos Sólidos).
- Los precios deben ser expresados en soles.
- Se valorizará de acuerdo al volumen explotado, seleccionado y acopiado, medido topográficamente.

- Las Valorizaciones se realizarán con un periodo mensual.
- La forma de cancelación, será como mínimo 30 días calendario después de la recepción de la factura.
- La oferta deberá tener un periodo de validez no menor a 30 días.
- Para efectos de valorización se realizará de acuerdo a la estructura del costo directo y gastos generales, los mismos que se presentarán debidamente sustentadas.
- . En el presupuesto el sub contratista deberá de considerar la siguiente fórmula polinómica:

K = 0.102*(Mr / Mo) + 0.342*(Mr / Mo) + 0.104*(Dr / Do) + 0.125*(Pr / Po) + 0.327*(Ir / Io)

Monomio	Factor	(%)	Simbolo	Indice	Descripción
1	0.102	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.342	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
3	0.104	100.000	D	29	DOLAR
4	0.125	100.000	P	53	PETROLEO DIESSEL
5	0.327	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

- Alcance de la Retribución. La retribución incluye los siguientes conceptos: todos los costos y gastos (incluyendo gastos generales fijos o variables), tributos, así como gastos o costos relacionados directamente con la ejecución, desarrollo y culminación del servicio
- El subcontratista no tendrá derecho a solicitar modificación de costos indirectos mientras la variación de los costos directos se encuentre dentro del rango de +/- 15% (quince por ciento) del monto total de los costos directos pactados, siempre que se mantenga el plazo de ejecución pactado y no sea necesario incrementar recursos indirectos. La utilidad no se encuentra dentro del rango mencionado.
- La variación en el rango de +/- 15% del monto total de las partidas a precios unitarios no dará derecho al Sub Contratista a reclamo de pagos adicionales por concepto de, sin ser limitativo: Gastos generales, rendimientos, Improductividad, costo de oportunidad, gastos financieros, etc.

Se aclara que al subcontratista que adjudique el paquete de Defensas Ribereñas se le asignará una plataforma INDEPENDIENTE para que pueda ejecutar la actividad de carguío de la propia roca preliminarmente seleccionado y acopiado por el Operador de Cantera, para lo cual, este último deberá de asignar un área para evitar que ambos subcontratistas tengan interacción que conlleven a eventos no deseados.

5.2 Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista

Dentro de las partidas y obligaciones del subcontratista, considerar lo siguiente:

- Movilización y desmovilización de personal, interna y externa.

- Movilización y desmovilización de equipos livianos, interna y externa.
- Movilización y desmovilización de equipos de perforación y de todos sus componentes al proyecto de Casma y Viceversa, así como a sus frentes de trabajo.
- Sala de reuniones equipada con pizarra, pantalla o proyector, mobiliario estandarizado con capacidad mínima para 10 personas, acorde al estándar covid 19.
- Transporte, manipulación, almacenamiento y custodia de los explosivos, de acuerdo a las normas de la SUCAMEC.
- Gestión de permisos ante la SUCAMEC, INGEMET, MUNICIPALIDADES, y demás instituciones involucradas a la actividad de explotación, voladura, operación, uso de explosivos entre otros.
- Es de obligación y responsabilidad exclusiva del subcontratista el de realizar y ejercer el tramite respectivo para la autorización, aprobación y obtención de toda documentación y/o permisos ante la SUCAMEC (correspondientes al uso de explosivos, polvorín y carnet de manipulador necesarios para realizar la actividad de voladura, es decir gestionar toda autorización o permisos para actividades como explotador y operador de cantera), así como DE INGEMET y Municipalidad, referida a toda documentación necesaria, licencia de polvorín para el almacenaje de explosivos y la licencia para la adquisición y uso de explosivos, siendo la responsabilidad del subcontratista la obtención de sus materiales para la explotación. Adicional cualquier permiso requerido para que pueda cumplir con las actividades mencionadas y lo requerido para sus propios procesos.
- El subcontratista deberá de presentar dentro de su Plan de Calidad, la lista de ensayos de materiales, roca, y suelos, con el fin de verificar y garantizar la calidad del material (frecuencia establecida por m3 volado), este plan de calidad deberá estar acorde a las EETT requeridas en el proyecto, siendo verificado y validado por el especialista de calidad de OHLA.
- Construcción, administración y vigilancia de polvorín, garantizando el estándar establecido por la SUCAMEC y la correcta iluminación. Incluye también el desmontaje.
- Accesos para equipos de perforación y maquinaria a intervenir en el área
- Perforación y Voladura.
- Eliminación de material excedente resultante de la explotación
- Empuje, Selección y acopio de diferentes tamaños de fragmentos de roca
- Bajo su plena responsabilidad, debe planificar y acondicionar los espacios de la cantera de tal manera que obtenga una capacidad de acopio de roca seleccionada capaz de satisfacer la planificación otorgada por el contratista OHLA.
- Bajo su plena responsabilidad, debe considerar el carguío y transporte interno del material: desde la zona de explotación hacia la zona de selección y acopio en la propia cantera.
- Alojamiento y alimentación de su personal de supervisión y obrero.

- Combustible para equipos pesados y livianos.
- Oficinas, taller y almacén.
- Guardianía para los equipos.
- Seguros TREC de equipos y vehículos.
- Mano de obra directa e indirecta con sus respectivos seguros y beneficios de Ley.
- Exámenes médicos del personal para el ingreso y retiro del proyecto.
- Incluye el costo de prueba antígena o molecular Covid-19 e internamiento de personal, para el ingreso a obra y durante la rotación de personal.
- Incluye baño químico y lavamanos para el personal.
- Equipos de radiocomunicación para efectuar la coordinación interna.
- Considerar los equipos de radiocomunicación interno para OHLA y ARCC
- Diseño de Canteras
- Equipos de protección personal individual y colectiva de acuerdo a estándares de seguridad y salud ocupacional.
- Recursos para respuesta ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo
- La totalidad de los permisos requeridos para el uso de explosivos (compra, transporte y almacenaje) y los necesarios para poder realizar las actividades mencionadas.
- Equipamiento, controles y ensayos para el correcto control de la calidad de los trabajos y material resultante de los mismos.
- Es responsabilidad del subcontratista de cuidar y proteger sus equipos y maquinarias a implementar para la operación de la cantera.
- Dentro de las obligaciones del subcontratista se considera la coordinación y colaboración efectiva con OHLA para gestionar todo tipo de permisos prediales, municipales, catastro urbano y/o rural, para ejercer el uso y explotación de canteras.

5.3 Aportes del contratista OHLA

- El contratante dará un adelanto máximo del 15% para inicio de trabajos contra carta fianza de fiel cumplimiento.
- Fórmula polinómica para el cálculo del ajuste mensual de las valorizaciones de acuerdo a la fórmula base detallado en el ítem 5.1
- Todos los trabajos relacionados con el carguío y transporte del material (roca) desde el acopio en la cantera hasta los puntos de colocación final.
- El Contratista será el responsable de la asignación y liberación de áreas de trabajo.
- El Contratista proporcionará el estudio geotécnico de las zonas donde se realizará el servicio, con las características de la roca.
- El Contratista será el encargado de informar y liberar el área de influencia del trabajo.

- El contratista será el responsable de la asignación y liberación de áreas de trabajo.

6 Descripción detallada de los alcances

Los trabajos para la cuenca de Casma están previstos que se desarrollen dentro de las coordenadas mencionadas en las tablas 8.

Tabla 8: Localización de las defensas ribereñas – Río Grande, Sechin y Casma

Río	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del río
	Punto	Norte - Y (m)	Este - X (m)		
Río Grande	Inicio	8950358.707	796405.310	36.529	Derecha
	Final	8945167.294	826038.628		
	Inicio	8950301.825	796396.241	36.529	Izquierda
	Final	8945110.714	826027.833		

Tramo (Denominación)	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del río
	Punto	Norte - Y	Este - X		
Río Sechin	Inicio	8950377.947	796370.199	29.61	Derecha
	Final	8966336.068	818534.779		
	Inicio	8950344.922	796409.846	29.61	Izquierda
	Final	8966294.626	818538.405		

Río	Ubicación UTM – Zona 17 Sur			Longitud del Tramo (Km)*	Margen del río
	Punto	Norte - Y (m)	Este - X (m)		
Río Casma	Inicio	8954159.769	788173.679	9.865	Derecha
	Final	8950367.594	796406.727		
	Inicio	8954084.391	788179.477	9.865	Izquierda
	Final	8950292.937	796394.824		

Tal como se ha indicado en el apartado anterior, los trabajos objeto del presente proceso de procura, los subcontratistas a participar del proceso de licitación deben garantizar a OHLA el cumplimiento de la programación, ejecución adecuada y oportuna.

Acorde al documento de Instrucción a los Postores, siendo la modalidad de ejecución tipo Fast Track, donde el proyecto se desarrolla con una secuencia traslapada entre la ingeniería y la construcción.

Este proceso se desarrollará con la información integral de los estudios del perfil factible de la ARCC, precisando que la concepción del diseño seccional de los diques previstos en los perfiles viables, mantendrá sus principales características hacia el diseño definitivo que se viene trabajando.

A continuación, considerar la tabla 11 como actividades y requerimientos para los trabajos de movimiento de Tierras de explotación, operación y transporte de material.

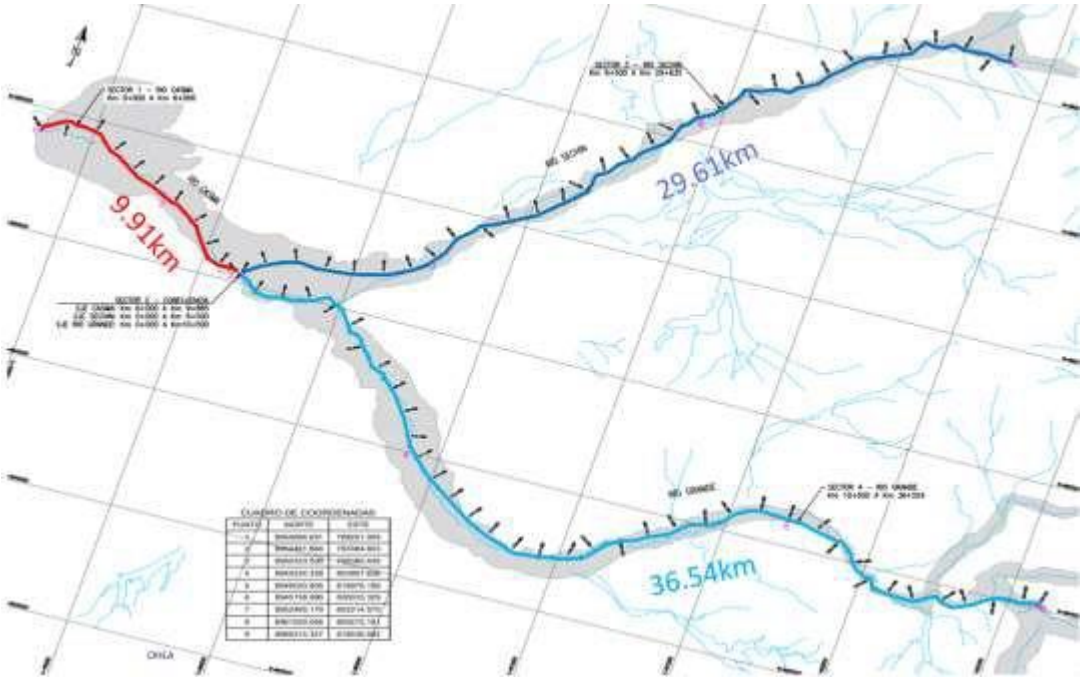
Tabla 11: Partidas y actividades a considerar como alcance de TdR

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADOS
100	**OBRAS PROVISIONALES**		
101.A	Trámite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos	glb	1.00
101.B	Trámite, gestión y obtención de permisos para manipulación de explosivos	glb	1.00
101.C	Trámite, gestión y obtención de permisos para almacenamiento y uso de polvorín	glb	1.00
101.D	Trámite, gestión, y obtención de permisos para explotación de canteras	glb	1.00
103.A	Instalación de campamento, patio, taller y oficinas	glb	1.00
200	**OBRAS PRELIMINARES**		
201.A	Movilización y desmovilización de maquinaria	glb	1.00
203.A	Control topografico de los trabajos	mes	10.00
204.A	Habilitación de caminos de accesos a cantera	km	18.57
205.A	Construcción e implementación de polvorín	glb	1.00
300	**OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MATERIAL**		
301.A	Extracción de roca en cantera (con explosivos)	m3	885,914.11
302.A	Ensayos de roca (determinado por el proveedor)	glb	1.00
303.A	Selección y acopio de roca (acuerdo al diseño y por tipo)	m3	885,914.11
400	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
410.A	Conformación de dme/dmo	m3	590,609.41
500	**TRANSPORTES DE MATERIAL**		
503.A	Eliminación de material excedente <= 1km (incuye carguío)	m3-km	519,736.28
504.A	Eliminación de material excedente d> 1km	m3-km	10,457,575.17
505.A	Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío)	m3-km	688,243.43
	Transporte de material interno para acopio>1km	m3-km	107,270.11
900	**TRABAJOS DE CIERRE**		
901.A	Limpieza y nivelación del terreno	m2	143,913.98
902.A	Medidas de manejo ambiental	glb	1.00
902.B	Medidas de manejo de residuos sólidos	glb	1.00
902.C.1	Monitoreo de calidad aire	und	16.00
902.C.2	Monitoreo de calidad ruido	und	27.00
902.C.3	Monitoreo de calidad agua	und	17.00
902.C.4	Monitoreo de calidad suelo	und	4.00
902.D	Medidas de contingencias y cierre de obra	glb	1.00
10	**OTROS**		
10.1	Transporte Interno - Personal Directo (Camioneta+chofer+combustible a doble turno)	camionetaxmes	39.00
10.2	EPPS - Personal Directo (renovacion cada 6 meses)	UND	287.00
10.3	Examenes Médicos - Personal Directo (Ingreso y salida)	UND	287.00
10.4	Certificado de Operadores - Personal Directo	UND	1.00
10.5	Charla de Inducción - Personal Directo	UND	287.00
10.6	AGUA - Personal Directo (1lt/persona/dia=30lt/mes)	persona/mes	1,956.00

Considerar que los metrados se encuentran actualizados en función de los expedientes de construcción C-01 e Informe Situacional de las Fuentes de Materiales Denominadas Canteras de Roca para el Proyecto 1, los cuales podrán sufrir variación acorde al diseño para la ejecución del proyecto y/o por replanteo del Obra.

Los Subcontratistas deberán de cotizar el transporte de roca en unidad de "m3-km", considerando que las canteras estarán distribuidas en toda la longitud del proyecto de Defensa Ribereña.

Figura 7: Plano de cuenca Casma con el alcance de Defensa Ribereña



6.1 Obras Provisionales

6.1.1 Trámite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos, manipulación de explosivos, almacenamiento y uso de polvorín y permisos para explotación de Canteras.

Estas partidas consideran los permisos y/o licencias que son necesarios para la explotación de canteras, desde que se adquiere los explosivos, hasta su utilización en las canteras (adquisición, manipulación, transporte, custodia y/o almacenamiento). Para ello se debe de gestionar y/o tramitar una serie de documentos para obtener los permisos necesarios y realizar las diligencias sin ningún inconveniente. Además, se contará con el permiso para realizar la voladura.

6.1.2 Instalación de campamento, patio, taller y oficinas.

El subcontratista deberá construir su campamento provisional el cual incluirá oficinas, almacén y taller que tendrá como ubicación un área libre delimitada por OHLA.

Este trabajo de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por OHLA y por las propias necesidades del Subcontratista derivadas de las actividades a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieran cuidado fuera de la jornada laboral.

Así mismo comprende la operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones durante el periodo de ejecución de la obra y su posterior desmontaje y limpieza de la zona.

El diseño del campamento y su instalación será propuesto por el Subcontratista para luego ser evaluada y aprobada por OHLA para su ejecución. La unidad de medida para el pago es Global (Glb). La valorización se ejecutará de acuerdo al avance de los trabajos y el precio unitario para la partida respectiva del presupuesto ofertado, con previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.2 Obras Preliminares

6.2.1 Movilización y desmovilización de maquinaria

El subcontratista se encargará de las acciones y trabajos necesarios para el transporte de maquinaria pesada y liviana, herramientas, accesorios y otros, según las necesidades de la obra e indicaciones de OHLA, apropiadas para el inicio de obra y su avance progresivo, garantizando el cumplimiento de los rendimientos que el plazo de ejecución de obra exige.

Con la culminación progresiva de los frentes de trabajo y la totalidad de la obra, los equipos y demás instalaciones serán desmovilizadas previo conocimiento y aprobación de OHLA.

El subcontratista será el único responsable del mantenimiento y/o reparaciones de los equipos y maquinaria que empleará en obra, debiendo tener como previsión los reemplazos necesarios, repuestos y la logística necesaria para no impactar negativamente en los rendimientos y tiempos por la ausencia de recursos.

La unidad de medida para el pago es global (Glb). Se valorizará hasta el 50% del monto global de la partida una vez movilizado todos los equipos y el 50% restante una vez efectuada su desmovilización o retiro.

6.2.2 Control topográfico de los trabajos

El subcontratista no efectuará excavación ni rellenos ni colocará otros materiales que puedan causar inconvenientes en el uso de los trazos y gradientes dados, si previamente no cuenta con el levantamiento de las secciones transversales espaciadas según la distancia indicada en los planos aprobados por OHLA.
Esta partida comprende en realizar el control topográfico en cantera de acuerdo al plan o diseño de voladura, mediante protocolos de liberación, además de llevar el control diario de los volúmenes de la roca seleccionada.

El subcontratista no iniciará actividad de explotación alguna que puedan causar inconvenientes en el uso de los trazos y gradientes dados, si previamente no cuenta con la aprobación de OHLA.

Además, deberá de entregar a OHLA los archivos nativos de los levantamientos topográficos (xml, etc) data cruda, nube de puntos y superficies generadas para obtener el terreno natural o superficie terminada, adicionalmente las planillas en Excel de los cálculos y los planos que sustenten dichos volúmenes por medio de secciones transversales o diferencia de superficies según indicaciones de OHLA.

Será a precios unitarios por mes, para esta actividad el sub contratista debe considerar el personal (topógrafo, cadista y auxiliares) y equipo necesario, de tal manera que los trabajos de voladura no se retrasen. Para su valorización se deberá de sustentar con los protocolos de liberación, y las cuadrillas de topografía incluyendo los equipos, de acuerdo a las fechas señaladas por OHLA.

6.2.3 Habilitación de caminos de accesos a canteras

Para la operación de la cantera, es responsabilidad del subcontratista considerar dentro del plan de ejecución del proyecto la habilitación y mantenimiento de accesos para los equipos de perforación maquinaria y todo recurso necesario para la actividad de voladura de roca, así como los recursos para el traslado y acopio interno de los materiales. Dentro del alcance de esta actividad se encuentra el control de las emisiones del polvo y polución mediante el regado de los accesos.
Los accesos tienen que estar habilitados hacia la zona de acopio de tal manera que se obtenga la disposición adecuada para el carguío y traslado de roca desde el acopio a los puntos finales de colocación.

El subcontratista deberá informa a OHLA el plan de su ejecución, así como el plazo para la ejecución de estos accesos con el fin de evitar paralizaciones durante la ejecución y no alterar en plazos los trabajos.

La unidad de medida para el pago es el kilómetro (km) con aproximación a dos decimales. La valorización se ejecutará de acuerdo al avance de los trabajos y el precio unitario para la partida respectiva del presupuesto ofertado, con previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.2.4 Construcción e Implementación de Polvorín

Esta partida considera la instalación y/o construcción e implementación del Polvorín, de acuerdo a las legislaciones de la SUCAMEC.

Se considerarán polvorines móviles donde se almacenarán explosivos o materiales relacionados utilizados en obras de corto período y que, al vencimiento o avance de las mismas, pueden ser trasladados o cambiados de ubicación, siempre que no contengan explosivos o materiales relacionados

Así mismo, por la ubicación del polvorín, este será superficial ya que será construido sobre el nivel del terreno.

OHLA indicará la ubicación y datos de georreferenciación (coordenadas) donde se ubica el polvorín inicialmente. En caso sea necesario o por mejora de estrategia operativa se requiera cambiar la ubicación del polvorín, el Subcontratista gestionará ante la SUCAMEC la modificación

correspondiente, indicando la ubicación exacta y los datos de georreferenciación del lugar donde se pretende trasladar el polvorín. La nueva ubicación solo puede corresponder a un lugar donde se desarrollen actividades que cuenten con una autorización para la adquisición y uso de explosivos y materiales relacionados.

La SUCAMEC aprobará la nueva ubicación del polvorín, previa verificación de la remisión de ingresos y egresos de los explosivos y materiales relacionados, a fin de validar que el polvorín que pretende trasladarse, no cuente con dichos materiales almacenados en su interior.

La unidad de medida para el pago es como partida global (Glb). La valorización se ejecutará de acuerdo al avance de los trabajos y el precio unitario para la partida respectiva del presupuesto ofertado, con previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.3 Operación y Explotación de Material

6.3.1 Extracción de Roca en Cantera

Este trabajo consistirá en la perforación y voladura de rocas cumpliendo la legislación local vigente, las normatividad y reglamento interno de OHLA, y acorde a los alineamientos, formas y dimensiones, indicados en los planos o expediente técnico que OHLA proporcionará acorde a la finalización del desarrollo de diseño.

Esta actividad se realizará con la utilización de material explosivo, mediante método que considere el subcontratista especializado, efectuando las respectivas perforaciones y carga de explosivos determinado para el desprendimiento de rocas en los tamaños requeridos. Las voladuras deberán ser efectuadas por personal especializado, cumpliendo estrictamente con la normativa vigente de la SUCAMEC y SSOMA. Para lo cual elaboraran el plan de trabajo el cual debe incluir el diseño de malla para perforación y la distribución de los explosivos en base al factor de carga.

Se deberá entregar a OHLA para su aprobación un plan completo y detallado de la forma y secuencia como se llevará a cabo los trabajos de voladura. Esta información deberá entregarse a OHLA por lo menos dos semanas antes de la fecha de comienzo según programa, de la extracción de roca en cada cantera. Este plan incluirá las dimensiones de las perforaciones, espaciamiento, carga, tipos de explosivos, tipo de secuencia de retardo, profundidad de la roca y profundidad de la sobrecarga si la hay. En este plan se deberá incluir también las medidas de protección de personas, obras y bienes que se adoptarán al ejecutar cualquier voladura. Todos los pesos de carga explosiva máxima de acción retardada (carga máxima por pozo, factores de carga, otros), incluidas en el plan, serán aprobados por OHLA.

Antes de la aprobación del plan de voladuras, el Subcontratista deberá realizar una o más pruebas de voladura para mostrar las técnicas propuestas a OHLA. Los efectos de las voladuras, incluyendo tamaño y distancia del material extraído será examinado por OHLA.

La aprobación por parte de OHLA, de los antecedentes técnicos de voladuras, no eximirá al Subcontratista de la responsabilidad de ejercer adecuada supervisión, aplicar razonablemente su experiencia y lograr los resultados prescritos en estos Términos de Referencia.

OHLA podrá requerir modificaciones a las técnicas de voladuras utilizadas y diagramas de disparos, así como la ejecución de pruebas de voladura para evaluar la eficiencia y seguridad (protección contra daños) de las técnicas propuestas y la introducción de técnicas de voladura controlada. El Subcontratista

seguirá siendo responsable de los nuevos métodos que emplee. OHLA tendrá autoridad para regular, restringir o prohibir las voladuras si en su opinión es necesario hacerlo para la seguridad de personas o propiedades o para proteger las obras.

Las técnicas de voladura deben proporcionar la roca en la granulometría requerida, en diámetro promedio de acuerdo a las EE.TT. mencionadas por el diseñador (de acuerdo al anexo # adjunto) precisando que el Subcontratista presentará a OHLA para su aprobación, un procedimiento de transporte de material explosivo desde el lugar de almacenamiento (polvorín) a las áreas de trabajo. Este plan deberá considerar además el transporte al sitio específico de disparo, colocación de los explosivos, disparo de voladuras, evacuación y aislamiento de las áreas, tratamiento de cargas no detonadas, contingencias y todo lo relativo al tratamiento de explosivos.

El subcontratista precisará su costo unitario de perforación y voladura considerando un rendimiento para optimizar y aprovechar la mayor cantidad de roca, esto a fin de uniformizar el criterio de costeo del postor, así como la labor de evaluación de las ofertas por parte de OHLA. Sin embargo, el subcontratista podría precisar un precio unitario y rendimiento que considere acorde a su experiencia y juicio en sus aclaraciones y condiciones de servicio.

El plan a presentar deberá considerar además el transporte al sitio específico de disparo, colocación de los explosivos, disparo de voladuras, evacuación y aislamiento de las áreas, tratamiento de cargas no detonadas, contingencias y todo lo relativo al tratamiento de explosivos.

El subcontratista debe habilitar caminos de acceso a la cantera, verificando los desniveles y el ancho de la vía con la finalidad que no dificulte el paso de la maquinaria pesada.

El material utilizado para la defensa ribereña será roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión según se determina por los ensayos respectivos. Se tiene previsto el uso de equipos de perforación de roca, sin ser limitativo o restrictivo, equipos como rock drill, track drill, comprensoras y martillos neumáticos.

El control y retiro a obra del material explosivo será de acuerdo a las Normas de la SUCAMEC. El personal para la ejecución de dicha actividad debe ser personal especializado, cumpliendo estrictamente con la normatividad vigente.

Se deberá verificar la calidad de la roca explotada según el requerimiento de las especificaciones técnicas, tarea del supervisor de obra, quien verificará según se detalla en el análisis respectivo.

Los controles se realizarán aplicando las siguientes Normas:

- AGCA: Manual de Prevención de accidentes en construcción
- Normatividad vigente de Medio Ambiente y la SUCAMEC.

Para la voladura de roca los procedimientos tipos y cantidades de explosivos y equipos que proponga el subcontratista deberán ser aprobados previamente por el equipo de OHLA así como la secuencia y disposición de las voladuras, las cuales se deberán proyectar en tal forma que sea mínimo su efecto fuera de los taludes proyectados. El Ingeniero Residente garantizará la dirección y ejecución de las excavaciones en roca.

El Ingeniero Residente mantendrá informado a OHLA en todo momento sobre las fechas en que se propone llevar a cabo las voladuras y cualquier otro detalle que el Supervisor requiera concerniente a

la potencia y ubicación de las cargas.

Aceptación de los trabajos basados en el control técnico y de ejecución.

OHLA efectuará los siguientes controles:

- Verificar la exactitud de las dimensiones y niveles de acuerdo con el proyecto.
- Verificar la eficiencia y procedimientos utilizados.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Vigilar el alineamiento, perfil y de las secciones excavadas.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado.

La unidad de medida para el pago es por metro cúbico (m3). Para la ejecución de la valorización es necesario resaltar que los volúmenes valorizados serán medidos por topografía en acopio y con aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.3.2 Selección y Acopio de Roca (de acuerdo al diseño y por tipo)

La selección y el acopio de la roca de las canteras se realizará de acuerdo a una programación y al espacio en la cantera para realizar el carguío a fin de evitar paros innecesarios que repercutan en el costo de obra; es importante llevar un control por unidad sobre el volumen seleccionado por día, con la finalidad de ver la fluctuación del costo y los cuadros de avance de la obra.

OHLA aprobará los trabajos sí se satisfacen las exigencias de los planos y de esta especificación, y si la defensa ribereña construida se ajusta a los alineamientos, pendientes y secciones indicados en los planos del proyecto.

Las unidades o bloques de rocas provenientes de las canteras deberán de cumplir las EE.TT. mencionadas en el Expediente y de lo exigido por el área de Calidad OHLA

El diámetro de la roca será según diseño, por lo que no se aceptaran rocas con menor o mayor diámetro, salvo lo solicite el contratista.

El material de cantera deberá satisfacer los parámetros de calidad exigidos por OHLA, siendo los ensayos principales los referidos a continuación (los mismos ensayos que serán superados de acuerdo a las recomendaciones del diseñador)

- Ensayo Petrográfico Microscópico de la roca ASTM D-1889
- Análisis Petrográfico Macroscópico ASTM C-295
- Ensayo de Abrasión Los Ángeles ASTM C-535
- Durabilidad con sulfato de magnesio ASTM C-88
- Partículas chatas y alargadas ASTM D-4791
- Propiedades Físicas ASTM D-2216-98

• Ensayos y Análisis para Clasificación RMR

Tabla 16. Validación del RMR

Clase	Calidad	Valoración RMR
I	Muy Buena	100 - 81
II	Buena	80 - 61
III	Regular	60 - 41
IV	Mala	40 - 21
V	Muy mala	≤ 20

La unidad de medida para el pago es por metro cúbico (m3). Para la ejecución de la valorización es necesario resaltar que los volúmenes valorizados serán medidos por topografía en acopio y con aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.4 Movimiento de Tierras

6.4.1 Conformación de DME/DMO

La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, y se construirán de acuerdo con el diseño específico que se haga para cada uno de ellos en el proyecto, en el que se debe contemplar, acorde al Plan de Manejo Ambiental, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito.

Es responsabilidad del contratista la señalización correspondiente al camino de acceso y en la ubicación del lugar del depósito mismo.

El Subcontratista no deberá depositar materiales en zonas que no hayan sido autorizadas como DME, a menos que sea previamente autorizado por OHLA. Si el Subconstratista por su cuenta y riesgo decide depositar materiales en zonas no autorizadas, deberá retirarlos a solicitud de OHLA, a su propio costo.

El Subcontratista deberá tomar todas las medidas del caso para preservar y reconstruir los cursos naturales o vías de drenaje existentes y prevenir cualquier acumulación de agua objetable que resulte de la formación de los botaderos, para lo cual el Subcontratista deberá definir un sistema de colección de aguas lluvias. Los DMEs deberán ser estables y no deberán producir inestabilidad de los taludes naturales cercanos o de alguna parte de las obras.

No se permitirán superficies formadas por montículos de escombros o de descarga de materiales, los que deberán ser perfilados para formar superficies continuas, que se adapten a las superficies naturales de la zona, el material acopiado tendrá una altura máxima definida por OHLA, la que dependerá de la topografía del lugar de botadero, además se deberá perfilar el material acopiado para permitir el libre escurrimiento de las aguas lluvias, fuera del área de la plataforma.

Además, para la preservación de los aspectos ecológicos que pudieran alterarse, deberán tomarse las medidas particulares que puedan establecerse en las Bases Técnicas y Administrativas del Contrato.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en el metrado serán medidos por topografía previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.5 Transporte de Material

6.5.1 Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío), Transporte de material interno para acopio >1km

Esta partida refiere al carguío del material seleccionado en la cantera a las unidades de transportes (volquetes) y su traslado hasta el lugar de acopio.

Debiéndose tener cuidado en el tiempo de carga de un volquete, es necesario programar este carguío a fin de evitar paros innecesarios que repercuten en el costo de obra; es importante llevar un control por unidad sobre el volumen transportado por día, con la finalidad de ver la fluctuación del costo y los cuadros de avance de la obra.

El operador de cantera tendrá la responsabilidad de habilitar zonas internas en la cantera, para trasladar y acopiar el material seleccionado, con el fin de liberarse de áreas y continuar con la actividad de explotación de canteras.

La operación requiere el empleo de excavadoras que cargarán la roca a los volquetes, debiéndose asegurar el equilibrio y una buena distribución del material en la tolva.

La unidad de medida para el pago es por m3-km, para lo cual se realizará la evaluación topográfica del material transportado, para lo cual el personal de la subcontrata con la cuadrilla de topografía de OHLA levantarán el acopio trasladado, este volumen será reportado, evaluado y validado por el Residente de Obra de OHLA para la valorización respectiva.

6.5.2 Eliminación de material excedente ≤1km (incluye carguío), Transporte de material excedente >1km

Esta partida corresponde al acarreo de material no aprovechable proveniente de las voladuras o excavaciones hacia lugares determinados para su posterior traslado a un lugar cercano del proyecto mediante un equipo mecánico.

El Subcontratista deberá disponer el carguío y transporte de todos los excedentes de los materiales procedentes de las voladuras, escombros o excavaciones que no sean aprovechables para los trabajos de construcción, los cuales deberán llevarse a las zonas designadas como DME, previamente coordinadas y aprobadas por OHLA.

Para esta partida específica el subcontratista deberá determinar el volumen excedente, precisando que en ningún sentido OHLA reconocerá mayor metrado alguno a lo declarado por el Subcontratista.

Para esta partida específica, el metrado indicado en la tabla de metrados es referencial, el subcontratista deberá determinar el volumen excedente, precisando que en ningún sentido OHLA reconocerá mayor metrado alguno a lo declarado por el Subcontratista.

La unidad de medida para el pago es por m3-km, para lo cual se realizará la evaluación topográfica del material transportado y eliminado, para lo cual el personal de la subcontrata con la cuadrilla de topografía de OHLA levantarán el volumen trasladado, tomando como referencia la plataforma inicial, este volumen será reportado, evaluado y validado por el Residente de Obra de OHLA para la valorización respectiva.

6.6 Trabajos de Cierre

6.6.1 Limpieza y Nivelación del Terreno

Tras la culminación del suministro de los volúmenes requeridos, el Subcontratista deberá realizar la limpieza y nivelación de los accesos y de todas las zonas de operación utilizados.

El Subcontratista será el responsable del suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para la limpieza y nivelación del terreno.

Es responsabilidad del subcontratista realizar los trabajos de restauración de cierre de canteras, debiendo estos se aprobados por el área de medio ambiente de OHLA.

La unidad de medida para el pago es por metro cuadrado (m2). Para la valorización es necesario resaltar que las cantidades consideradas en el metrado serán medidas por topografía previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

6.6.2 Medidas de manejo ambiental

El IGA es el instrumento producto de una evaluación ambiental que, de manera detallada, establece las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos negativos que cause el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de relaciones comunitarias, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. Es importante mencionar que este documento se presenta de manera independiente para los casos señalados en el reglamento.

La unidad de medida para el pago será mensual (Mes). La valorización se ejecutará de acuerdo al avance de los trabajos y el precio unitario para la partida respectiva del presupuesto ofertado, con previa aprobación de todas las partes involucradas de OHLA.

7 Responsabilidad del subcontratista

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan al Subcontratista, conforme a los dispositivos legales y que son inherentes como tal para la ejecución de la obra, el Subcontratista tiene las siguientes obligaciones:

a) Es responsabilidad del subcontratista alertar a OHLA toda posible interferencia y desviaciones que genere retrasos en la explotación de canteras, así mismo de aplicar un mejor proceso constructivo en la ejecución de actividades, de acuerdo al alcance mencionado en el expediente técnico, conforme a los lineamientos y procedimientos establecidos en el Contrato que en su oportunidad suscribirá el Subcontratista (Anexo 1).

b) El Subcontratista será responsable ante OHLA por los daños y perjuicios que pudieran ocasionar la paralización total o parcial del servicio, por parte de su personal, sin perjuicio de aplicarse las sanciones económicas, administrativas y/o penales que correspondan.

c) El Subcontratista asumirá exclusivamente los daños contra la vida, el cuerpo o la salud que pudiera sufrir su personal durante la presentación del servicio.

d) El Subcontratista durante toda la vigencia de la prestación del alcance de trabajos, debe tener activa la Póliza del seguro de SCTR Salud y SCTR Pensión, y debe cubrir a todos los trabajadores a su cargo dentro del alcance del servicio. El Contratista debe presentar obligatoriamente, al inicio del primer día útil de cada mes calendario, las constancias de cobertura de SCTR Pensión y SCTR Salud en donde figure principalmente el N° de pólizas y la lista completa de todo el personal activo en el servicio; de no cumplir con lo requerido, se aplicarán las penalidades de acuerdo al cuadro de penalidades y de corresponder la suspensión de los trabajos hasta que enmiende este incumplimiento.

e) El Subcontratista deberá abonar oportunamente las remuneraciones, los beneficios sociales, previsionales, de Essalud y cualquier otro beneficio regulado por la normatividad. OHLA podrá exigir al subcontratista, en cualquier momento y por escrito, la presentación de cualquier documento que acredite los pagos descritos en el presente, pudiendo condicionar inclusive el pago mensual a la prestación de dicha información.

f) El Subcontratista se compromete a cumplir y observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (aprobado mediante Ley N° 29783) y en su Reglamento (aprobado

mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR) y sus normas complementarias y modificatorias; durante la ejecución de las prestaciones de servicio a su cargo, obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que correspondan.

g) El Subcontratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de obra en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron en su oferta y/o bases, en los mismos términos y características. Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Subcontratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la supervisión de Obra. En caso de discordar con la solicitud de supervisión, tendrá el Subcontratista derecho a reclamar ante OHLA en el plazo de (5) días calendarios como máximo, de efectuada la solicitud de la supervisión. Si el equipo o la dotación previstos En el proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, la supervisión notificará de la situación al Subcontratista y procederá con las sanciones que correspondan. El Subcontratista no tendrá derecho a la reclamación alguna ante OHLA.

h) El Subcontratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra objeto del presente contrato y de las faltas que en estas pudieran notarse, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que la Supervisión de obra haya examinados y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales. Si la obra no se sujetara estrictamente a los planos y demás documentos del proyecto si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada. Los gastos de estas operaciones serán a cuenta del Subcontratista.

7.1 Requisitos del subcontratista

Los requisitos mínimos, indicados a continuación, serán de cumplimiento obligatorio:

GENERALES:

- ✓ Para la Ejecución de Obra, se requiere contratar los servicios de una persona jurídica, relacionada al rubro convocado.

- ✓ El Subcontratista debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente al valor referencial de la presente contratación, en obras similares y/o iguales, durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

- ✓ La experiencia se acreditará mediante copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones.

- ✓ El Subcontratista no deberá tener estado NO HABIDO o NO ACTIVO (SUSPENSIÓN TEMPORAL o BAJA DE OFICIO) situación que no le permitirá participar dentro del proceso hasta se regularice su estado en un tiempo menor de 2 días con los sustentos correspondientes del levantamiento.

- ✓ El Subcontratista deberá contar con los protocolos de bioseguridad y/o sanitarias de acuerdo con la normatividad vigente y las modificaciones gubernamentales que pudieran ocurrir durante la ejecución de la Obra.

7.2 Personal clave para la ejecución de la obra

El Contratista deberá contar para la Ejecución de la Obra, como mínimo, con la participación de los profesionales que a continuación se detalla:

Residente de obra (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Jefe de Obra / Proyecto, Gerente de Obra / Proyecto, Responsable de Obra / Proyecto, Residente de obra / Proyecto, Ingeniero Residente de Obra / Proyecto, Jefe de Producción, Jefe de Tramo, Jefe de Campo, Gerente de Operaciones, Encargado de Obra /Proyecto, Jefe de Frente, Jefe de terreno, Superintendente / Jefe / Residente / Gerente de Construccion de Obra / Proyecto
Formación profesional: ingeniero Civil, Minas o carreras afines colegiado.
Experiencia general mayor a 7 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 5 años (2 puntos)
De 3 a 5 años (1 punto)
Menor de 3 años (0 puntos)
Jefe de Topografía (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Jefe o Especialista o Coordinador o encargado o lider de Topografía
Formación profesional: Personal técnico, con estudios especializado en topografía
Experiencia general mayor a 3 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 1 años (0 puntos)
Jefe de Oficina Técnica (máximo 2 punto)
Puestos similares: Responsable de Oficina Técnica, Coordinador de Oficina Técnica, Jefe, Responsable, coordinador, ingeniero senior, supervisor, especialista o la combinación de estos en/de: Metrados y/o Costos y/o Presupuestos y/o Valorizaciones y/o Oficina técnica y/o Oficina de Ingeniería y/o de Ingeniería y/o oficina técnica y/o planeamiento.

Formación profesional: ingeniero Civil o ingeniero mecánico o Ingeniero Industrial o ingiero de minas colegiado.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 3 años (0 puntos)
Responsable SSOMA (máximo 2 punto)
Puestos similares: jefe de SSOMA, Especialista de SSOMA, Coordinador de SSOMA, Jefe, Responsable, Líder, Especialista, encargado, supervisor o coordinador o la combinación de estos en/de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA),Seguridad en Obra y Medio Ambiente ,Seguridad y Medio Ambiente ,Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente , Seguridad, Seguridad e Impacto Ambiental, Prevención de Riesgos Laborales
Formación profesional: ingeniero de minas, civil o industrial o de Medio Ambiente o cualquier profesional de la rama de ingeniería colegiado
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia comprobable
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 1 años (0 puntos)
Notas: Definición de obras similares: ejecución de obras que incluyan 1 de los siguientes trabajos: 1.- Perforación y voladura y/o extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura y/o corte en roca con voladura 2.- Selección y/o acopio de roca 3.- Carguío y/o transporte de roca • Se presentará el CV u hojas de vida, donde se deberá incluir la formación profesional, un breve resumen de la experiencia profesional y un detalle de los proyectos validos como similares en los que ha participado. • El postor que resulte adjudicado deberá acreditar la experiencia en obras similares del personal clave con certificados de trabajo o constancias emitidas por su empleador, contratos de locación de servicio u órdenes de servicio.

Consideraciones

No son parte del plantel profesional (personal clave) para la ejecución de la obra, aquel personal que realiza actividades operativas o administrativas, tales como el maestro de obra, guardián, vigilante, almacenero, peón, chofer, conserje, secretaria, document control u otros; ni tampoco el topógrafo, administrador de obra, administrador de contratos ni los asistentes del personal clave. No obstante, el subcontratista en su oferta deberá contemplar todo el personal auxiliar adicional al personal clave, requerido para el debido control de la obra y el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente TDR, siendo razón para que OHLA

pueda observar la propuesta si detecta omisión de recurso técnico que considere indispensable para el cumplimiento de los objetivos.

7.3 Limpieza general y retiro de obras provisionales

Cuando la obra se haya terminado, el subcontratista deberá declarar en su oferta que todas las instalaciones provisionales, canteras, depósitos y ambientes construidos deberán ser removidos y/o restablecidos a su forma original para adquirir un aspecto limpio, debiendo el Subcontratista efectuar dichos trabajos con cargo a sus gastos generales.

7.4 Daños a terceros

Constituye obligación del Subcontratista al asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos y demás terceros. La negativa del Subcontratista en reparar el daño causado será casual de penalidad.

De igual modo, el subcontratista será directo responsable de las consecuencias causadas por deficiencias o negligencias durante la ejecución de la obra, como la afectación a terceros a las propiedades de estos por responsabilidad civil la negativa de reparación del daño causado será causal de penalidad.

7.5 Seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente

7.5.1 Seguridad y salud Ocupacional

En virtud del principio de prevención, mediante el cual Obrascon Huarte Laín S.A Sucursal del Perú, garantizar el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de las personas que prestan servicios en el centro de trabajo y adicionalmente, el deber de vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus subcontratistas establece como estándares de seguridad industrial lo siguiente:

Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la normativa nacional (Según Ley 29783, Modificatorias Ley 30222, su Reglamento y Normativa Legal Aplicable, R.M. 050., D.S. 011-2019-TR y sus normas complementarias y modificatorias) y mostrar las evidencias de la implementación, seguimiento de la evaluación y estado actual de la gestión y seguridad en el trabajo de la empresa.

Elaborar los procedimientos de Trabajo Seguro específicos para las actividades consideradas del Alto Riesgo según la evaluación del IPERC BASE y la Norma G050.

Contar con las Hojas de Seguridad - MSDS, en idioma español (en caso utilice productos químicos). Contar con sub comité de seguridad y salud en el trabajo si la empresa supera los 20 trabajadores (Según Ley 29783, Modificatoria y Reglamento)

Para la incorporación de profesionales responsables en Seguridad, Salud Ocupacional de empresas terceras, se deberá evaluar sus antecedentes académicos, profesionales y experiencia en el rubro que se desarrolla el proyecto.

Si van a realizar trabajos por pocos días en las instalaciones del proyecto, en el cual van a operar alguna maquinaria o vehículo, deberán contar con el respectivo examen médico ocupacional, así como también con su Certificado de Aptitud médica, el cual acredita que está apto para laborar como operador de maquinaria o de vehículo.

Elaborar e implementar el Plan de SST (Seguridad y Salud en el trabajo) de las actividades a realizar, incluyendo programa de capacitaciones y entrenamiento, programa anual de seguridad y salud en el trabajo, programa de inspecciones, investigación de incidentes, accidentes de trabajo y respuesta ante emergencias). Se anexa Lineamientos de Gestión SSOMA, el mismo que se toma de referencia para la elaboración del Plan SST y/o de acuerdo al D.S. 011-2019-TR y sus normas complementarias y modificatorias.
Cumplir con su Programa de actividades de SST (charlas, capacitaciones, inspecciones, inducciones, etc.).
Cada subcontratista debe de elaborar antes del inicio y/o ingreso la obra su procedimiento y matriz de Identificación de Peligros, evaluación y control de riesgo basado en las normas legales aplicables, en particular la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables, y sus normas complementarias y modificatorias.

Este proceso debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos, aparte de lo establecido por las normas legales.

Los estudios IPERC-LÍNEA BASE deben ser desarrollados por un equipo donde participe la supervisión y representante de los trabajos y deben ser revisados anualmente siguiendo esta metodología.
Deben comprender todas el Proceso / Actividad y tarea a desarrollándose, identificando peligros relacionados con accidentes y enfermedades ocupacionales.

Deben contener matrices de valoración y criterios de tolerancia a los riegos de manera que permitan evaluar los niveles de riesgo en una escala y establecer cuales tienen mayor prioridad para el control. Deben establecer controles operacionales basados en el nivel de riesgo determinad, de acuerdo a la jerarquía de control de riesgo: eliminación, sustitución, control de ingeniería, administración y medidas de mitigación de consecuencias. Es preferible controles de mayor jerarquía para los riesgos de mayor nivel.

Las medidas administrativas se basan principalmente en los procedimientos escrito de trabajo seguro (PETS), aunque pueden incluir otras acciones.

Las medidas mitigación incluyen: Planes de respuesta a emergencias, primeros auxilios.

En base a los estudios IPERC-Línea Base se elaboran “Mapas de Riesgos” de las áreas, según se requiere en la legislación vigente. Los Mapas de Riesgo deberán exhibirse en un lugar visible en las áreas de trabajo. (Artículo 35-e de la Ley 29783 y Artículo 32 del Decreto Supremo No. 005-2012- TR).

Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros, evaluarán los riesgos para su salud e integridad física y determinarán las medidas de control más adecuadas según el ATS; las que serán ratificadas o modificadas por la supervisión responsable.

Para realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PETS, se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

OHLA cuenta con procedimiento de llenado de **AST CO-PE-1PE325-SS-PR-010-ATS**. La gestión

riesgos debe considerar un proceso de Manejo del Cambio, que considere:

7.5.2 Organización SSOMA

- Ser responsable de velar por la Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional de sus empleados, subcontratistas, visitantes y demás personal relacionado con el subcontratista.
- Operar en concordancia con el ordenamiento jurídico peruano (Leyes, Reglamentos, guías, etc.) en general y de manera específica, las que sean aplicables en asuntos SSO.
- El subcontratista garantiza que cuenta con personal calificado y óptimo para el desarrollo de las actividades correspondientes y con los procesos de selección adecuados para ello.
- Garantizar adecuadas condiciones Salud, Higiene Ocupacional y Seguridad de sus trabajadores, así como la experiencia y recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Dar aviso inmediato a OHLA en caso de presentarse accidentes y/o incidentes y/o condiciones con potencial de poner en riesgo el ambiente, la salud, la seguridad o las relaciones con las comunidades en su ámbito, la salud, la seguridad o las relaciones con las comunidades en su ámbito de trabajo o en la realización de sus funciones fuera del ámbito de trabajo, si fuere en el caso.
- Disponer de un proceso de reporte e investigación de accidentes compatible con las normas legales y colaborar de forma coordinada en lo que sea requerido en los procesos de investigación propios de OHLA.
- El subcontratista está obligado a acatar todos los lineamientos SSOMA, en lo que resulte aplicable, para lo cual suministrará los materiales, herramientas, utensilios, insumos y equipos que sean necesarios.
- Asumir los costos relativos a atenciones y evacuaciones médicas de su personal, así como las lesiones que generen a personas, ambiente, herramientas, utensilios, insumos y equipos que sean necesarios.
- Sujetarse a los procesos de revisión de cumplimiento de requisitos que implemente OHLA S.A del Perú, para las diferentes fases del servicio.
- Aplicar los lineamientos recogidos en este documento
- El contratista está obligado a presentar informes semanales y mensuales dirigido al área de Seguridad y salud en el trabajo de OHLA, de acuerdo con el Plan aprobado de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Para cualquier tipo de contrato, el subcontratista propondrá su organización SSOMA de acuerdo con los riesgos de sus actividades y sus propias políticas.
- La jefatura de SSO y MA de OHLA, verificará la consistencia de este proceso en base a la revisión de los documentos, aplicación de cuestionarios y otras herramientas que se determinen.
- La organización como mínimo debe de contar con Supervisión de Salud y Seguridad será de acuerdo a la siguiente tabla.

Hasta 19 trabajadores	01 supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
De 20 a 99 trabajadores	01 jefe SST (5 años de experiencia en la actividad a desarrollar) 01 supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por turno día y/o noche, tener relevo de reemplazo.
De 100 a más	01 jefe SST (5 años de experiencia en la actividad a desarrollar) y 01 Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por cada 50 personas por turno día y/o noche.
De 5-50	Personal de Salud (técnico de salud o paramédico o supervisor de salud).
De 51-100	Personal de Salud (Licenciada de salud). Mínimo diploma de Salud ocupacional.
De 100 a mas	Personal de Salud (Medico, Licenciada de salud). Mínimo diploma o maestría de Salud ocupacional

Los supervisores de seguridad y salud ocupacional de cada subcontratista deberán cumplir los requisitos establecidos en su perfil del puesto, según la ley 29783 y su Reglamento o Norma Legal complementaria y/o modificatoria.
Para casos de emergencia Cumplir con la normativa DS 011-2019-TR, Directiva Administrativa 321 MINSA /DGIESP-2022.

7.5.3 Liderazgo y Responsabilidad SST

- Cada subcontratista deberá asegurar la determinación y difusión de los lineamientos y responsabilidades en temas SST respecto de sus trabajadores.
- Los gerentes del proyecto o residente deben tener responsabilidad y compromiso por el desempeño en lineamiento SST, quienes se harán responsables ante cualquier desempeño negativo que se pueda generar, además de las mejoras de cualquier situación adversa en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Todo Subcontratista debe contar con un Plan SST con un contenido mínimo (Según RM 050- 2013-TR):

1. Alcance del Plan
2. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
3. Política de seguridad y salud en el trabajo
4. Objetivos y Metas
5. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos.
7. Organización y responsabilidad
8. Programa Anual de Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
9. Procedimiento de Trabajo y Procedimiento de Trabajo Seguro
10. Inspecciones Internas de seguridad y salud en el trabajo
11. Salud Ocupacional
12. Clientes, subcontratos y proveedores
13. Plan de contingencias
14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
15. Auditorias
16. Estadísticas
17. Implementación del Plan
18. Presupuesto
19. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
20. Programa conductual

7.5.4 Registro Legales SST

- Cada subcontratista debe identificar, monitorear e implementar cambios en los requisitos legales en temas SST que son aplicables a cada uno de los contratos y servicios que ofrezcan a OHLA sucursal del Perú.
- Debe contar con su matriz de Requisitos legales y repositorio de normas aplicables al desarrollo de su actividad.
- Debe contar con su matriz de Requisitos legales y repositorio de normas aplicables al desarrollo de su actividad.
- Debe contar con medio para mantener informado al personal sobre los cambios de las normas legales y otros requisitos aplicables directamente a los procesos

7.5.5 Investigación de Incidentes

- Cada subcontratista debe tener un procedimiento de investigación de incidentes, tanto para eventos de carácter de Seguridad y Salud en el trabajo Deberán incluir vías de reporte, formatos, responsabilidades, requisitos y seguimiento de acciones; de acuerdo con las normas legales aplicables y sus normas internas.
- El proceso del Subcontratista asegurará que:

  - Todo incidente por muy pequeño que parezca debe ser reportado e investigado
  - Cada vez que ocurra un incidente se informa inmediatamente al Residente / Gerente de OHLA S.A Sucursal del Perú.
  - Se envíe un reporte preliminar al Gerente de proyecto de OHLA S.A Sucursal del Perú, antes del término del turno
  - Se integre un equipo de investigación con participación de un representante de los trabajos y/o un trabajador que tenga conocimiento de seguridad en la actividad que venía siendo realizada. La investigación debe ser concluida dentro de 48 horas de ocurrido el evento. De no ser posible por la complejidad del caso, informar el plazo a Gerencia del OHLA.
  - Enviar al Gerente/Residente de OHLA una copia de reporte final revisado y firmado. Cada reporte final debe contar con un plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción debe contar con actividad a realizar, responsable y fecha de implementación.

- Se envíe un reporte preliminar al Gerente de Proyecto de OHLA S.A Sucursal el Perú, antes del término del turno.
- Se integre un equipo de investigación con participación de un representante de los trabajadores y/o un trabajador que tenga conocimiento de seguridad en la actividad que venía siendo realizada. La investigación debe ser concluida dentro de 48 horas que ocurrió el evento. De no ser posible por la complejidad del caso, informar el plazo a Gerencia de OHLA.
- Enviar al Gerente/Residente de OHLA una copia del reporte final revisado y firmado. Cada reporte final debe contar con un plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción debe contar con actividad a realizar, responsable y fecha de implementación.
- El proceso de investigación del accidente/incidente del Subcontratista se realiza independientemente del que efectúa OHLA S.A Sucursal del Perú, bajo sus procedimientos, en el cual los representantes del Subcontratista deben participar en caso sea requerido. Para los casos en los que se requiera hacer un cruce de información y/o entrevistar a los involucrados en ambos procesos, se coordinará con el Gerente de Proyecto y jefe de SST.
- Las enfermedades ocupacionales deben registrarse e informarse a las autoridades acorde a los establecido por ley, y en coordinación con el jefe de SSOMA y el área de Salud Ocupacional de OHLA sucursal del Perú.
- El subcontratista mantendrá un archivo con las investigaciones realizadas incluyendo el seguimiento a las acciones resultante.
- En el caso de un accidente con lesión personal se debe mantener un archivo donde al menos se incluya lo siguiente:

    - Las manifestaciones tomadas a trabajadores y supervisores implicados.
    - Fotografías, diagramas y croquis.
    - Documentos relacionados, tales como procedimientos, IPERC Línea Base, ATS y otros.
    - El reporte final revisado y aprobado por línea de supervisión.
    - El sustento del cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas definidas.

7.5.6 Control de Riesgo Crítico (Alto Riesgo)

Existen actividades que en la construcción en general son conocidos por representar un alto riesgo de muerte o daños importantes a las instalaciones, los mismos deben contar con controles especiales, tales como entrenamiento, certificaciones, aprobaciones y permisos escritos. Estos son los denominados Trabajos de Alto Riesgo. (Norma G050 / DS 011-2019-TR, y sus normas complementarias y modificatorias).

Dado el alto potencial de pérdidas, OHLA S.A Sucursal Perú, requiere el uso de sus estándares, procedimientos de Trabajo Seguro y formatos por parte de los subcontratistas que trabajen en sus instalaciones en este tipo de actividades.

Sin perjuicio de lo anterior, también resultarán aplicables aquellos estándares y procedimientos que puedan ser emitidos con el fin de modificar, complementar o sustituir los antes mencionados.

Adicionalmente los contratistas participarán en el programa de control de Riesgo Crítico según su especialidad y experiencia.

7.5.7 Observación Preventiva

- Cada subcontratista tendrá un programa de observación Preventiva o Seguridad basada en el Comportamiento basado en lo siguiente:
    1. Nominar por lo menos un trabajador por cada 20 para que ejerza la función de observación del comportamiento como parte de sus tareas habituales.
    2. Diseñar una cartilla de comportamientos sujetos a observación.
    3. Entrenar a los observadores y sus supervisores en el programa.
    4. Establecer un seguimiento y reporte de las observaciones realizadas que sean parte de los temas y mejoras a tratarse en los comités. Adicionalmente, cada Contratista deberá implementar otros programas de alcance general, como el Reporte de Actos y Condiciones Sub Estándares RACS de OHLA S.A Sucursal del Perú.

7.5.8 Señalización de Seguridad

- El Subcontratista asegura que sus áreas de trabajo cuenten con señales de identificación que adviertan las áreas de riesgos mecánicos, eléctricos, químicos y riesgos potenciales de energía para la salud.
- Para realizar esta señalización utilizará el código de colores de OHLA S.A Sucursal del Perú., en caso de duda se usará la Norma Técnica Peruana NTP-399-010-1.
- El material deberá ser resistente y adecuado al medio donde se instalen. Si las condiciones de iluminación no permiten la visibilidad de la señal, se deberá utilizar material reflectivo para su elaboración.
- Cuando se requiera aislar o restringir el acceso a un área determinada de manera temporal, se utilizarán las cintas de seguridad de color amarillo o rojo de acuerdo al requerimiento.

7.5.9 Herramientas y Equipos

- Cada subcontratista asegurará que las herramientas y equipos son las adecuadas para cada tarea, se adquirieren, se mantienen un buen estado y se guardan de manera adecuada.
- Deben asegurarse que no se usen herramientas de fabricación o reparación improvisada (“hechizas”), las herramientas manuales, de poder o sus componentes que por necesidad de operación sean modificadas o fabricadas en el lugar, deberán ser aprobadas y probadas por un ingeniero calificado siguiendo los parámetros establecidos por un estándar reconocido antes de su puesta en operación.

7.5.10 Equipos de Protección Personal

- El subcontratista debe proveer del equipo de protección personal básico que deberá ser utilizado en todas las instalaciones del proyecto de OHLA S.A Sucursal del Perú, estos son: Casco, Lentes, Botas de seguridad. Se exceptúan las áreas administrativas y de campamento, salvo que se encuentren realizando labores que requieran del uso de estos implementos.
- De acuerdo a los riesgos de la actividad y del área donde prestará el servicio deberá proveerse equipo de protección adicional, tales como:
    - Protección respiratoria y auditiva

- Protección de manos y pies
- Chalecos y ropa con material reflectivo.
- En el caso de sectores, áreas y/o equipos específicos en donde se tenga una directa interacción con energía eléctrica debido al proceso constructivo (Etapa de Construcción, Precomisionamiento y Comisionamiento) se requiere implementaren forma adicional la utilización de equipo de protección especial indicado en las normas legales e internacionales aplicables según el análisis de riesgo (Reglamento de Seguridad para actividades eléctricas, NFPA 70E, ASTM, etc).

- Los EPP´s deben de cumplir con los estándares ANSI (American Nacional Standard Institute), ASTM (American Society for Testing Materials) y/o NTP (Norma Técnica Peruana), que aseguren su calidad en caso de otras certificaciones estás deberán ser declaradas y aprobadas por el Gerente del Proyecto y/o jefe de SST antes de su uso.
- El personal debe contar con el EPP necesario antes de iniciar sus labores y firmar un cargo por la recepción de éste, siendo responsable sobre su cuidado y solicitud de cambio.
- El personal debe recibir entrenamiento adecuado sobre el uso y mantenimiento del EPP
- El subcontratista deberá aplicar las medidas disciplinarias que estime pertinente y de control respectiva por la omisión en el uso de EPP por los trabajadores.

7.5.11 Requisitos para el ingreso de Operadores/Conductores

- El ingreso de todo su personal a obra que realice la función de conductores y/o operadores deberán de cumplir con las exigencias mínimas requeridas según el Estándar de seguridad para vehículos y el conductor.

Conductores/ operador y/o personal:

Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores

a) Experiencia mínima de 4 años de conducción de camioneta 4x4 demostrada en el manejo de Equipos, mediante el CV documentado o certificados de trabajo que acrediten la experiencia del operador de equipos.
b) SCTR – Licencias (Conductores).
c) Licencia de conducir - mínimo AIIB.
d) Certificado de manejo defensivo.
e) Aptitud Medica.
f) Carnet de vacunación contra el Covid 19.
g) Prueba Antigena o PCR de descarte COVID 19.
h) No contar con faltas en el récord de conductor del MTC.
i) Uso obligatorio de mascarillas.
j) Uso de EPP (chaleco amarillo limón o naranja, zapatos de seguridad, casco de seguridad, lentes de seguridad, camisa de manga larga color celeste, pantalón.
k) Se recomienda que todos los vehículos de transporte de personal y de material Línea amarilla debe contar con comunicación radial.

7.5.12 Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19).

- Con la finalidad de evitar el contagio por COVID -19 y aumentar la capacidad de transporte de uno a dos pasajeros en nuestras camionetas, se autoriza la instalación de separadores interiores de cabina de acuerdo con las indicaciones que se detallan a continuación, como medida adicional al uso permanente de mascarillas en los vehículos livianos.

a) Separadores internos de cabina:

- El objetivo de los separadores de cabina es reducir el nivel de riesgo del medio de transmisión aérea al establecer una barrera física entre dos o más ocupantes de un mismo vehículo, permitiendo con este accesorio la viabilidad. Para la fabricación de estos separadores se deben hacer uso de materiales flexibles, que no representen un peligro para los ocupantes de la unidad.

b) Verificación de las condiciones de los separadores

- El conductor será responsable de realizar inspecciones diarias de todos los componentes de los separadores de cabina para verificar el buen estado de estos, y de realizar la desinfección del vehículo de acuerdo con los parámetros establecidos en el Plan COVID 19. Se incluirá una revisión de este sistema en cada mantenimiento que se realice a la unidad.
- Siempre que las condiciones climáticas lo permitan, los ocupantes de cada ambiente deberán mantener las ventanillas abiertas o semi abiertas a fin de incrementar la ventilación.

c) Señalización informativa Todos los vehículos livianos deberán contar con el siguiente afiche informativo:

Se adjunta en el anexo 11 el estándar de vehículos y conductores

7.5.13 Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehículos

Maquinaria y vehículos:

l) Tarjeta de Propiedad.
m) SOAT vigente.
n) Seguro Vehicular. (Autos, Camionetas, Van, Camiones, Volquetes).
o) Póliza de Seguro TREC (Todo Riesgo Equipo Subsubcontratista).
p) Plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
q) Historial de eventos.
r) Certificado de emisión de gases para equipos que utilizan motores de combustión interna, Diesel o Gasolina. (Según D.S. N°047-2001-MTC. Establecen Límites Máximos Permisibles de Emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial). Esto aplica para vehículos con más de tres años de antigüedad.

s) Inspección Técnica Vehicular ITV. Aplica para vehículos de más de tres años de antigüedad.
t) Certificado de Operatividad del Equipo emitido por una empresa certificadora y el documento debe indicar marca, modelo, serie del equipo. Aplica para Camiones Grúas; Grúas Telescópicas, Celosía, Hidráulicas, etc.; Telehandlers; Montacargas; Plataformas de elevación y cualquier equipo de izaje en general.
u) Otros permisos. Adjuntar permisos según la actividad a realizar y la Entidad que corresponda como: Permiso de Transporte de Hidrocarburos, Certificado de Transporte de Mercancías, emitido por el MTC.
v) Certificado de calidad de las eslingas, grilletes, estrobos, aprobados y normados. Inspección mecánica e inspección de seguridad (colocación de tarjeta de inspección).
w) Accesorios de seguridad para vehículos.
x) Extintor de acuerdo con el vehículo: Cada extintor debe cumplir con NTP 350.043-1-2011" Extintores portátiles" y NTP 833.032-2006 "Extintores para vehículos".
y) Camioneta Rural o automóvil (PQS 4Kg.)
z) Couster o Microbús (PQS 4Kg.)
aa) Ómnibus Camiones Pesados (PQS 12Kg.)
bb) Tracto, Remolque, cisterna, volquetes y otros (PQS 12 Kg.)
cc) Conos y triángulos de seguridad (6).
dd) Circulina estroboscópica. Sólo para maquinaria pesada.
ee) Tacos de seguridad (02 como mínimo).
ff) Cintas reflectivas de seguridad de acuerdo con reglamento del MTC.
gg) Kit Antiderrame (contenido: 10 paños de absorbente 17" *19", 3 cordón absorbente T-8, 1 guantes de nitrilo o neopreno, 1 costalillo de polipropileno y 1 pala y 1 pico).
hh) Botiquín de primeros auxilios (contenido, según Norma G.050, Anexo B.1).
ii) Palanca / estuche de herramientas auxiliares / caja de herramientas/ medidor de presión de aire.
jj) Llave de ruedas.
kk) Llanta de repuesto.
ll) Gancho y cable de remolque.
mm) Cable de pase de corriente.
nn) Alarma de retroceso, de acuerdo con la categoría indicada en el Reglamento Nacional de Vehículos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.
oo) Se recomienda que todo el vehículo de transporte de personal y de material Línea amarilla debe contar con comunicación radial.
pp) Adicionalmente a los accesorios detallados en "Accesorios de seguridad para vehículos" los equipos autopropulsados (volquetes, cisternas, etc.) deberán disponer de un dispositivo de advertencia de fatiga que detecte las expresiones fáciles, medidas de perclos, movimientos del conductor que permita alertar de fátiga corta, fatiga prolongada, distracción o incluso ausencia de rostro. Este dispositivo deberá:
    1. Emitir advertencias de peligro con alertas que permita prevenir accidentes.
    2. Funcionar incluso de entornos oscuros (de noche)
    3. Permitir el seguimiento y control desde plataforma todos los equipos que dispongan este mecanismo

Se adjunta Anexo 15 Plan Control de Fatiga y Somnolencia.pdf

Todo vehículo y/o maquinaria debe ser inspeccionada por el área de equipos y área de seguridad de la empresa y aprobada por OHLA para garantizar su adecuada funcionamiento e implementación.

Se adjunta Plan de gestión de tráfico. En el anexo 17.

7.5.14 Salud Ocupacional (SEGURIDAD)

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

7.5.14.1 Exámenes Médicos Ocupacionales - EMOS

- Realizar exámenes médicos de Ingreso a sus trabajadores de acuerdo con el perfil médico establecido por OHLA, para todo el personal ingresante.
- Realizar exámenes médicos de Retiro, sólo para personal que haya cumplido de tres a más meses dentro del proyecto.
- Realizar exámenes médicos periódicos, sólo para personal con más de un año dentro del proyecto. El examen periódico es anual, sin embargo, el médico ocupacional de OHLA tiene la facultad de solicitar un examen específico como parte de la Vigilancia Ocupacional, pudiendo ser, por ejemplo: radiografía de tórax, audiometría etc. Dependiendo si fue incorporado según diagnóstico pre ocupacional a algún programa de Salud. Cabe indicar que durante la emergencia sanitaria los exámenes periódicos quedan suspendidos.

Se adjunta en el Anexo 13 Exámenes Médicos Ocupacionales

7.5.14.2 Pruebas COVID-19 (SEGURIDAD)

- Realizar una prueba de Antígenos o PCR previo al examen médico ocupacional al personal nuevo y al personal que regresa al proyecto.

7.5.14.3 Plan para la Vigilancia, Prevención y control Covid.19 en el trabajo

- De acuerdo a las nuevas normativas vigentes en materia de prevención Covid.19 toda empresa contratista, sub contratista y tercero deberán de elaborar y presentar antes de su ingreso a las actividades del Proyecto Defensas Ribereñas de los ríos Casma y Huarmey, el cual deberá de ser aprobado por el departamento de Seguridad y Salud de OHLA.

7.5.14.4 Para ingreso a Obra:

- Visitas: Se refiere aquella persona que viene a realizar una actividad especifica con un tiempo máximo de 2 días.
- El personal que visite el proyecto o el personal de salud debe:
  - Presentar su certificado de prueba de Antígeno negativa con una antigüedad máxima de 15 días.
  - Enviar una declaración jurada buena salud.
  - Enviar la ficha sintomatológica COVID-19
  - Enviar el Plan de vigilancia COVID-19 y el Plan de evacuación médica.
  - Carnet de vacunación de acuerdo a ley emitida a partir del 10 de diciembre del 2022

Se adjunta en el anexo 14 Plan COVID 19

7.6 Plan de fatiga y Somnolencia.

Toda empresa que realice transporte de personal o transporte de material debe contar con plan de fatiga y Somnolencia. Se adjunta en el **Anexo 15** Plan Control de Fatiga y Somnolencia.pdf

7.7 Conservación del Medio Ambiente

El Subcontratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas del Medio Ambiente ISO 14001 y a la normativa ambiental nacional.

El Subcontratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Medio Ambiente de aplicación en su actividad y lo descrito en el IGA del proyecto, asumiendo el compromiso de aplicar medidas orientadas a reducir o extinguir cualquier situación que afecte el medio ambiente, acorde con las normas ambientales y las recomendaciones ambientales que forman parte del Expediente Técnico.

El Subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos.

- Presentar un Plan de Gestión Ambiental, tomando como referencia el Plan de Gestión Ambiental, procedimientos del Proyecto y los compromisos asumidos en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado por la Autoridad competente.
- Identificar y controlar los aspectos e impactos ambientales producto de sus actividades.
- Elaborar un programa de inspecciones y reportar su cumplimiento.
- Notificar de inmediato cualquier incidente ambiental y ser responsable de su tratamiento y cierre.
- Deberá mantener orden y limpieza en su área de trabajo.
- Gestionar los materiales peligrosos a través de un inventario y prácticas establecidas para su compra, almacenamiento y uso.

- El manejo de materiales peligrosos deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento, incluyendo en inventario actualizado.
- Desarrollar e implementar programas de capacitación permanentes, orientados principalmente a elevar los índices de medio ambiente.
- El subcontratista será responsable de la recolección, clasificación, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en sus áreas de trabajo, los contenedores serán suministrados por el subcontratista, teniendo como referencia el procedimiento del Proyecto.
- El transporte externo y la disposición final de los residuos se realizará en lugares autorizados cumpliendo con la normativa legal aplicable.
- El alcance del manejo de residuos estará definido en contrato.
- Participar de la charla de Inducción SSOMAC a cargo de OHLA (Solicitarlo en los requisitos generales).
- Cumplir con los compromisos asumidos en el Informe de Gestión Ambiental (IGA), aprobado por la autoridad competente. Por ello, el subcontratista deberá contemplar en su oferta el recurso técnico necesario que asegure el cumplimiento de los requisitos detallados en el presente apartado y los anexos correspondientes.

7.8 Consideración Social

El Subcontratista está obligado a evaluar y preservar la zona rural y urbana aledaña a las canteras donde se ejecutará la actividad de explotación de roca, a modo de priorizar, contemplar e implementar las consideraciones necesarias para evitar que las ondas sísmicas puedan afectar cualquier predio, bien privado y/o público.

Asimismo, el subcontratista deberá alinearse a nuestra “Políticas de Compras Responsable” en el cual se indica el deber de fomentar e impulsar las compras a proveedores y contratistas locales con el fin de impulsar el desarrollo de la economía y la creación de empleo en el seno de las comunidades con las que se relaciona (combustible, materiales, equipos, etc)”

Así también, deberá alinearse a las consideraciones de nuestra “Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medioambiente” en la cual se detalla que se deberá “…preservar y promover la actividad socioeconómica local; resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales…”, así como “…facilitar la información oportuna a los grupos de interés pertinentes, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos…”

El subcontratista debe de garantizar una adecuada gestión social con su entorno, para y así prevenir, controlar y/o mitigar algún conflicto social.

Finalmente, el subcontratista debe de garantizar la contratación de mano de obra no calificada del área de influencia, ello en el marco del plan de buena vecindad y relaciones públicas, asimismo deberá garantizar una adecuada gestión social con su entorno, para prevenir, controlar y/o mitigar

riesgos y/o conflictos sociales, atendiendo a los compromisos y/o solicitudes de carácter social que el cliente disponga en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Por ello, el subcontratista deberá contemplar en su oferta el recurso técnico necesario que garantice las correctas coordinaciones en ámbito social.

7.9 Consideración del Componente Arqueológico

El Subcontratista está obligado a mitigar, proteger y salvaguardar el patrimonio cultural de la nación en las zonas en donde se ejecutará las actividades de explotación de canteras para la extracción de roca, a modo de priorizar, contemplar e implementar las consideraciones necesarias para evitar que toda actividad de movimiento de tierras pueda afectar cualquier evidencia arqueológica si se identificase.

Para ello el subcontratista debe de garantizar una adecuada gestión con el contratante, dando las facilidades normativas y técnicas para que el personal arqueológico del contratante (jefe de arqueología y coordinadores), pueda monitorear y supervisar las actividades de ingeniería, cumpliendo las recomendaciones estipuladas en el Decreto Supremo N°007-2018-MC y en la Dirección Directoral N°00522-2022-DDC ANC/MC que aprueba el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) para el Proyecto "Creación del Servicio de Protección frente a Inundaciones en el Centro Poblado de San Damián del Distrito de Coris – Provincia de Aija – Departamento de Ancash" con CUI 2505100:

- Ante el hallazgo de vestigios prehispánicos, históricos y paleontológicos subyacentes durante la ejecución del Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico autorizado, se suspenderán inmediatamente las obras en el área específica del hallazgo, debiendo comunicar sobre el mismo a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ancash a más tardar al día siguiente del hallazgo.

- Antes de iniciar las labores de monitoreo arqueológico deberán contemplar como medida de prevención y protección la señalización con cintas y mallas de seguridad, así como la colocación de carteles en los monumentos arqueológicos prehispánicos colindantes o cercanos con el área materia de monitoreo arqueológico, a fin de evitar impactos durante las labores de ingeniería.

- Se realizará la programación permanente de charlas de inducción, al personal de la empresa ejecutora de la obra, cumpliendo el distanciamiento social de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 184-2020-PCM, modificatorias y demás Normas complementarias; dichas inducciones se realizarán al personal de la empresa ejecutora de la obra.

8 Seguros

- Vigencia: Los seguros se mantendrán vigentes desde la fecha de emisión de orden de compra/servicio o firma de contrato, lo que suceda primero, hasta la obtención del

certificado de Defectos. (El periodo de detección/subsanación de defectos es de 1 año o 52 semanas después de la culminación de la totalidad de la obra contratada)

- El Subcontratista obtiene y mantiene o hace que se obtenga y mantenga pólizas de seguro de aseguradoras autorizadas para emitir seguros en el Perú por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS). Las pólizas de seguro deben proporcionar por lo menos los tipos de cobertura de seguro y los términos descritos en esta sección. Los términos utilizados en esta sección y no definidos en estos Términos de Referencia tienen los significados generalmente atribuidos en la industria de seguros.
- Seguro a favor de los trabajadores o cualquier otra forma similar de seguro social de empleados que sea requerido por la ley peruana aplicable. Los seguros deben cumplir con todas las disposiciones de las leyes de beneficios a los empleados del Perú, y de los países de donde su personal está empleado, cuando sea requerido por la ley peruana aplicable.
- Seguro de responsabilidad extracontractual y patronal que cubra la responsabilidad por daños y/o a personal empleado por el consultor, OHLA y/o cualquier subcontratista de ambos. El seguro contará con un límite general de no menos de 10% del valor total del contrato ni mayor de S/ 17,500,000.00 por ocurrencia.
- Seguro de responsabilidad civil de vehículos, incluidos los vehículos propios, contratados, alquilados y/o de terceros; y cualquier otro seguro obligatorio de acuerdo con la ley peruana aplicable. El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350,000 (para cada vehículo). Todas las pólizas de acuerdo con esta sección deben contener cobertura por ausencia de control apropiados. Asimismo, cualquier seguro requerido bajo la ley peruana aplicable (p.e. SOAT)
- Seguro de responsabilidad civil de equipos de contratistas (maquinaria móvil y/o línea amarilla). El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350,000.00 para cada equipo.
- Seguro de responsabilidad civil profesional (indemnización profesional). El seguro debe contar con un límite de indemnización no menor del 10% del valor del contrato hasta un máximo de S/ 17,500,000.00. El periodo de reclamación es de no menos de 2 años después de la Culminación.
- Todas las pólizas que proveen cobertura en virtud del presente documento contienen una disposición de dar aviso por escrito a las Parte contratantes y a los asegurados adicionales con por lo menos 30 días de anticipación previo a la cancelación, no renovación o cambio sustancial en la cobertura.
- Los importes de Términos de Referencia prevalecen sobre los importes del Modelo de contrato de Prestación de Servicios.
- Todas las pólizas que proveen cobertura en virtud del presente documento contienen una disposición de dar aviso por escrito a las partes contratantes y a los asegurados adicionales con por lo menos 30 días de anticipación previo a la cancelación, no renovación o cambio sustancial en la cobertura.
- A más tardar a los 30 días calendario de la fecha de firma del contrato, el consultor proporcionará los certificados de seguro necesarios para demostrar la adquisición del seguro solicitado.
- En caso de que no se obtenga el seguro requerido en el contrato, esto no libera ni limita las obligaciones y responsabilidades del Subcontratista establecidas en este contrato.

- Cualquier monto no recuperado de una aseguradora es pagado por el Subcontratista para los eventos en los que el Subcontratista esté a riesgo.
- El Subcontratista es el único responsable frente a OHLA por cualquier ocurrencia derivada del presente servicio, materia o no de cobertura bajo cualquiera de las pólizas de seguro requeridas. Lo anterior no restringe al Subcontratista de contratar seguros adicionales, solicitar a sus Subcontratistas los mismos niveles de aseguramiento exigidos al Subcontratista por OHLA.
- Si la renovación de uno o más de los seguros descritos es necesaria, el Subcontratista debe presentar un comprobante de renovación por escrito con 30 días calendario de anticipación a la fecha de vencimiento de dicho seguro a la satisfacción de OHLA.

9 Plan de Trabajo

Los postores, durante la fase de licitación y disponiendo del estimado de cantidades referidas en el presente TdR, deberán presentar un cronograma preliminar que debe dar claridad y garantía respecto a la ejecución de trabajos, rendimientos y la disposición temprana de los recursos necesarios en el sitio.

Los trabajos empiezan al día siguiente, luego de la firma de la carta de adjudicación. El Subcontratista, dentro de la primera semana siguiente a la adjudicación, deberá presentar un cronograma detallado que deberá ser aprobado por OHLA.

Las fechas claves para la ejecución de los trabajos son los siguientes:

- Inicio Operación de Canteras (movilización): 25 de abril de 2022
- Instalación del Polvorín: 10 de mayo de 2022
- Inicio de Perforación y Voladura: 02 de mayo de 2022
- Culminación de trabajos: 31 de enero de 2023

Las fechas son referenciales, las cuales pueden sufrir variaciones.

El subcontratista deberá de presentar el plan de trabajo dentro de su propuesta técnica, al momento del periodo de licitación.

10 Condiciones Técnicas para el Desarrollo de los trabajos

10.1 Equipo de Trabajo

Se han invitado al presente proceso de selección empresas contratistas con presencia y experiencia en Perú, consecuentemente, el Subcontratista debe garantizar una organización con la participación de especialistas acorde a los retos planteados en los diferentes trabajos.

En relación al trabajo, el Subcontratista deberá garantizar la correcta integración de sus especialistas mediante las herramientas necesarias.

Todo el personal, equipos y maquinaria del subcontratista pasarán por una revisión previa y autorización por parte de OHLA antes de su ingreso a obra.

10.2 Coordinación con OHLA

El Subcontratista designará un único interlocutor con OHLA que será el Residente de Obra (máximo responsable técnico del Subcontratista asignado al proyecto).

Por parte de OHLA, la comunicación principal será con el Residente de Obra, responsable de la construcción por parte del equipo de OHLA destinado a este proyecto.

En una primera fase, el medio de comunicación será el correo electrónico, hasta que el Subcontratista implemente una plataforma de gestión documental para canalizar las comunicaciones.

Las reuniones de coordinación entre OHLA y el Subcontratista serán, como mínimo, dos (2) veces por semana durante todo el servicio, pudiendo aumentarse la frecuencia en casos excepcionales, con la finalidad de tratar algún tema relevante. El Subcontratista deberá redactar un acta con cada reunión para realizar el seguimiento de las acciones y acuerdos tomados.

El Subcontratista no podrá establecer comunicación directa ya sea presencial o mediante medios electrónicos con la Gerencia de Proyecto de la ARCC ni con su equipo de apoyo UKDT sin el consentimiento expreso de OHLA

10.3 Cuaderno de obra y reportes diarios

El Subcontratista estará obligado a llevar un cuaderno de obra, suscrito únicamente por el Residente de obra, donde se anotarán todas las incidencias y ocurrencias propias de la ejecución de la obra en forma diaria, manteniéndolo a disposición de la supervisión que implemente OHLA, para que esta pueda revisarlo y efectuar las anotaciones que considere necesarias.

En este cuaderno el contratista escribirá todos los problemas que pueda encontrar para la ejecución de la obra y el supervisor estará obligado a efectuar las aclaraciones correspondientes y/o señalar las soluciones más convenientes para superar los problemas expuestos por el contratista.

Los reportes diarios se llevarán por secciones de obra y de acuerdo a cada partida; en ellos se explicará, entre otros los siguientes aspectos:

- Fecha
- Progresiva o sección del trabajo
- Estado del tiempo: temperatura (a las 8:00 h. y las 18:00 h.), precipitación, cobertura del cielo
- Maquinaria empleada
- Materiales utilizados
- Personal del contratista
- Trabajos realizados
- Observaciones y horas de la fiscalización

- Eventos especiales
- Croquis
- Visaciones del Ingeniero Residente y Supervisor
- Otros

10.4 Informes del estado de la ejecución del proyecto

El Subcontratista deberá enviar semanalmente al Residente de Obra de OHLA un informe del estado situacional de los trabajos, que contemple mínimamente el porcentaje de avance de obra vs lo Planeado, comparativo de curvas S (real vs planeado), indicador semanal de desempeño (SPI, CPI), medición semanal de desempeño, cronograma de seguimiento semanal, 4week lookahead (plan semanal, PPC), análisis de restricciones, histograma de personal planeado vs personal real, panel fotográfico (6 fotos), metrados y valorización semanal, reportes diarios de actividades realizadas y las actividades por realizar en la semana siguiente, especificando las canteras a intervenir.

El Subcontratista deberá enviar también mensualmente al Residente de Obra de OHLA un informe del estado situacional de los trabajos que englobe a los ya presentados semanalmente y en el que también se contemple mínimamente los puntos del párrafo anterior, añadiendo el dossier de calidad y un apartado de evaluación de riesgos. En este último se deberá describir los riesgos que existen en la ejecución de obra, los problemas que se encontraron y los mecanismos considerados para mitigar o anular los impactos.

Todos los informes y entregables de parte del Subcontratista serán de acorde a los lineamientos obligatorios del Subcontratista.

10.5 Entrega de plan de trabajo detallado

El Subcontratista, a los 02 días de la firma del contrato del desarrollo de los trabajos deberá entregar una planificación detallada, en base a lo establecido en el Item 5 del presente documento y en el contenido de su propuesta.

Contemplar obligatoriamente las fechas estipuladas en el Expediente Técnico, los cuales serán parte de la evaluación y adjudicación del sub contratista para la habilitación respectiva.

El contenido debe contener como mínimo:

- Resumen Ejecutivo
- Organigrama
- Fechas clave
- Secuencia de ejecución
- Frentes de trabajo
- Informes de Avance
- Frecuencia, periodicidad de reuniones
- Seguimiento y Control de proyectos
- Cronograma Línea Base
- Histograma de Personal
- Histograma de Equipos
- Curva S
- Metrados Referenciales

10.6 Entregas

A lo largo del desarrollo de las actividades, el Subcontratista realizará entregas parciales de cada uno de los tramos del servicio, de acuerdo a su planificación y programación aprobada. Estas entregas estarán sujetas a evaluación, emisión de observaciones y posterior conformidad y recepción del personal especialista de OHLA. Para ello el Subcontratista deberá entregar un expediente completo con todos los informes, registros, planos, metrados, dossier de calidad, y todo lo establecido en los lineamientos obligatorios del Subcontratista, la cual será remitido en la segunda ronda (considerar los documentos establecidos en el presente TDR)

11 Requisitos Mínimos

11.1 Confirmación de Inscripción a través del Portal de Adquisiciones

Confirmación de Inscripción de Subcontratista en el Portal de Adquisiciones del proyecto.
https://rioscasmayhuarmey.com.pe/

11.2 Acreditar capacidad legal y financiera

El postor deberá ser Persona Jurídica, que deberá encontrarse ACTIVO y en condición de HABIDO en SUNAT.

- Se acreditará con copia simple de lo siguiente:
- Ficha RUC vigente, en formato PDF.
- Reporte de Deudas Coactivas en formato PDF.
- Consulta SUNAT de omisiones tributarias en formato PDF.
- Deberán contar con una cuenta en un banco del sistema nacional bancario donde abonará el total del monto por el servicio prestado.
- El postor deberá acreditar capacidad financiera, mediante la presentación de líneas de crédito disponible, récord crediticio y otro, a fin de garantizar el cumplimiento del servicio propuesto.
- El postor no deberá tener riesgo alto o muy alto en el reporte de deudas y riesgo financiero de INFOCORP.
- El postor no debe estar inhabilitado en la OSCE (Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado).

Tabla 12. Documentos generales a presentar

DOCUMENTOS GENERALES
PERSONA JURÍDICA Ficha RUC (De encontrarse ACTIVO y HABIDO). Copia Simple de inscripción SUNARP (Antigüedad no mayor a 03 mes). Vigencia de Poder R.L. (Antigüedad no mayor a 01 mes). Documentos de identidad vigente del R.L. Documentos de Homologación según se detalla en el anexo correspondiente en el presente documento.

11.3 Capacidad técnica

- El subcontratista deberá de garantizar fielmente todo el alcance y solicitud detallada en el Item 14.2 respecto a la capacidad técnica
- El subcontratista deberá acreditar que cuenta con los permisos y autorizaciones para realizar las actividades de explotación y operación de canteras, de acuerdo a la normatividad vigente.
- El subcontratista deberá de adjuntar la documentación que demuestre la capacidad técnica y experiencia en ejecución de actividades de explotación y operación de canteras, así como del carguío y traslado de material a obra, de acuerdo a todos los lineamientos y alcances detallados en los ítems 7 y 8.
- El subcontratista deberá de presentar la planilla de profesionales y técnicos (Organigrama e Histograma el cual será parte de la calificación) del personal que participarán en las actividades, para lo cual adjuntará la certificación y permisos correspondientes por cada uno, completando sus funciones y experiencia en las actividades para lo cual será adjudicado.
- Determinación de los principales Puntos de Control.

11.4 KPI´s

Definir los indicadores de Gestión y Desempeño que requiere medir OHLA:

- Disposición de material para el suministro, no menor del 90%
- Disponibilidad mecánica de los equipos de perforación y movimiento de tierras. Es importante para ello la consideración dentro de su oferta de los costes de la estructura de soporte mecánico (Jefe de mantenimiento, mecánicos, camión lubricador, equipos auxiliares, repuestos, mantenimientos, etc.) que garantice la correcta gestión y soporte de su maquinaria en el proyecto.
- Disposición para la entrega de información adicional para la gestión de los permisos correspondientes.

- Cumplir y colaborar con OHLA para todo tipo de gestión correspondiente a los permisos prediales, catastro urbano y/o rural, respecto al uso de predios en la explotación de canteras.
- Cumplir con la documentación solicitada en el presente documento.
- Cumplir con la entrega de los ensayos de calidad para la verificación del material a suministrar.

12 Criterios de Evaluación

El proceso de Evaluación utilizará los criterios y las ponderaciones que se proporcionan en la Tabla 13. Esa revisión permitirá al Contratista distinguir la capacidad técnica y comercial de los Postores, probar la solidez y calidad de sus Propuestas para la ejecución del Proyecto y determinar a los Postores finalistas que pasarán a la segunda ronda. La puntuación descrita para la evaluación Técnica (60 puntos) y Económica (40 puntos) se encuentra detallado en el ítem 10, tabla 13

Tabla 13: Cuadro detallado de evaluaciones

Nro	DOCUMENTO	
CARPETA: 1 DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN OBLIGATORIA		
A	A1 Carta de oferta (Anexo A)	Presentación Obligatoria
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación (Anexo B)	Presentación Obligatoria
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas (Anexo C)	Presentación Opcional
A	A4 Carta de compromiso de firma del contrato (Anexo D)	Presentación Obligatoria
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta (Anexo E)	Presentación Obligatoria
A	A6 El postor presentará su Política para la Prevención del Delito de Corrupción y Lavado de Activos o Certificación vigente de Anticorrupción ISO 37001	Presentación Obligatoria
A	A7 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles en de los últimos tres (03) años (2017, 2018 y 2019), sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	Presentación Obligatoria
A	A8 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia necesaria en explotación de canteras de roca.	Presentación Obligatoria

CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS - 60 puntos		
B	B1 Experiencia del postor	15 puntos
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	10 puntos
B	B3 Plan de seguridad y medio ambiente	4 puntos
B	B4 Plan de calidad	2 puntos
B	B5 Relación de equipos a utilizar en obra	14 puntos
B	B6 Plan de ejecución del proyecto (PEP)	10 puntos
B	B7 Cronograma	5 puntos
CARPETA 3: DOCUMENTOS ECONÓMICOS - 40 puntos		
C	C1 Oferta Económica según Plantilla a Precios Unitarios (Anexo 8)	30 puntos
C	C2. Adelanto Exigido	5 puntos
C	C3 Plazo de pagos	5 puntos

13 Contenido de la propuesta a presentar

Los postores deben presentar los documentos que se indican a continuación:

Tabla 14: Contenido de la propuesta a presentar

Nro	DOCUMENTO	FORMATO DIGITAL
CARPETA 1 DOCUMENTOS GENERALES		
A	A1 Carta de oferta	.PDF
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación	.PDF
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas (este documento se usa durante la licitación, para formular consultas y respuestas)	.PDF
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta	.PDF
A	A6 Confirmación de Inscripción de Subcontratista en el Portal de Adquisiciones del proyecto. https://rioscasmayhuarmey.com.pe/	
A	A7 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles en de los últimos tres (03) años , sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	.PDF

A	A8 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia necesaria en explotación de canteras de roca.	.PDF
CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS		
B	B1 Experiencia del postor	.PDF .XLS
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	.PDF
B	B3 Plan de seguridad y medio ambiente	.PDF
B	B4 Plan de calidad	.PDF
B	B5 Relación de equipos a utilizar en obra	.PDF
B	B6 Plan de ejecución del proyecto (PEP)	.PDF
B	B7 Cronograma	.PDF
CARPETA 3: DOCUMENTOS ECONÓMICOS		
C	C1 Oferta Económica según Plantilla a Precios Unitarios (Anexo 8)	.PDF .XLS
C	C2 Adelanto Exigido	.PDF .XLS
C	C3 Plazo de pagos	.PDF .XLS

Nro	DOCUMENTO	PESO %
CARPETA: 1 DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN OBLIGATORIA		
A	A1 Carta de oferta	
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación	Pasa / No pasa
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas	Pasa / No pasa
A	A4 Carta de compromiso de firma del contrato	Pasa / No pasa
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta	Pasa / No pasa
A	Confirmación de Inscripción de Subcontratista en el Portal de Adquisiciones del proyecto. https://rioscasmayhuarmey.com.pe/	Pasa / No pasa
A	A7 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles en de los últimos tres (03) años (2017, 2018 y 2019), sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	Pasa / No pasa
A	A8 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia necesaria en explotación de canteras de roca.	Pasa / No pasa
CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS - 60 puntos		
B	B1 Experiencia del postor	15 puntos
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	10 puntos
B	B3 Plan de seguridad y medio ambiente	4 puntos

B	B4 Plan de calidad	2 puntos
B	B5 Relación de equipos a utilizar en obra	14 puntos
B	B6 Plan de ejecución del proyecto (PEP)	10 puntos
B	B7 Cronograma	5 puntos
CARPETA 3: DOCUMENTOS ECONÓMICOS - 40 puntos		
C	C1 Oferta Económica según Plantilla a Precios Unitarios (Anexo 8)	30 puntos
C	C2. Adelanto Exigido	5 puntos
C	C3 Plazo de pagos	5 puntos

13.1 Carpeta 1: Documentos de Presentación obligatoria

Los documentos del CARPETA 1 corresponden a compromisos, cartas y declaraciones juradas cuyos formatos se presentan en la tabla 13. Deben ser completados en la etapa que corresponda. Las propuestas que no cuenten con alguno de estos documentos serán automáticamente descalificadas.

- A1 Carta de la oferta
- A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación
- A3 Pliego de formulación y absolución de consultas. Este documento que es parte de la licitación y es para uso de las consultas que tenga el proveedor referente a los términos de referencia. Su presentación es opcional y es según cronograma de licitación.
- A4 Carta de compromiso de firma del contrato
- A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta
- A7 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles en de los últimos tres (03) años, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.
- A8 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia necesaria en explotación de canteras de roca.

13.2 Carpeta 2: VALORACIÓN TÉCNICA

13.2.1 B1 Experiencia del postor

Tabla 15: Valoración de Experiencia del postor

B1. Experiencia del Postor (15 puntos)
Experiencia en trabajos de Extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura

2 contratos que su alcance incluya trabajos de extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura y/o corte en roca con voladura ≥ a 350,000 m3 (10 puntos)
3 contratos que su alcance incluya trabajos de extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura y/o corte en roca con voladura ≥ a 150,000 m3 (6 puntos)
1 contrato que su alcance incluya trabajos de extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura ≥ a 350,000 m3 (3 puntos)
1 contrato que su alcance incluya trabajos de extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura < a 350,000 m3 (1 puntos)
Experiencia en trabajos de selección y/o acopio de roca.
2 contratos que incluya alcances de trabajos de selección y/o acopio de roca y entre ellos sumen 175,000 m3 (5 puntos)
1 contrato que incluya alcances de trabajos de selección y/o acopio de roca y entre ellos sumen 175,000 m3 (5 puntos) (2 puntos)
Nota: Las experiencias del Postor se acreditan: 1.- Copias de contratos y actas de recepción, o 2.- Copias de contratos y certificados de conformidad En el caso que en las actas de recepción o certificados de conformidad no se encuentren los datos técnicos solicitados se podrá presentar documentación adicional oficial, es decir documentación emitida por el cliente.

13.2.2 B2 Organigrama y Personal Clave

Tabla 16: Valoración de Organigrama y Personal Clave

B2. Organigrama y Personal Clave (10 puntos)
Organigrama de Obra (máximo 2 punto)
Organigrama que muestre todos los niveles de la gestión de la construcción que incluya al personal clave. Se deberá incluir un histograma del personal. Se dará el puntaje máximo si la respuesta es completa, coherente y muestra confianza para un resultado exitoso.
Residente de obra (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Jefe de Obra / Proyecto, Gerente de Obra / Proyecto, Responsable de Obra / Proyecto, Residente de obra / Proyecto, Ingeniero Residente de Obra / Proyecto, Jefe de Producción, Jefe de Tramo, Jefe de Campo, Gerente de Operaciones, Encargado de Obra /Proyecto, Jefe de Frente, Jefe de terreno, Superintendente / Jefe / Residente / Gerente de Construccion de Obra / Proyecto
Formación profesional: ingeniero Civil, Minas o carreras afines colegiado.
Experiencia general mayor a 7 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:

Igual o mayor a 5 años (2 puntos)
De 3 a 5 años (1 punto)
Menor de 3 años (0 puntos)
Jefe de Topografía (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Jefe o Especialista o Coordinador o encargado o líder de Topografía
Formación profesional: Personal técnico, con estudios especializado en topografía
Experiencia general mayor a 3 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 1 años (0 puntos)
Jefe de Oficina Técnica (máximo 2 punto)
Puestos similares: Responsable de Oficina Técnica, Coordinador de Oficina Técnica, Jefe, Responsable, coordinador, ingeniero senior, supervisor, especialista o la combinación de estos en/de: Metrados y/o Costos y/o Presupuestos y/o Valorizaciones y/o Oficina técnica y/o Oficina de Ingeniería y/o de Ingeniería y/o oficina técnica y/o planeamiento.
Formación profesional: ingeniero Civil o ingeniero mecánico o Ingeniero Industrial o ingiero de minas colegiado.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 3 años (0 puntos)
Responsable SSOMA (máximo 2 punto)
Puestos similares: jefe de SSOMA, Especialista de SSOMA, Coordinador de SSOMA, Jefe, Responsable, Líder, Especialista, encargado, supervisor o coordinador o la combinación de estos en/de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA),Seguridad en Obra y Medio Ambiente ,Seguridad y Medio Ambiente ,Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente , Seguridad, Seguridad e Impacto Ambiental, Prevención de Riesgos Laborales
Formación profesional: ingeniero de minas, civil o industrial o de Medio Ambiente o cualquier profesional de la rama de ingenieria colegiado
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia comprobable
Igual o mayor a 3 años (2 puntos)
De 1 a 3 años (1 puntos)
Menor de 1 años (0 puntos)
Notas: Definición de obras similares: ejecución de obras que incluyan 1 de los siguientes trabajos: 1.- Perforación y voladura y/o extracción de roca con explosivos y/o excavaciones en roca mediante voladura y/o corte en roca con voladura

2.- Selección y/o acopio de roca
3.- Carguío y/o transporte de roca

• Se presentará el CV u hojas de vida, donde se deberá incluir la formación profesional, un breve resumen de la experiencia profesional y un detalle de los proyectos validos como similares en los que ha participado.

• El postor que resulte adjudicado deberá acreditar la experiencia en obras similares del personal clave con certificados de trabajo o constancias emitidas por su empleador, contratos de locación de servicio u órdenes de servicio.

13.2.3 B3 Plan de Seguridad y Medio Ambiente

El Postor detalla su plan de gestión de seguridad y medio ambiente, explicando sus políticas, procedimientos y estándares. El plan debe mostrar la estrategia para cumplir con las obligaciones de Seguridad, salud ocupacional y medio ambientales para la obra; así mismo deberá indicar los principales riesgos de seguridad y medio ambientales.

La respuesta del Postor debe incluir:

- Un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y Programa SSOMA, dicho plan y programa serán evaluados por las áreas respectivas de OHLA como parte de su propuesta integral. Es necesario indicar que la ejecución del plan conlleva costos que deben ser considerados dentro de la propuesta del Subcontratista; luego la mejora del Plan y Programa serán presentados por la propuesta ganadora y según lo indicado en los Lineamientos de Seguridad
- Dentro del aspecto técnico en el criterio de Seguridad y Salud, los postores serán evaluados según su desempeño de accidentabilidad, por lo cual deberán presentar sus **estadísticas por cada año de los últimos tres años**, como empresa, esta información deberá contener: Cantidad de accidentes con lesión personal (primeros auxilios, atenciones médicas y accidentes con tiempo perdido), índice de frecuencia de accidentes registrables e índice de severidad de accidentes registrables (índices en base a 1’000,000 de horas hombres) y las horas hombre.
- Ejemplos de cómo implementará las **Buenas Prácticas** para superar los riesgos comunes de seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. (campañas, controles de ingeniería implementados, etc).
- Un **evaluación de los peligros, riesgos clave y sus controles**, asimismo como se integrarán en su cultura de salud y seguridad, con un enfoque específico en cómo su fuerza laboral se ocupa de manera proactiva y eficaz de los problemas de SSOMA; y detallar cómo el Postor utilizará los controles propuestos de manera efectiva para brindar confianza al *Contratista* de que las propuestas serán exitosas (incluyendo los detalles de cómo se incluirán estos acuerdos en los sistemas de gestión combinados para Consorcios.
- Dentro de los procedimientos de Seguridad, implementar los Lineamientos Específicos de Vigilancia para prevención y control de COVID 19. Un evaluación de los peligros, riesgos clave y sus controles, asimismo como se integrarán en su cultura de salud y seguridad, con un enfoque específico en cómo su fuerza laboral se ocupa de manera proactiva y eficaz de los problemas de SSOMA; y detallar cómo el Postor utilizará los controles propuestos de manera efectiva para brindar confianza al Contratista de que las propuestas serán exitosas

(incluyendo los detalles de cómo se incluirán estos acuerdos en los sistemas de gestión combinados para Consorcios.

- Es muy importante que el postor deberá de cumplir con todos los compromisos asumidos en el IGA, aprobado por la Autoridad competente.

Tabla 17: Valoración de Plan de Seguridad y Med. Ambiente

B3.1. Plan de Seguridad (Máximo puntaje:2 puntos)
El plan debe mostrar la estrategia para cumplir con las obligaciones de Seguridad y salud ocupacional para la obra; así mismo deberá indicar los principales riesgos de seguridad. El postor deberá incluir los siguiente: • Organigrama de SSOMA • Estadísticas de Seguridad Corporativa de los últimos tres años, con los siguientes datos (Número de personas/ HH Trabajadas), tipos de accidentes según legislación. • Análisis de Riesgo global del proyecto (IPERC Base). • Mejores prácticas adquiridas en trabajos anteriores.

B3.2. Medio Ambiente (Máximo puntaje:2 puntos)
El plan debe mostrar la estrategia para cumplir con las obligaciones de Medio ambientales para la obra; así mismo deberá indicar los principales riesgos asociados, contemplar los puntos detallados en el ítem 7.3. Es muy importante que el postor deberá de cumplir con todos los compromisos asumidos en el IGA, aprobado por la Autoridad competente.

13.2.4 B4 Plan de calidad

El postor debe presentar el Plan de aseguramiento de la calidad, incluyendo, organigrama, plan de puntos de inspección y registros de aseguramiento de calidad que se apliquen a la presente obra para las diferentes especialidades.

La respuesta del Postor debe incluir:

- Responsabilidades del personal profesional en el Sistema de Calidad.
- De acuerdo con la organización planteada para llevar a cabo el proyecto, indicar las responsabilidades de cada uno de sus integrantes en relación con el Sistema de Calidad.
- Sistema de gestión de la calidad. Breve descripción de los procesos de Planificación, Aseguramiento de la Calidad y Certificación de la calidad, indicando los procesos que implementarán en la obra.
- Indicar los elementos del Sistema de Calidad que aplicarán en la obra y hacer una breve descripción del control de la documentación y control de los registros.
- Determinación de los principales Puntos de Control reflejados en el Plan de Inspección y

pruebas.

- Control de documentación y elaboración de informe final de obra y dossier final de proyecto.
- Incluir procedimiento para tratamiento de no conformidades y acciones correctivas.

Tabla 16: Valoración de Plan de Calidad

B4. Plan de Calidad (Máximo puntaje:2 puntos)
El postor debe de presentar el Plan de aseguramiento de la calidad, incluyendo organigrama, plan de puntos de inspección y registro de aseguramiento de calidad que se aplique a la presente obra referente a las actividades de defensas ribereñas

13.2.5 B5 Relación de equipos a utilizar en obra

El Postor presenta una relación de los equipos que utilizará para el proyecto, declarando la antigüedad, la potencia y la capacidad de los mismos. La relación de equipos a utilizar se puntuará considerando lo siguiente:

Tabla 18: Valoración de Equipos a utilizar en obra

B5 Relación de equipos a utilizar en obra (Máximo puntaje: 14 puntos)
Antigüedad de equipos y maquinaria (10 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra tienen un horómetro ponderado menor a 10,000 horas (10 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra tienen un horómetro ponderado entre 10,000 a 14,000 horas (3 puntos)
En otro caso (0 puntos)
La maquinaria a evaluar debe de dar atención a las partidas de la Tabla 11
No se permitirá equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores y volquetes) con una antigüedad mayor a 14,000 horas.
Propiedad de equipos y maquinaria (4 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 70% de toda la flota (4 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 50% de toda la flota (2 puntos)
En otro caso (0 puntos)
Notas: Si es equipo propio se deberá acreditar con facturas y/o tarjetas de propiedad y/o contrato leasing vinculado al postor. Si es equipo en alquiler se deberá acreditar con cartas de compromiso de alquiler, indicando la disponibilidad del equipo.

13.2.6 B6 Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

La respuesta del postor debe incluir:

- Un plan de ejecución del proyecto que detalle cómo ejecutará la explotación de canteras en el cual incluya sus diseños para malla de perforación y voladura alineado a los puntos anteriores del presente documento
- El plan debe contener una narrativa de como ejecutará las obras para cumplir con el plazo declarado en su cronograma detallado.
- Un plan de movilización de nivel resumido que establezca las actividades para los primeros 28 días de los Postores, incluido un calendario de información requerida;
- Un plan de logística de nivel resumido, que incluye el enfoque de la gestión de la cadena de suministro para las diferentes ubicaciones del proyecto, propuesta de gestión y control del impacto adverso a las carreteras, emisiones ambientalmente aceptables y movimiento de personas hacia y desde el sitio;
- Un plan de comunicaciones
- Un plan de dotación de personal;
- La respuesta debe hacer referencias claras a cómo el Postor planea coordinar los trabajos en todos los componentes definidos en los documentos de licitación.

Tabla 19: Valoración de Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

B6 Plan de ejecución del proyecto (PEP) (Máximo puntaje: 10 puntos)
El plan debe mostrar las habilidades técnicas del Postor y un excelente nivel de confianza para obtener el máximo puntaje. Se valorará la estrategia de ejecución para dar continuidad a los trabajos en temporada de crecida de río. El postor deberá presentar una explicación detallada de su enfoque de trabajo para la ejecución del proyecto durante la temporada de crecidas del río entre los meses diciembre y abril; la misma que coherente y será plasmada en el cronograma preliminar que presentará con su propuesta.

13.2.7 B7 Cronograma preliminar de obra

El postor describe una propuesta de optimización para reducir el plazo de ejecución de los trabajos y/o gestionar ahorros en el proyecto. Las respuestas deben completarse en hojas A4, la extensión máxima es 6 caras.

Describir cómo el Postor gestionará los costos, el tiempo y el riesgo en el proyecto con respecto a los siguientes puntos:

Cómo gestionará:

- Gestión de riesgos y oportunidades; los sistemas de recopilación de costos; el proceso de verificación de costos; el proceso de reporte de costos; y el monitoreo del desempeño de costos por medio de técnicas de gestión del valor ganado.
- Cómo se estructurará el cronograma de obras para ofrecer la máxima productividad y calidad operativa a lo largo del proyecto la importancia del programa como herramienta de gestión; cómo se manejarán y mitigarán los retrasos del proyecto; las herramientas y procesos para analizar de forma efectiva el cambio, el riesgo y las oportunidades en la gestión del cronograma; y cómo se aplicarán los procesos de la gestión de tiempo y cómo agregarán valor al proyecto.
- Cómo se gestionará la logística (entrega de material, movimientos de planta y movimientos operativos)

Tabla 20: Valoración del Cronograma Preliminar de Obra

B7 Cronograma preliminar de obra (Máximo puntaje: (5 puntos)
Si presenta un cronograma con optimización de tiempos y rendimientos (5 puntos)
Si presenta un cronograma con el plazo requerido en el TdR (3.5 puntos)
Notas: En cualquier caso, la presentación del programa es de carácter obligatorio.

13.3 Carpeta 3: VALORACIÓN ECONÓMICA

13.3.1 C1 Importe (40 puntos)

El Postor deberá indicar en su propuesta económica:

- ✓ La forma de pago a considerar
- ✓ La oferta debe ser presentada en soles.
- ✓ Se considera ajustes mediante fórmula polinómica. La fórmula polinómica base será definida por OHLA, bajo las siguientes consideraciones:

- Deberá contener variables trazables, de transparente acceso a través de entidades públicas y reconocidas.
- A continuación, se adjunta la fórmula polinómica base, definida por OHLA:

K = 0.102*(Mr / Mo) + 0.342*(Mr / Mo) + 0.104*(Dr / Do) + 0.125*(Pr / Po) + 0.327*(Ir / Io)

Monomio	Factor	(%)	Simbolo	Indice	Descripción
1	0.102	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.342	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
3	0.104	100.000	D	29	DOLAR
4	0.125	100.000	P	53	PETROLEO DIESSEL
5	0.327	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

- ✓ La valorización y contratación será por precios unitarios y el costo es mensualizado, solo se valorizará el volumen explotado, preseleccionado y acopiado.
- ✓ Considerar que las mediciones son estimadas, en ningún caso las mediciones son definitivas.
- ✓ El postor presenta los análisis de precios unitarios en un formato claro y legible, donde la información y cálculos pueda ser trazable. En los análisis se deben apreciar rendimientos, incidencias de equipos y mano de obra, cantidades de materiales y desperdicios, así como el valor unitario de la partida. Se deben incluir también los análisis de las subpartidas.
- ✓ El postor presenta el detalle desagregado de los gastos generales contemplados para la ejecución de las obras. El Postor deberá considerar sus gastos generales hasta la culminación de las obras por parte del Contratista, descompuesto en gastos generales fijos y gastos generales variables, con su respectivo presupuesto analítico. El plazo a considerar para estos gastos generales estará incluido en el plazo total propuesto para la ejecución del proyecto. El monto incluirá los gastos financieros derivados de los costos de fianzas y de la forma de pago considerados de acuerdo con las políticas del Contratista.
- ✓ Los gastos generales se expresan como un monto fijo en la propuesta y no como un porcentaje del costo directo.
- ✓ El porcentaje de adelanto requerido (considerar un tope máximo de 15%)
- ✓ El postor presenta el cálculo detallado de la tarifa de mano de obra, para cada categoría de trabajador.
- ✓ El postor presenta el cálculo detallado de la tarifa de hora máquina de los equipos contemplados en sus análisis de precios unitarios.

Tabla 21: Valoración económica

C Oferta Económica según Plantilla a Precios Unitarios (Máximo puntaje: 40 puntos)
C1. Importe (30 puntos)
El puntaje de cada propuesta se distribuirá linealmente entre el mínimo importe (máxima puntuación) y el máximo importe (mínima puntuación). La oferta económica debe ser presentada en moneda nacional.
C2. Adelanto Exigido (5 puntos)

El puntaje de cada propuesta se distribuirá linealmente entre los postores que se presenten dónde: Las empresas que solicite el menor porcentaje de adelanto requerido dentro del 15% (5 puntos) Las empresas que solicite el mayor porcentaje de adelanto requerido dentro del 15% (0 puntos)
C3. Plazo de pago (5 puntos)
El puntaje de cada propuesta se distribuirá linealmente entre el máximo plazo de pago (máxima puntuación) y el mínimo plazo de pago (mínima puntuación). Se valorizará en periodo mensual y se pagará facturado mínimo a 30 días.

13.3.2 Sustento para la valorización

a) Sustento de metrados topográficos firmados por oficina técnica OHLA.
b) Panel fotográfico
c) Informe de Ingeniería (Producción)
d) Informe SSOMA
e) Informe de Calidad (Dossier)
f) PDT, boletas de pago y contratos de trabajo (por única vez)
g) Copia de la vigencia de los Seguros de obra, personal y equipos.

13.3.3 Sustentos para el cierre

a) Informe final
b) Panel fotográfico
c) Liquidación de obra
d) Dossier de Calidad
e) Planos As Built

14 Forma y Lugar de Presentación de Propuestas

La presentación de propuestas será a sobre cerrado, que es el tipo de proceso donde se especifica una fecha límite de cierre para presentación de propuestas. Las ofertas no son visibles para nadie hasta que se cumpla la fecha de cierre.

Toda comunicación y presentación de propuestas, será llevada a través de la plataforma TENDERBILL. Para ello, se recomienda a los postores familiarizarse con la siguiente información

- Anexo 10: Instructivo de inscripción de proveedores en portal del TENDERBILL
- Instructivo y soporte para proveedores a través de la página https://www.tenderbill.com/supplier-support/guia-usuario-proveedor.html#rfq

Toda comunicación tendrá en copia a través del TENDERBILL a las siguientes direcciones de correo electrónico:

- monica.goyzueta@ohla-peru.pe

- carlos.gutierrez@ohla-peru.pe
- dsi_190@rcc.gob.pe
- msalazar@rcc.gob.pe
- dsi_76@rcc.gob.pe
- eduardo.athayde@ohla-peru.pe
- alfredo.merino@ohla-peru.pe

15 Calendario de Licitación

15.1 Calendario

Tabla 21: Cronograma de Licitación

Cronograma de Licitación	
Descripción	**Fecha Límite**
Publicación de las bases de la licitación	07/03/2022
Invitación a postores	10/03/2022
Confirmación de la invitación	12/03/2022
Fecha de visita Técnica en el Sitio	16/03/2022
Fecha límite de consultas por Postores	21/03/2022
Fecha límite de resolver las consultas por OHLA	23/03/2022
Presentación de propuestas	31/03/2022

- ✓ (*) OHLA se reserva el derecho de comunicar a los Postores, por escrito y en cualquier momento, sobre posibles variaciones, adiciones o eliminaciones de todos o cualquiera de los Documentos de la Licitación o postergar la fecha del calendario de licitación, previa comunicación a los postores.

16 Lineamiento de Trabajo

El postor que adjudique el paquete de contratación, luego de la firma de contrato deberá adjuntar el siguiente legajo de documentación para cada área:

Tabla 22: Lineamiento de Subcontrataciones

ÁREA	ENTREGABLE
Procura	Seguros / Fianzas según TDR / Instrucción de postores
Administración de Contratos	Matriz de Comunicaciones
	Matriz de Riesgos
	Cartas, RFI, Transmital, Reuniones
Producción (La documentación va asociada al TDR)	Plan de Construcción (ejecución de actividades detallado)
	Plan Logístico
Costos	Valorizaciones
	Reporte Semanal y Mensual -Se explicará en el KOM.
	Elaborar y presentar la Fórmula Polinómica
Planeamiento	Reporte Semanal y Mensual- Se explicará en el KOM.
	Lookahead 4w
	Análisis de Restricciones
	Planificación Corto Plazo (PTS)
	Cronograma de Seguimiento
Seguridad (La documentación va asociada a CO - PE - 1PE325 - SS - PM - 002)	Debe presentar según lo indicado en el CO - PE - 1PE325 - SS - PM - 002 - LINEAMIENTOS SSOMA (Requisitos Generales del área SSOMA al Sub contratistas, Requisitos de Seguridad, Requisitos de Salud Ocupacional, formatos relacionados y Anexos).
	Reporte Mensual de Seguridad y Salud Ocupacional
Medio Ambiente (La documentación va asociada a CO - PE - 1PE325 - SS - PM - 002)	Debe presentar según lo indicado en el CO - PE - 1PE325 - SS - PM - 002 - LINEAMIENTOS SSOMA (Requisitos Generales del área SSOMA al Sub contratista, Requisitos de Medio Ambiente, formatos relacionados y Anexos).
	Reporte Mensual de Medio Ambiente
Calidad	Codificación de Documentos
	Registro de Campo
	Liberación
	Reporte Mensual
	Inspección y Pruebas
	Cierre

	Plan de calidad (mencionando los tipos de ensayos y frecuencias a realizar, acorde a las EE.TT.)
Administración	Acta de Aprobación de Pago Mensual
	Comunicación Entrega de Facturas -

16.1 Entrega del Plan de Construcción (ejecución de actividades)

Para la comunicación con el área usuaria y de control de proyectos se considerará como parte del proceso, luego de la adjudicación:

KOM (Kick off meeting) o Reunión de Inicio con el subcontratista: A fin de establecer los puntos de control, matriz de comunicaciones, hitos principales, requerimientos del cronograma, forma de valorización y medición, fecha de los principales entregables, garantías y vigencia de éstas, entre otros.

Reuniones semanales: Se definirá una fecha y hora con periodicidad semanal a fin de tomar conocimiento de los entregables físicos y de gestión, coordinaciones del proyecto en sí.

Reportes semanales/mensuales: En el caso que esto sea aplicable, el subcontratista estará obligado a presentar un informe con periodicidad de una semana (o mensual) cada miércoles con fecha de corte los miércoles en el cual se informará como mínimo lo siguiente:

- Cronograma de seguimiento actualizado
- Curva “S” que muestre lo ejecutado vs lo planeado.
- Indicadores de desempeño (SPI, CPI)
- Productividad: Medición semanal de desempeño
- Histograma de personal y equipos (real vs planeado).
- Matriz de riesgos del proyecto
- Panel fotográfico
- 4 Week look Ahead
- Análisis de restricciones
- PPC (Porcentaje del Plan Completado)
- Principales indicadores SSOMA
- Formato informe semanal

Se considera fundamental para el cumplimiento de los reportes de seguimiento y un correcto control de la obra, la implementación del recurso técnico que garantice el cumplimiento de los entregables detallados en el presente TDR (Jefe de control de proyectos, ingenieros de costos, administrador de contratos, etc.)

16.2 Gestión del rendimiento del subcontratista

El Subcontratista, durante la primera semana del desarrollo de los trabajos deberá entregar una planificación detallada, en base a lo establecido sobre la base de su alcance y en el contenido de su propuesta. El contenido debe contener como mínimo:

- Resumen Ejecutivo
- Organigrama
- Fechas clave
- Secuencia de ejecución
- Frentes de trabajo
- Informes de Avance
- Frecuencia, periodicidad de reuniones
- Seguimiento y Control de proyectos
- Cronograma Línea Base
- Histograma de Personal
- Histograma de Equipos
- Curva S%

16.3 Cronograma de Seguimiento

Es el cronograma actualizado a la fecha de corte semanal, y será los días miércoles. Este cronograma de seguimiento mostrará:

- La comparación de fechas vs la línea base aprobada
- La nueva ruta crítica del proyecto
- La reprogramación, en caso haya un atraso, sin impactar las fechas claves del proyecto.

16.4 Curva “S”

Es la representación gráfica acumulada, y puede ser en porcentajes, horas hombre o costo, correspondiente al avance acumulado semanal. Esta curva “S” identificará el avance ejecutado vs el avance planeado

16.5 Indicadores de desempeño (SPI, CPI)

De la curva “S” anterior se puede obtener los indicadores del proyecto, el SPI mide la eficiencia del plazo al dividir el avance ejecutado sobre el avance planeado, en cambio el CPI mide la eficiencia del costo al dividir el avance ejecutado sobre el costo realizado, en este caso los valores se representan en costo o horas hombre.

16.6 Productividad: Medición semanal de desempeño

La Productividad de la Mano de Obra se entiende como la cantidad de Horas Hombre a utilizar para la ejecución de una unidad productiva de determinada actividad (m3 enrocado, m3 excavación, kg acero, m3 concreto, etc)

16.7 Histograma de personal y equipos

Es la representación gráfica del personal y los equipos que se utilizaran en la obra, se debe comparar lo planeado vs lo real

16.8 Matriz de riesgos del proyecto

Esta matriz de riesgos se debe actualizar cada semana, eliminando e incluyendo otros.

16.9 Panel fotográfico

Se enviará un panel fotográfico de 6 fotos como mínimo del proyecto, con una breve descripción de lo que se muestra, además de la ubicación, frente, tramo, etc.

16.10 4 Week look Ahead

Es la aplicación de la metodología del “Last Planner”

16.11 Análisis de restricciones

Es un análisis que está incluido en el 4 week look Ahead del punto anterior, allí se identificará las restricciones que aparecerán desde la semana 2 a la 4, ya que en la semana 1 (Plan semanal) no habrá restricciones.

16.12 PPC (Porcentaje del Plan Completado)

Es una herramienta que mide la calidad de la programación dónde solo se considera las actividades realizadas al 100%. Tiene como objetivo identificar las razones por el cual no se cumplieron al 100% las actividades programas y tomar medidas correctivas en busca de una mejora continua.

16.13 Principales indicadores SSOMA

Son los indicadores mínimos para garantizar la seguridad de la obra, estos indicadores están definidos en los documentos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)

16.14 Formato de informe semanal

Es todo informe que sea solicitado por la ARCC, y debe incluir como mínimo todos los puntos mencionados anteriormente.

17 Control del servicio

El control del servicio se realizará mediante la revisión y validación de los Reportes diarios, semanales y/o mensuales de atenciones de Servicios remitidos por el Subcontratista y firmados por el área usuaria del servicio de OHLA, los cuales adjuntará a la valorización para la aprobación de OHLA, quien realizará auditorías aleatorias sobre el cumplimiento del alcance de Servicio

18 Penalidades

En caso de las penalidades aplicables acumuladas sean mayores a 10% (diez por ciento) del presupuesto referencial, OHLA tendrá derecho a resolver el Contrato.

Tabla 23: Cuadro de Penalidades

Nro	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	MONTO
1	Incumplimiento de entrega de una fecha clave intermedia.	Por cada día calendario de atraso	2/1000 del valor del contrato
2	Incumplimiento de entrega de fecha clave final.	Por cada día calendario de atraso	3/1000 del valor del contrato
3	Incumplimiento en obtener y presentar íntegramente la acreditación de la emisión y pago de las pólizas de seguro, en la fecha indicada en la Ficha de Datos del contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
4	Incumplimiento en presentar íntegramente la acreditación de la renovación y pago de las pólizas de seguro, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
5	Incumplimiento en presentar las fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
6	Incumplimiento en renovar las fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
7	Incumplimiento de subsanar los defectos notificados por el Contratista, en el plazo de 20 días calendario.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT

8	Demora o incumplimiento en la entrega de la Liquidación de Obra.	Por cada día calendario de atraso	2 UITs
9	Demora en la entrega del Dossier de Calidad y los planos As Built.	Por cada día calendario de atraso	2 UITs
10	Incumplimiento de presentación de empresas Sub – subcontratación y condiciones de Sub-subcontratación	Cada vez	2 UITs
11	Demora en la presentación oportuna del cronograma de actividades de avance de obra.	Por cada día calendario de atraso	0.5 UITs
12	Demora en entrega del cuaderno de obra por más de 24 horas ante la solicitud del Contratista	Por cada evento	0.5 UITs
13	Incumplimiento de mantener en el sitio de forma permanente al Ingeniero Residente.	Por cada evento por día	0.5 UITs
14	Incumplimiento con mantener en el sitio, en forma permanente y/o parcial, en conformidad a su estructura de Gastos Generales, al personal clave, encargados del seguimiento y control del Proyecto.	Por cada día calendario de atraso	0.5 UITs
15	Incumplimiento de las normas de seguridad o salud o no implementación de las medidas de seguridad o salud adecuadas al momento de ejecutar el Proyecto.	Por evento	1 UIT
16	Incumplimiento en presentar los planes medioambientales a ser aprobados por OHLA, en las fechas a ser indicadas en la Ficha de Datos del subcontrato.	(*)	(*)
17	Incumplimiento de los planes medioambientales aprobados, durante el inicio y ejecución de las obras.	(*)	(*)
18	Incumplimiento de Planes ambientales y de Construcción sobre cierre de canteras.	(*)	(*)
19	Incumplimiento y faltas notificadas por organismos de fiscalización	(*)	(*)

(*) La medición y monto de penalidades se definirán antes de la firma del presente subcontrato.

19 Condiciones contractuales y comerciales

19.1 Condiciones comerciales

19.1.1 Pago de Factura

- El pago de la factura por parte de OHLA, una vez aprobada, se deberá efectuar dentro de los 30 días siguientes a la fecha de aprobación por parte de OHLA.

- El Subcontratista emitirá la factura correspondiente posteriormente a la valorización, adjuntando copia de las guías de remisión o constancia de recepción de los bienes, debidamente suscritos por OHLA, según procedimiento administrativo. Para mayor información, ver Anexo 9: Instructivo de Recepción de Comprobante de Pago.

- El pago podrá efectuarse a través de cheque emitido a nombre del Subcontratista o mediante depósito en su cuenta bancaria, a elección de OHLA; o, en caso mediar conformidad del Subcontratista el pago se realizará mediante el sistema de factoring.

- La falta de diligencia por parte del Subcontratista en el cumplimiento de las obligaciones de facturación o presentación de las facturas conforme a los apartados anteriores no perjudicará a OHLA, conformando los plazos de pago al cumplimiento del Subcontratista.

19.1.2 Moneda

- Solo se aceptará Soles Peruanos para la presentación de propuestas.

19.1.3 Sustentos de documentos (Facturación)

- Comprobante de Pago incluyendo los archivos (PDF y XML).
- Contrato firmado por el Subcontratista y OHLA.
- Email de conformidad de servicio aprobado.
- Proforma y valorización del servicio aprobado firmado por el Subcontratista y OHLA
- Hoja de Descuentos firmado por el Subcontratista y OHLA según sea aplicable.
- Formato de Consulta Validez del Comprobante Electrónico.
- Para mayor detalle, ver Anexo 9: instructivo de Recepción de Comprobante de Pago

19.2 Condiciones Contractuales

El contrato entre OHLA y el Subcontratista se caracterizará por:

- El tipo de contrato se regirá bajo el modelo NEC 3 ECS opción A, condicionado a precios unitarios. Ver modelo en Anexo 1: Modelo de Contrato “Prestación de Servicios” (NEC 3 ECS Opción A).

- Máximo adelanto a otorgar: 15% del valor de contrato contra entrega de carta fianza.

El precio ofertado se abonará progresivamente de acuerdo a los metrados de voladura, extracción, preselección de material y acopio, medidos con topografía y que serán considerados en los informes mensuales de avance de obra.

- Es requisito indispensable para la contratación del proveedor, lo siguiente:

    - Documentos de Homologación. Ver Anexo 6: Documentos de homologación para Proveedores (subcontratistas)

- Los subcontratistas deben aceptar las condiciones generales del contrato final.
- Los subcontratistas deben presentar la documentación obligatoria según el contrato. En caso de observaciones a su documentación se deberán subsanar según lo requerido.
- Los subcontratistas deberán presentar las fianzas respectivas.
- Los subcontratistas deberán presentar los seguros correspondientes al contrato.
- No se emitirá ninguna valorización sin el contrato firmado por el Subcontratista.

- El postor deberá realizar las consultas necesarias al modelo de contrato respecto a cualquier tipo de condición. En caso de dudas o discrepancias deberá proponer su propuesta de redacción durante la etapa de consultas.

- El presente acuerdo se ejecuta y debe interpretarse bajo el principio del back to back, en consecuencia, el Subcontratista asume las obligaciones, riesgos y responsabilidades dentro de sus alcances y obligaciones a ser previstos en el contrato. En otras palabras, el contrato estará bajo un planteamiento "back to back" en relación al contrato entre la ARCC y OHLA en todo lo referente al alcance definido en este TDR.

19.3 Garantías

Antes de suscrito el contrato o en fecha de firma de éste, el postor adjudicado entregará a OHLA a fin de avalar el Fiel Cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el Contrato que para tal efecto se suscriba, incluyendo expresamente el fiel cumplimiento de sus obligaciones laborales y previsionales, una carta fianza de fiel cumplimiento del diez por ciento (10%) del valor referencial del contrato. Dicha fianza deberá mantenerse vigente – en todos sus alcances y términos – hasta tres meses después de finalizado el servicio.

La carta fianza materia del presente numeral será emitida a favor de OHLA, por un banco de primera clase aprobado por ésta y con las siguientes características: incondicionales, irrevocables, solidarias, con renuncia al beneficio de excusión, de realización automática a simple requerimiento por carta simple, sin necesidad de mandato judicial para su pago o ejecución. Para mayor información ver Anexo 3: Modelo Cartas Fianzas Proveedores.

19.4 Retenciones

OHLA aplicará una retención del 5% de cada factura emitida por el Subcontratista a fin de garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones a cargo del Subcontratista bajo el presente Contrato. OHLA tendrá derecho a compensar de los montos retenidos cualquier adeudo del Subcontratista frente a OHLA, penalidades o cualquier daño o estimación de daño que haya calculado OHLA por causas imputables al Subcontratista, sin que para ello sea necesario decisión judicial o arbitral alguna. El monto de las retenciones efectuadas sobre los que no haya aplicado su derecho de compensación será devuelto al Subcontratista dentro del plazo de tres meses de finalizado el presente Contrato y firmados los documentos de liquidación del Contrato.

20 ANEXOS

Anexo 1: Modelo de Contrato “Prestación de Servicios” (NEC 3 ECS Opción A)
Anexo 2: Modelo de respuestas y consultas.
Anexo 3: Modelo de Cartas Fianzas Proveedores
Anexo 4: Lineamientos SSOMA para subcontratista.
Anexo 5: Lineamiento de Calidad para Subcontratista y proveedores.
Anexo 6: Documentos de homologación para Proveedores (subcontratistas)
Anexo 7: Informe de Gestión Ambiental
Anexo 8: Carpeta de contenido de propuesta
Anexo 9: Instructivo de Recepción de Comprobante de Pago
Anexo 10: Instructivo de Inscripción de Proveedores en Portal del TENDERBILL
Anexo 11: Estándar de Seguridad para Vehículos y el Conductor
Anexo 12: Ficha de Caracterización y Explotación de Canteras
Anexo 13: Exámenes médicos ocupacionales (EMO)
Anexo 14: Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 en el Trabajo
Anexo 15: Plan Control de Fatiga y Somnolencia
Anexo 16: Programa anual de SST
Anexo 17: Plan de Gestión de Tráfico
Anexo 18: Especificaciones Técnicas
Anexo 19: Listado de Canteras Identificadas - Casma

Anexo 1: Modelo de Contrato “Prestación de Servicios” (NEC 3 ECS Opción A)

Subcontrato de Ingeniería y Construcción

El presente contrato se debe utilizar en la designación de un subcontratista para obras de ingeniería y construcción cuando el contratista haya sido designado en virtud de un Contrato de Ingeniería y Construcción de NEC3

Un documento de NEC

Abril de 2013

Aprobación de la Junta de Clientes de Construcción de NEC3

La Junta de Clientes de Construcción recomienda que las organizaciones del sector público utilicen los contratos NEC3 en caso de contratar una obra de construcción. La estandarización del uso de esta amplia serie de contratos ayudará a lograr una mayor eficiencia en el sector público, así como a promover comportamientos acordes con los principios dirigidos a alcanzar la *Excelencia en la Construcción*

Oficina del Consejo de Ministros del Reino Unido

Classification - Public

NEC es un departamento de Thomas Telford Ltd, una subsidiaria de propiedad absoluta de la Institución de Ingenieros Civiles (ICE, por sus siglas en inglés), propietario y desarrollador de NEC.

NEC es una familia de contratos estándar, cada uno de los cuales presenta las siguientes características:

- Su uso promueve la buena administración de la relación entre las dos partes del contrato y, por lo tanto, de la obra incluida en el contrato.
- Se puede usar en una amplia variedad de situaciones comerciales, para una amplia variedad de tipos de obras y en cualquier ubicación.
- Es un documento simple y claro que emplea un lenguaje y una estructura directa y de fácil comprensión.

El Subcontrato de Ingeniería y Construcción NEC3 es uno de los contratos que forma parte de la familia NEC y concuerda con todos los demás documentos NEC3.

ISBN (serie completa) 978 0 7277 5867 5

ISBN (este documento) 978 0 7277 5881 1

Edición de consulta, 1991
Primera edición, 1993
Segunda edición, noviembre de 1995
Tercera edición, junio de 2005
Reimpresión con modificaciones, 2007
Reimpresión, 2008, 2009, 2010, 2012
Reimpreso con modificaciones, 2013

Los datos de catalogación en fuente para esta publicación se encuentran disponibles en la Biblioteca Británica.

© Derechos de Autor, NEC 2013

Todos los derechos reservados, incluidos los derechos de traducción. El propietario del presente documento puede reproducir la información consignada en la Sección de Datos del Subcontrato y los formularios respectivos con la finalidad de obtener licitaciones, así como para adjudicar y gestionar contratos. Salvo según lo permitido por los Derechos de Autor, la Ley de Diseños y Patentes de 1988, ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o ser transmitida bajo ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, registro o de cualquier otro tipo, sin el permiso previo y por escrito del Director de NEC, Thomas Telford Ltd, con domicilio en One Great George Street, Westminster, Londres SW1P 3AA.

La tipografía ha sido elaborada por el Departamento académico + Departamento técnico de Bristol

Impreso y encuadernado en Gran Bretaña por Bell & Bain Limited, Glasgow, Reino Unido

Classification - Public

Prólogo			v
Prefacio			vii
Reconocimientos			ix
Modificaciones			x
Listado de opciones			1
Cláusulas fundamentales	1	Generalidades	3
	2	Principales responsabilidades del *Subcontratista*	7
	3	Plazos	9
	4	Pruebas y defectos	11
	5	Condiciones de pago	13
	6	Eventos de compensación	15
	7	Titularidad	20
	8	Riesgos y seguros	21
	9	Resolución	24
Cláusulas de opciones principales	A	Subcontrato valorizado con listado de actividades	27
	B	Subcontrato valorizado con listado de materiales	29
	C	Subcontrato objetivo con listado de actividades	31
	D	Subcontrato objetivo con listado de materiales	34
	E	Subcontrato con costo reembolsable	38
Resolución de controversias	W	Opción W1	40
		Opción W2	43
Cláusulas de opciones secundarias	X1	Ajuste de precios por inflación	46
	X2	Cambios en la legislación	47
	X3	Múltiples tipos de divisas	47
	X4	Garantía de la compañía matriz	47
	X5	Culminación seccional	47
	X6	Bonificación por culminación temprana	48
	X7	Indemnización por demora	48
	X12	Colaboración	48
	X13	Garantía de fiel cumplimiento	50
	X14	Pago anticipado al *Subcontratista*	50
	X15	Limitación de la responsabilidad del *Subcontratista* por su diseño al ejercicio de una habilidad y cuidado razonables	50
	X16	Retenciones	51
	X17	Indemnizaciones por bajo rendimiento	51
	X18	Limitación de responsabilidad	51
	X20	Indicadores clave del desempeño	52
	Y(UK1)	Cuenta Bancaria del Proyecto	53
	Y(UK2)	Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Viviendas	57
	Y(UK3)	de 1996	57
	Z	Ley de Contratos (Derechos de Terceros) de 1999	57
		Condiciones adicionales del contrato	
Nota		No se utilizan las opciones de la X8 a la X11, así como la opción X19.	
Listado de componentes del costo			58
Listado resumido de componentes del costo			61
Datos del Subcontrato			63

Classification - Public

Índice 76

Classification - Public

PRÓLOGO

Ha sido para mí un gran placer que me solicitaran redactar el Prólogo para los contratos NEC3.

He seguido el notable auge y éxito de los contratos NEC desde hace varios años, en particular, durante mi mandato en calidad de Presidente número 146 de la Institución de Ingenieros Civiles, 2010/11

En mi cargo de Asesor en Jefe de Construcción del Gobierno del Reino Unido, estoy trabajando con el Gobierno y la industria para garantizar que el sector de la construcción de Gran Bretaña cuente con los conocimientos, las habilidades y las mejores prácticas que necesita en su transición a una economía baja en carbono. Asimismo, estoy promoviendo la innovación en el sector, que incluye, en particular, el uso de la modelización de la información de edificios (*Building Information Modelling* – BIM) en la contratación de proyectos de construcción en el sector público, lo cual ha evidenciado la sinergia y el ajuste perfecto de esta herramienta con la naturaleza colaborativa de los contratos NEC. La estrategia de construcción del Gobierno es una inversión muy importante y los contratos NEC desempeñarán un papel esencial en el establecimiento de altos estándares de preparación y gestión de contratos, así como en el logro del comportamiento deseable de nuestra industria.

En el Reino Unido, tenemos el gran reto de lograr una reducción del 15 al 20 por ciento en el costo para el sector público de la construcción durante el periodo de vigencia de este Parlamento. Cambiar la mentalidad, la actitud y el comportamiento para adoptar las mejores prácticas de los procesos de NEC contribuirá en una manera considerable a lograrlo.

Desde luego, los contratos NEC se utilizan con éxito en todo el mundo en proyectos del sector público y privado. Esta tendencia, al parecer, continuará a un ritmo cada vez más creciente. Los contratos NEC, según mi buen amigo y creador de NEC, el Dr. Martin Barnes (Comendador de la Orden del Imperio Británico – CBE), buscan una mejor gestión de los proyectos. Esta es una meta bastante realista, por lo que los animo a buscar una mejor comprensión de los contratos NEC y a explotar el potencial que nos ofrecen a todos.

Peter Hansford

Asesor en Jefe de Construcción del Gobierno del Reino Unido

Oficina del Consejo de Ministros

Classification - Public

PREFACIO

Los contratos NEC son la única serie de contratos estándar diseñados para facilitar y fomentar una buena gestión de los proyectos en los que se utilizan. La experiencia de utilizar contratos NEC en todo el mundo es que realmente marcan la diferencia. En el pasado, los contratos estándar se redactaban principalmente como documentos legales que resultaba mejor dejar en el cajón del escritorio hasta que ocurrieran problemas costosos y que generaban retrasos y, además, implicaban extensas conversaciones y argumentos sobre quién era el culpable.

El lenguaje de los contratos NEC es claro y sencillo, y los procedimientos establecidos están diseñados para fomentar una buena gestión. El objetivo es la colaboración prevista entre todos los colaboradores del proyecto. Los contratos establecen cómo se gestionarán las interfaces entre todas las organizaciones involucradas, desde el cliente hasta los diseñadores y desde los contratistas principales hasta todos los diversos subcontratistas y proveedores.

Las versiones del contrato NEC son específicas para el trabajo de los proveedores de servicios profesionales, así como de los gerentes de proyectos y diseñadores, contratistas principales, subcontratistas y proveedores. La amplia gama de situaciones cubiertas por los contratos implica que no será necesario modificarlos para adaptarlos a ninguna situación particular.

Los contratos NEC son los primeros en abordar de manera específica y eficaz la gestión de los riesgos e incertidumbres inevitables que se encuentran, en cierta medida, en todos los proyectos. La gestión de lo que se ha previsto es fácil, mientras que la gestión eficaz de lo inesperado requiere plenamente la aplicación del enfoque colaborativo inherente a los contratos NEC.

La mayoría de las personas que trabajan en proyectos que utilizan los contratos NEC por primera vez han quedado enormemente impresionadas por la diferencia entre las características confrontacionales de los contratos tradicionales y el trabajo en equipo generado por los contratos NEC. Los contratos NEC no incluyen disposiciones específicas para evitar controversias, ya que no son necesarias. La propia gestión colaborativa está diseñada para evitar controversias y en realidad funciona.

Es común que la cuenta final de la obra de un proyecto se liquide al momento de finalizar la obra. Sin embargo, ya no es necesario un largo periodo de trabajo profesional costoso después de culminar la obra para liquidar los pagos finales.

Los contratos NEC constituyen un cambio real y profundo para mejor en aquellas industrias en las que se utilizan.

Dr. Martin Barnes

Comendador de la Orden del Imperio Británico (CBE)

Creador de los contratos NEC

Classification - Public



Classification - Public

RECONOCIMIENTOS

La primera edición NEC fue producida por la Institución de Ingenieros Civiles a través de su Grupo de Trabajo NEC.

El contrato NEC original fue diseñado y redactado por el Dr. Martin Barnes, en ese entonces parte de Coopers y Lybrand, con la colaboración del catedrático J. G. Perry, en ese entonces parte de la Universidad de Birmingham; T. W. Weddell, en ese entonces integrante de Travers Morgan Management; T. H. Nicholson, Asesor de la Institución de Ingenieros Civiles; A. Norman, en ese entonces integrante del Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester; y P. A. Baird, en ese entonces Asesor de Contratos Corporativos, Eskom, Sudáfrica.

La segunda edición de los documentos de NEC para contratos de ingeniería y construcción fue producida por la Institución de Ingenieros Civiles a través de su Panel NEC.

La tercera edición del Subcontrato de Ingeniería y Construcción de NEC fue redactada, en su mayoría, por Drick Vernon con la colaboración de los miembros del Panel NEC.

El Panel de NEC está compuesto por los siguientes miembros:

P. Higgins, BSc, CEng, FICE, FCIArb (Presidente)
P. A. Baird, BSc, CEng, FICE, M(SA)ICE, MAPM
M. Barnes, BSc(Eng), PhD, FREng, FICE, FCIOB, CCMI, ACIArb, MBCS, FInstCES, FAPM
A. J. Bates, FRICS, MInstCES
A. J. M. Blackler, BA, LLB(Cantab), MCIArb
P. T. Cousins, BEng(Tec), DipArb, CEng, MICE, MCIArb, MCMI
L. T. Eames, BSc, FRICS, FCIOB
F. Forward, BA(Hons), DipArch, MSc(Derecho Const.), RIBA, FCIArb
Catedrático J. G. Perry, MEng, PhD, CEng, FICE, MAPM
N. C. Shaw, FCIPS, CEng, MIMechE
T. W. Weddell, BSc, CEng, DIC, FICE, FIStructE, ACIArb

Asesor NEC:

R. A. Gerrard, BSc(Hons), MRICS, FCIArb, FCInstCES

Secretaría:

A. Cole, LLB, LLM, BL
J. M. Hawkins, BA(Hons), MSc
F. N. Vernon (Asesor técnico), BSc, CEng, MICE

Classification - Public

MODIFICACIONES REALIZADAS EN JUNIO DE 2006

Se realizaron las siguientes modificaciones a la edición de junio de 2005.

Página	Cláusula	Línea	
10	32.1	4	se elimina: “y de advertencias tempranas notificadas”
59	Datos del Contrato, Primera Parte, 1	3	se agrega: ‘(con modificaciones, junio 2006)”
62	Datos del Contrato, Primera Parte, 1	23	se elimina: “si existen eventos de compensación adicionales” y las siguientes 4 líneas

MODIFICACIONES REALIZADAS EN ABRIL 2013

Se realizaron las siguientes modificaciones a la edición de junio de 2005. Los detalles completos de todas las modificaciones se encuentran disponibles en: www.neccontract.com.

Página	Cláusula	Línea	
11	40.1	1	se reemplaza: “Las sub cláusulas de esta cláusula solo se aplican” con “Esta cláusula solo se aplica”
16	61.1		se reemplaza texto
17	61.3 61.4		se reemplaza texto se reemplaza texto
18	62.6 63.1	2	se reemplaza: “para este fin” con “debido a su propio incumplimiento” se reemplaza texto” se elimina la oración final. “en todo lo demás … el evento” y se reemplaza con “En todos los demás casos, la fecha corresponde a aquella mencionada en la notificación del evento de compensación”
19	64.4	2	se reemplaza: “para este fin” con “debido a su propio incumplimiento”
25	91.4		se reemplaza texto
28	63.14	2	se elimina: “en lugar del Costo Determinado”
30	63.13	15	se elimina: “en lugar del Costo Determinado”
33			se agrega la nueva cláusula 63.14
37	63.13	15	se elimina: “en lugar del Costo Determinado”
39			se agrega la nueva cláusula 63.14
44	W2.3(7) W2.3(8)		se agrega una nueva oración al final se agrega una nueva oración al final
45	W2.3(12)		se reemplaza texto
53	Y(UK)1	1	se inserta una nueva cláusula: “Cuenta Bancaria del Proyecto”

Classification - Public

55	Y(UK)1	1	se inserta nueva cláusula: “Escritura de Fideicomiso”
Página	Cláusula	Línea	
56	Y(UK)1	1	se inserta nueva cláusula: “Escritura de Adhesión”
57	Y2.1 (1) Y2.2 Y2.3		se reemplaza texto se reemplaza texto encabezado “se retendrá el pago” se reemplaza con “se pagará un monto menor”, se reemplaza cláusula
61		1	se reemplaza “únicamente cuando se utilizan las Opciones A, B, C, D o E” con “para todas las Opciones”
62	41	9	se reemplaza viñeta
63	Datos del Subcontrato, Primera Parte, 1	3 6	se reemplaza “contrato” por “subcontrato” se reemplaza la fecha “junio de 2006” con “abril de 2013”
66	Declaraciones opcionales	30	se reemplaza “21” con “14”
71			se añade un nuevo texto antes de “si se utiliza la Opción Z”
72	Datos del Subcontrato, Segunda Parte		se añade un nuevo texto antes de “si se utilizan las Opciones A o B”

Classification - Public

LISTADO DE OPCIONES

La estrategia para seleccionar el formulario del contrato inicia con la selección de una de las siguientes cuatro Opciones.

Opción A	Subcontrato valorizado con listado de actividades
Opción B	Subcontrato valorizado con listado de materiales
Opción C	Subcontrato objetivo con listado de actividades
Opción D	Subcontrato objetivo con listado de materiales
Opción E	Subcontrato con costo reembolsable
	Se debe seleccionar una de las siguientes Opciones de resolución de controversias para completar la Opción principal elegida.
Opción W1	Procedimiento de resolución de controversias (utilizado a menos que se aplique la Ley de Subvenciones, Construcción y Regeneración de Vivienda del Reino Unido de 1996).
Opción W2	Procedimiento de resolución de controversias (utilizado en el Reino Unido cuando se aplica la Ley de Subvenciones, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996).
	A continuación, se deben tener en cuenta las siguientes Opciones secundarias. No es necesario utilizar ninguna de ellas. Se puede utilizar cualquier combinación diferente que no se haya mencionado expresamente.
Opción X1	Ajuste de precio por inflación
Opción X2	Cambios en la legislación
Opción X3	Múltiples tipos de divisas
Opción X4	Garantía de la compañía matriz
Opción X5	Culminación seccional
Opción X6	Bonificación por Culminación temprana
Opción X7	Indemnización por demora
Opción X12	Colaboración
Opción X13	Garantía de fiel cumplimiento
Opción X14	Pago anticipado al *Subcontratista*
Opción X15	Limitación de la responsabilidad del *Subcontratista* por su diseño al ejercicio de una habilidad y cuidado razonables
Opción X16	Retención
Opción X17	Indemnizaciones por bajo rendimiento
Opción X18	Limitación de responsabilidad
Opción X20	Indicadores Clave del Desempeño (no se utiliza con la Opción X12)
	De ser necesario, se deben incluir las siguientes opciones que abordan la legislación nacional.
Opción Y(UK)1	Cuenta Bancaria del Proyecto
Opción Y(UK)2	Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Viviendas de 1996
Opción Y(UK)3	Ley de Contratos (Derechos de Terceros) de 1999
Opción Z	*Condiciones adicionales del subcontrato*
Nota	No se utilizan las opciones de la X8 a la X11, así como la opción X19.

Classification - Public

CLÁUSULAS FUNDAMENTALES

1 Generalidades

Acciones **10**

10.1 El *Contratista* y el *Subcontratista* actuarán según se estipula en el presente subcontrato y con un espíritu de confianza y cooperación mutuas.

Identificación y definición de términos **11**

11.1 En estas condiciones del subcontrato, los términos identificados en la Sección de Datos del Subcontrato aparecen en cursiva mientras que las iniciales de los términos definidos se presentan en mayúscula.

11.2 (1) El Cronograma Aceptado es el cronograma identificado en la Sección de Datos del Subcontrato o es el último cronograma aceptado por el *Contratista*. El último cronograma aceptado por el *Contratista* sustituye a los Cronogramas Aceptados previamente.

(2) Se define como Culminación al momento en que el *Subcontratista*:

- ha ejecutado todo el trabajo estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada que va a realizar aproximadamente en la Fecha de Culminación del Subcontrato, y
- ha corregido los defectos comunicados que habrían impedido al *Contratante* o al *Contratista* utilizar las *obras subcontratadas* y a Terceros a realizar su trabajo.

En caso no se haya estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada el trabajo que realizará el *Subcontratista* aproximadamente en la Fecha de Culminación del Subcontrato, se entenderá como Culminación aquella fecha en que el *Contratante* o el *Contratista* ha realizado todo el trabajo necesario para que el *Contratante* o el *Contratista* utilicen las *obras subcontratadas* y Terceros realicen su trabajo.

(3) Se considera Fecha de Culminación del Subcontrato a la *fecha de culminación del subcontrato,* salvo que se modifique posteriormente de conformidad con el presente subcontrato.

(4) La Fecha del Subcontrato es aquella en la que entró en vigencia el presente subcontrato.

(5) Se considera un Defecto cuando:

- una parte de las *obras subcontratadas* no está de acuerdo con la Sección de Información de la Obra Subcontratada, o
- una parte de las *obras subcontratadas* diseñadas por el *Subcontratista* no está de acuerdo con la legislación aplicable o con el diseño del *Subcontratista* que el *Contratista* ha aceptado.

(6) El Certificado de Defectos es tanto un listado de Defectos que el *Contratista* ha comunicado antes de la *fecha de notificación de defectos* y que el *Subcontratista* no ha corregido o, en caso no

Classification - Public

existir tales defectos, una declaración donde se estipula que no se ha identificado defecto alguno.

(7) Se considera Equipos a los artículos proporcionados por el *Subcontratista* y que este utiliza para Ejecutar las Obras Subcontratadas y que, además, la Sección de Información de la Obra Subcontratada no requiere que el *Subcontratista* incluya en las *obras subcontratadas*.

(8) La Tarifa es la suma de los importes calculados mediante la aplicación del *porcentaje de la tarifa subcontratada* para el Costo Determinado del trabajo subcontratado y el *porcentaje de la tarifa directa* del Costo Determinado de los demás trabajos.

(9) Se considera Fecha Clave a aquella en la que el trabajo debe cumplir con la Condición estipulada. La Fecha Clave es aquella *fecha clave* estipulada en la Sección de Datos del Subcontrato y la Condición es aquella *condición* estipulada en la Sección de Datos del Subcontrato, excepto que sea modificada posteriormente de conformidad con este subcontrato.

(10) Se considera como Terceros a las personas u organizaciones que no sean el *Contratante*, el *Gerente de Proyecto*, el *Supervisor*, el *Mediador Independiente*, el *Contratista,* el *Subcontratista* o a cualquier empleado, Subsubcontratista o proveedor del *Subcontratista*.

(11) Se considera como las Partes al *Contratista* y al *Subcontratista*.

(12) Se considera como Planta y Materiales a los artículos destinados a ser incluidos en las *obras subcontratadas*.

(13) Ejecutar las Obras Subcontratadas significa realizar el trabajo necesario para completar las *obras subcontratadas* de conformidad con el presente subcontrato, así como todos los trabajos, servicios y acciones inherentes que este subcontrato requiere.

(14) El Registro de Riesgos es un registro de los riesgos enumerados en la Sección de Datos del Subcontrato y los riesgos que el *Contratista* o el *Subcontratista* han comunicado como un asunto de alerta temprana. Este registro incluye una descripción del riesgo y una descripción de las acciones que se deben tomar para evitar o reducir el riesgo.

(15) Se denomina Sitio al área ubicada dentro de los *límites del sitio* y los volúmenes que se encuentran por encima y por debajo de este que se ven afectados por el trabajo incluido en este subcontrato.

(16) Sección de Información del Sitio se denomina a aquella que:

- describe el Sitio y los alrededores, y
- se encuentra comprendida en los documentos indicados en la Sección de Datos del Subcontrato.

(17) Un Sub del Subcontratista es una persona u organización que tiene un contrato con el *Subcontratista* para:

- construir o instalar parte de las *obras subcontratadas,*
- prestar un servicio necesario para Ejecutar las Obras Subcontratadas, o
- suministrar la Planta y los Materiales que la persona u organización ha diseñado, de manera total o parcial, específicamente para las *obras subcontratadas.*

(18) Las Áreas de Trabajo corresponden a aquellas partes de las *áreas de trabajo del subcontrato* que son:

- necesarias para Ejecutar las Obras Subcontratadas, y

Classification - Public

- utilizadas únicamente para el trabajo mencionado en este subcontrato,

salvo que se estipule una modificación posterior en contrario en el presente subcontrato.

(19) La Sección de Información de la Obra Subcontratada contiene aquella información que:

- específica y describe las *obras subcontratadas,* o
- estipula las restricciones sobre la forma en que el *Subcontratista* Ejecuta las Obras Subcontratadas

y figura en:

- los documentos indicados en la Sección de Datos del Subcontrato, o
- una instrucción brindada al amparo de este subcontrato.

Interpretación y legislación aplicable **12**

12.1 En el presente subcontrato, salvo que el contexto indique lo contrario, las palabras en singular y plural tienen el mismo significado y viceversa; y las palabras en masculino abarcan el género femenino y neutro.

12.2 Este subcontrato se rige por la *ley que rige el subcontrato*.

12.3 Ninguna modificación a este subcontrato, salvo lo dispongan las *condiciones del subcontrato*, tendrá efecto a menos que haya sido acordada, confirmada por escrito y firmada por las Partes.

12.4 El presente subcontrato constituye el acuerdo integral entre las Partes.

Comunicaciones **13**

13.1 Cada instrucción, certificado, envío, propuesta, registro, aceptación, notificación, respuesta y demás comunicaciones requeridas en virtud de este subcontrato se comunicarán en un formato que pueda ser leído, copiado y registrado. La redacción se realizará en el *idioma de este subcontrato*.

13.2 Una comunicación se considera efectiva cuando es recibida en la última dirección notificada por el destinatario para recibir comunicaciones o, en caso de no haberse comunicado ninguna dirección, aquella dirección del destinatario que se menciona en la Sección de Datos del Subcontrato.

13.3 Si este subcontrato requiere que el *Contratista* o el *Subcontratista* respondan a una comunicación, salvo se estipule en contrario en el presente, quien corresponda responderá dentro del *plazo de respuesta*.

13.4 El *Contratista* responderá a una comunicación que el *Subcontratista* le haya enviado o remitido para su aceptación. Si la respuesta implica una denegación de aceptación, el *Contratista* indicará las razones de su decisión y el *Subcontratista* volverá a presentar la comunicación dentro del *plazo de respuesta* considerando estas razones. Una de las razones para denegar la aceptación es cuando se requiera brindar más información con el fin de evaluar la solicitud del *Subcontratista* en su totalidad.

13.5 El *Contratista* puede ampliar el *plazo de respuesta* para una comunicación si el *Contratista* y el *Subcontratista* aceptan dicha ampliación antes de finalizar el plazo de respuesta. El *Contratista* comunicará al *Subcontratista* la ampliación acordada.

13.6 El *Contratista* expedirá sus certificados a favor del *Subcontratista*.

Classification - Public

13.7 Las notificaciones requeridas por este subcontrato se comunicarán por separado del resto de comunicaciones.

13.8 El *Contratista* puede denegar la aceptación de una comunicación emitida por el *Subcontratista*. Si se deniega la aceptación debido a una de las razones mencionadas en este subcontrato, tal ocurrencia no constituirá un evento de compensación.

El *Contratista* **14**

14.1 El hecho que el *Contratista* acepte una comunicación emitida por el *Subcontratista* o con relación a su trabajo no exime al *Subcontratista* de su responsabilidad de Ejecutar las Obras Subcontratadas o de su responsabilidad por el diseño.

14.2 El *Contratista*, después de notificar al *Subcontratista*, puede delegar cualquiera de sus acciones y puede cancelar cualquier delegación. La referencia a una acción del *Contratista* en este subcontrato incluye una acción de su delegado.

14.3 El *Contratista* puede dar una instrucción al *Subcontratista* para que modifique la Sección de Información de la Obra Subcontratada o una Fecha Clave.

Adición de Áreas de Trabajo **15**

15.1 El *Subcontratista* puede presentar al *Contratista* para su aceptación una propuesta para agregar un área a las Áreas de Trabajo. Una razón para el rechazo de la propuesta es que el área propuesta no es necesaria para Ejecutar las Obras Subcontratadas o que se utilizará para trabajos que no se encuentran contemplados en este subcontrato.

Alerta temprana **16**

16.1 El *Subcontratista* y el *Contratista* darán una alerta temprana notificando al otro apenas se tenga conocimiento de cualquier aspecto que pueda:

- incrementar el Monto Total de los Precios,
- demorar la Culminación,
- demorar el cumplimiento de una Fecha Clave, o
- alterar el desempeño de las *obras subcontratadas* en uso.

El *Subcontratista* puede emitir una alerta temprana, notificando al *Contratista* sobre cualquier otro aspecto que podría incrementar el costo total. El *Contratista* ingresa los temas de alerta temprana en el Registro de Riesgos. No es necesario emitir una alerta temprana sobre un asunto considerado como evento de compensación y que haya sido comunicado previamente.

16.2 El *Contratista* o el *Subcontratista* pueden solicitar a la otra parte que asista a una reunión de reducción de riesgos. Cada una de las partes puede instruir a otras personas para que asistan a dicha reunión si la otra parte está de acuerdo.

16.3 En una reunión de reducción de riesgos, las partes asistentes cooperan para llevar a cabo las siguientes acciones:

- formular y considerar las propuestas sobre cómo se puede evitar o reducir el efecto de los riesgos registrados,
- buscar soluciones que serán ventajosas para todos los afectados,
- decidir las acciones que se tomarán y quién tomará dichas decisiones, de conformidad con este subcontrato, y

Classification - Public

- decidir qué riesgos se han evitado o superado y pueden ser eliminados del Registro de Riesgos.

16.4 El *Contratista* revisará el Registro de Riesgos para dejar constancia de las decisiones tomadas en cada reunión de reducción de riesgos y presentará el Registro de Riesgos revisado al *Subcontratista*. En caso de que una decisión requiera una modificación en la Sección de Información de la Obra Subcontratada, el *Contratista* indicará la modificación a la vez que emite el Registro de Riesgos revisado.

Ambigüedades e inconsistencias

17

17.1 El *Contratista* o el *Subcontratista* notificarán a la otra parte inmediatamente cuando se tome conocimiento de una ambigüedad o inconsistencia en o entre los documentos que forman parte de este subcontrato. El *Contratista* dará una instrucción para resolver dicha ambigüedad o inconsistencia.

Requisitos ilegales e imposibles de cumplir

18

18.1 El *Subcontratista* comunicará inmediatamente al *Contratista* cuando considere que la Sección de Información de la Obra Subcontratada requiere realizar alguna acción que sea ilegal o imposible de cumplir. Si el *Contratista* está de acuerdo, dará una instrucción para cambiar la Sección de Información de la Obra Subcontratada según corresponda.

Prevención

19

19.1 En caso de ocurrir un evento que:

- no permita que el *Subcontratista* culmine las *obras subcontratadas,* o
- no permita que el *Subcontratista* culmine las *obras subcontratadas* en la fecha mencionada en el Cronograma Aceptado,

y que

- ninguna de las Partes pudiera prevenir, y
- un contratista experimentado debería haber considerado, a la Fecha del Subcontrato, que tendrían una posibilidad mínima de ocurrencia, de modo que no hubiera sido razonable preverlo,

entonces el *Contratista* dará una instrucción al *Subcontratista* donde se estipule la manera en que debe abordar el evento.

Classification - Public

2 Principales responsabilidades del *Subcontratista*

Ejecutar las Obras Subcontratadas 20

20.1 El *Subcontratista* Ejecuta las Obras Subcontratadas de conformidad con lo estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Diseño del *Subcontratista* 21

21.1 El *Subcontratista* diseña las partes de las *obras subcontratadas* que, de conformidad con la Sección de Información de la Obra Subcontratada, este tiene la responsabilidad de diseñar.

21.2 El *Subcontratista* presenta los detalles de su diseño, puesto que la Sección de Información de la Obra Subcontratada requiere la aprobación del *Contratista*. Una razón para no aceptar el diseño del *Subcontratista* es que este no cumple con lo estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada ni con la legislación aplicable.

El *Subcontratista* no procederá con el trabajo pertinente hasta que el *Contratista* haya aceptado su diseño.

21.3 El *Subcontratista* podrá presentar su diseño para su aceptación en partes si el diseño de cada pieza puede ser evaluada en su totalidad.

Uso del diseño del *Subcontratista* 22

22.1 El *Contratante* y el *Contratista* pueden utilizar y copiar el diseño del *Subcontratista* para cualquier propósito relacionado con la construcción, el uso, la alteración o la demolición de las *obras subcontratadas,* salvo se indique lo contrario en la Sección de Información de la Obra Subcontratada y para otros fines según se estipula en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Diseño de los Equipos 23

23.1 El *Subcontratista* presentará los detalles del diseño de un artículo de los Equipos al *Contratista* para que lo acepte si este así se lo ha indicado. Una razón para rechazarlo es que el diseño del artículo no permitirá al *Subcontratista* entregar las obras de conformidad con:

- la Sección de Información de la Obra Subcontratada,
- el diseño del *Subcontratista* aprobado por el *Contratista,* o
- la legislación aplicable.

Personal 24

24.1 El *Subcontratista* contratará a cada una de las personas clave designadas para ejecutar el trabajo mencionado en la Sección de Datos del Subcontrato o empleará a un sustituto aceptado por el *Contratista*. El *Subcontratista* presentará el nombre, las calificaciones pertinentes, así como la experiencia de un sustituto propuesto al *Contratista* para su aprobación. Una razón para rechazar a la persona es que sus calificaciones y experiencia relevantes no son tan buenas como las de la persona que debe ser sustituida.

24.2 El *Contratista*, después de indicar sus razones, puede instruir al *Subcontratista* que retire a un empleado. Entonces, el *Subcontratista* dispondrá que, pasado un día, el empleado ya no tenga relación con el trabajo incluido en este subcontrato.

Classification - Public

Trabajo conjunto con el *Contratista* y Terceros **25**

25.1 El *Subcontratista* cooperará con Terceros en la obtención y el suministro de información necesaria relacionada con las *obras subcontratadas*. Asimismo, cooperará con Terceros y compartirá las Áreas de Trabajo con ellos tal como se indica en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

25.2 El *Contratista* y el *Subcontratista* prestarán los servicios y proporcionarán los demás elementos tal como se indica en la Sección de Información de la Obra Subcontratada. Todo costo en el que incurra el *Contratista* como resultado de que el *Subcontratista* no cumpla con prestar los servicios y proporcionar los demás elementos que debe proporcionar será evaluado por el *Contratista* y pagado por el *Subcontratista*.

25.3 Si el *Contratista* determina que el trabajo no cumple con la Condición estipulada para una Fecha Clave en la fecha indicada y, como resultado, el *Contratista* incurre en un costo adicional ya sea:

- para realizar el trabajo, o
- pagar un monto adicional a Terceros para realizar los trabajos,

en el mismo proyecto, el costo adicional que el *Contratista* haya pagado o incurrirá será pagado por el *Subcontratista*. El *Contratista* evaluará el costo adicional dentro de las cuatro semanas siguientes a la fecha en que se cumple la Condición para la Fecha Clave. El derecho del *Contratista* de recuperar el costo adicional es su único derecho bajo estas circunstancias.

Sub de Subcontratación **26**

26.1 Si el *Subcontratista* subcontrata el trabajo, es responsable de Ejecutar las Obras Subcontratadas como si no lo hubiera sub contratado. Este subcontrato se aplica como si los empleados y equipos de un Sub del Subcontratista fueran del *Subcontratista*.

26.2 El *Subcontratista* enviará el nombre de cada uno de sus Sub Subcontratistas propuestos al *Contratista* para que los acepte. Una razón para rechazar al Sub del Subcontratista es que su nombramiento no permitirá al *Subcontratista* Ejecutar las Obras Subcontratadas. El *Subcontratista* no nombrará a un Subcontratista propuesto hasta que el *Contratista* lo haya aceptado.

26.3 El *Subcontratista* presenta las condiciones del contrato propuestas para cada subcontrato al *Contratista* para que las apruebe, salvo que:

- se proponga un contrato NEC, o
- el *Contratista* haya aceptado que no es necesario realizar ninguna presentación.

El *Subcontratista* no designará a un Sub del Subcontratista sin tener en cuenta las condiciones de la sucontratación propuestas presentadas hasta que el *Contratista* las haya aceptado. Algunas de las razones para rechazarlas son:

- que estas no permitirán que el *Subcontratista* Ejecute la Obra *Subcontratada,* o
- que estas no incluyan una declaración donde se estipule que las partes del subcontrato actuarán con un espíritu de confianza y cooperación mutuas.

Classification - Public

Otras responsabilidades **27**

27.1 El *Subcontratista* obtendrá la aprobación de su diseño de parte de Terceros cuando sea necesario.

27.2 El *Subcontratista* autorizará el acceso al trabajo que se está realizando, así como a la Planta y Materiales que se almacenan para este subcontrato al:

- *Contratista*,
- *Gerente de Proyecto*,
- *Supervisor*, y
- Terceros que el *Contratista* o el *Gerente de Proyecto* le haya comunicado.

27.3 El *Subcontratista* obedecerá aquellas instrucciones que estén de acuerdo con este subcontrato y le sean dadas por el *Contratista*.

27.4 El *Subcontratista* actuará de conformidad con los requisitos de salud y seguridad establecidos en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Classification - Public

3 Plazos

Fecha de Inicio, Fecha de Culminación y Fechas Claves 30

30.1 El *Subcontratista* no iniciará el trabajo en el Sitio hasta la primera *fecha de acceso del subcontrato* y realizará el trabajo de modo que la Culminación se logre, a más tardar, en la Fecha de Culminación del Subcontrato.

30.2 El *Contratista* determinará la fecha de Culminación. Asimismo, el *Contratista* certificará la Culminación en el plazo de una semana a partir de la fecha de Culminación.

30.3 El *Subcontratista* realizará el trabajo de modo que la Condición estipulada para cada Fecha Clave se cumpla en la Fecha Clave prevista.

Cronograma 31

31.1 Si un cronograma no está identificado en la Sección de Datos del Subcontrato, el *Subcontratista* presentará un primer cronograma al *Contratista* para su aceptación dentro del plazo establecido en la Sección de Datos del Subcontrato.

31.2 El *Subcontratista* incluirá en cada cronograma entregado para su aceptación:

- la *fecha de inicio del subcontrato*, las *fechas de acceso del subcontrato*, las Fechas Clave y la Fecha de Culminación del Subcontrato,
- la Culminación planificada,
- el orden y plazo de las operaciones que el *Subcontratista* planifica realizar para Ejecutar las Obras Subcontratadas,
- el orden y el plazo del trabajo del *Contratante* y del *Contratista,* así como de Terceros, según lo acordado por última vez por el *Subcontratista* o, si no lo han acordado, tal como se indica en la Sección de Información de la Obra Subcontratada,
- las fechas en que el *Subcontratista* planifica cumplir con cada Condición estipulada para las Fechas Clave y completar cualquier otro trabajo necesario para permitir al *Contratante, a*l *Contratista* y a Terceros que realicen su trabajo,
- provisiones de:
  - holgura,
  - asignación de riesgos de cumplimiento del plazo,
  - requisitos de salud y seguridad, y
  - los procedimientos establecidos en el presente subcontrato.
- las fechas en que, con la finalidad de Ejecutar las Obras Subcontratadas de conformidad con su cronograma, el *Subcontratista* necesitará:
  - acceso a una parte del Sitio si es posterior a la *fecha de acceso del subcontrato*,
  - aceptaciones,
  - Planta y Materiales y demás artículos que entregará el *Contratante* y el *Contratista,* e

Classification - Public

- Información de Terceros,
- para cada operación, una declaración de la forma en que el *Subcontratista* planifica ejecutar el trabajo identificando los Equipos principales y otros recursos que planifica utilizar, y

cualquier otro tipo de información adicional cuya presentación por parte del *Subcontratista* sea requerida en la Sección de Información de la Obra Subcontratada en un cronograma de actividades entregado para su aceptación.

31.3 Dentro de las dos semanas siguientes a la presentación del cronograma para su aceptación, el *Contratista* aceptará el cronograma o notificará al *Subcontratista* sus razones para rechazarlo. Una de las razones para rechazar un cronograma de actividades es que:

- los planes del *Subcontratista* no son prácticos,
- no muestre la información que requiere el presente subcontrato,
- no represente de manera realista los planes del *Subcontratista,* o
- no cumpla con lo estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Revisión del cronograma **32**

32.1 En cada cronograma revisado, el *Subcontratista* mostrará:

- los avances reales alcanzados en cada operación y su efecto en el calendario del trabajo restante,
- los efectos de los eventos de compensación implementados,
- la forma en que el *Subcontratista* planifica enfrentar cualquier retraso y corregir las Defectos notificados, y
- cualquier otro cambio que el *Subcontratista* se proponga realizar al Cronograma Aceptado.

32.2 El *Subcontratista* presentará un cronograma revisado al *Contratista* para su aceptación:

- dentro del *periodo de respuesta* posterior según lo indicado por el *Contratista*,
- en la oportunidad que el *Subcontratista* elija y, en cualquier caso,
- en un intervalo no mayor al indicado en la Sección de Datos del Subcontrato a partir de la *fecha de inicio del subcontrato* hasta la Culminación de la totalidad de las *obras subcontratadas*.

Acceso y uso del Sitio **33**

33.1 El *Contratista* permitirá el acceso y uso de cada parte del Sitio al *Subcontratista* que sea necesario para el trabajo incluido en este subcontrato. Se permitirá el acceso y el uso, a más tardar, en la *fecha de acceso del subcontrato* o la fecha de acceso que se indique en el Cronograma Aceptado, lo que ocurra en segundo término.

Instrucciones para detener o no iniciar el trabajo **34**

34.1 El *Contratista* puede indicar al *Subcontratista* detener o no iniciar ningún trabajo y, posteriormente, indicarle que puede retomar o iniciar el trabajo.

Classification - Public

Toma de control **35**

35.1 No se requiere que el *Contratista* tome control sobre las *obras subcontratadas* antes de la Fecha de Culminación del Subcontrato si en la Sección de Datos del Subcontrato se estipula que no está dispuesto a hacerlo. De lo contrario, el *Contratista* tomará el control de las *obras* en un plazo no mayor a dos semanas posteriores a la Culminación.

35.2 El *Contratante* o el *Contratista* pueden utilizar cualquier parte de las *obras subcontratadas* antes de que la Culminación haya sido certificada. En caso de hacerlo, el *Contratista* tomará control de la parte de las *obras subcontratadas* cuando el *Contratante* o el *Contratista* comienzan a utilizarlas, excepto si el uso es:

- por una razón estipulada en la Sección de Información de la Obra Subcontratada, o
- para adaptarse al método de trabajo del *Subcontratista*.

35.3 El *Contratista* certificará la fecha en que tomará control de cualquier parte de las *obras subcontratadas* y su extensión en un plazo de dos semanas contados a partir de la fecha.

Aceleración **36**

36.1 El *Contratista* puede instruir al *Subcontratista* que presente una cotización para acelerar las obras con la finalidad de lograr la Culminación antes de la Fecha de Culminación del Subcontrato. El *Contratista* estipula las modificaciones en las Fechas Clave que se incluirán en la cotización. Una cotización para aceleración comprende los cambios propuestos en los Precios y un cronograma revisado donde se indique la Fecha de Culminación del Subcontrato anterior y las Fechas Clave modificadas. El *Subcontratista* presentará los detalles de sus cálculos con cada cotización.

36.2 El *Subcontratista* presentará una cotización o expondrá sus razones para no presentarla dentro del plazo de *respuesta*.

Classification - Public

4 Pruebas y Defectos

Pruebas e inspecciones **40**

40.1 Esta cláusula solo se aplica a las pruebas e inspecciones solicitadas en la Sección de Información de la Obra Subcontratada o en virtud de la ley aplicable.

40.2 El *Subcontratista,* el *Contratista* y el *Contratante* proporcionarán los materiales, las instalaciones y las muestras para realizar las pruebas e inspecciones tal como se indica en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

40.3 El *Subcontratista* y el *Contratista* se notificarán mutuamente sobre cada una de las pruebas e inspecciones a realizar antes de iniciarlas, y luego notificarán al otro los resultados obtenidos. El *Subcontratista* notificará al *Contratista* oportunamente sobre cualquier prueba o inspección que se realizará antes de ejecutar cualquier trabajo que interfiera con la prueba o inspección. El *Contratista* y el *Supervisor* pueden observar cualquier prueba realizada por el *Subcontratista*.

40.4 Si una prueba o inspección evidencia que cualquiera de los trabajos tiene un Defecto, el *Subcontratista* corregirá el Defecto y se volverá a repetir la prueba o inspección.

40.5 El *Contratista* realizará las pruebas e inspecciones que le corresponde sin causar demoras innecesarias en el trabajo o en un pago que esté condicionado al logro de un resultado favorable en una prueba o inspección. Un pago que está condicionado al logro de un resultado favorable en una prueba o inspección de un *Contratista* o *Supervisor* vence al final de la *fecha de notificación de defectos* y al término del último *periodo de corrección de defectos* si:

- el *Contratista* o el *Supervisor* no han realizado la prueba o inspección, y
- la demora para la prueba o inspección no es imputable al *Subcontratista.*

40.6 El *Contratista* calculará el costo incurrido por este para la repetición de una prueba o inspección después de encontrar un Defecto. El *Subcontratista* pagará la cantidad calculada.

Pruebas e inspecciones antes de la entrega **41**

41.1 El *Contratista* no llevará a las Áreas de Trabajo aquella Planta y Materiales que la Sección de Información de la Obra Subcontratada establece que deben ser sometidos a prueba o inspeccionados antes de la entrega hasta que el *Contratista* haya comunicado al *Subcontratista* que estos han pasado la prueba o inspección de manera satisfactoria.

Búsqueda y comunicación de Defectos **42**

42.1 Hasta la *fecha de notificación de defectos*, el *Contratista* puede indicar al *Subcontratista* que identifique un Defecto, explicando las razones para realizar la búsqueda según sus indicaciones. La búsqueda puede incluir:

- descubrimiento, desmontaje, recubrimiento y reensamblado de un trabajo,

Classification - Public

- proporcionar instalaciones, materiales y muestras para las pruebas e inspecciones realizadas por el *Contratista* o el *Supervisor,* y
- realizar pruebas e inspecciones no requeridas en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

42.2 Hasta la *fecha de notificación de defectos*, el *Contratista* comunicará al *Subcontratista* cada Defecto apenas lo detecte y el *Subcontratista* comunicará al *Contratista* cada Defecto tan pronto como lo detecte.

Corrección de Defectos **43**

43.1 El *Subcontratista* corregirá los Defectos ya sea que el *Contratista* los notifique o no.

43.2 El *Subcontratista* corregirá los Defectos notificados antes de finalizar el *periodo de corrección de defectos*. El *periodo de corrección de defectos* comienza en la fecha de Culminación para aquellos Defectos notificados antes de la Culminación, y en la fecha en que se comunique el Defecto en el caso de otros Defectos.

43.3 El *Contratista* emitirá el *Certificado de Defectos* en la *fecha de notificación de defectos* o el finalizar el último *periodo de corrección de defectos*, lo que ocurra en último término. Los derechos del *Contratante* o del *Contratista* con respecto a un Defecto que el *Contratista* no haya detectado o comunicado no se verán afectados por la emisión del Certificado de Defectos.

43.4 El *Contratista* realizará los arreglos necesarios para que el *Contratante* y el *Contratista* permitan al *Subcontratista* acceder y usar una parte de las *obras subcontratadas* de la que ha tomado control si es necesario para corregir un Defecto. En este caso, el *periodo de corrección de defectos* comienza cuando se ha proporcionado el acceso y el uso necesarios.

Aceptación de Defectos **44**

44.1 El *Subcontratista* y el *Contratista* pueden proponer al otro que se modifique la Sección de Información de la Obra Subcontratada para que no sea necesario corregir un Defecto.

44.2 Si el *Subcontratista* y el *Contratista* están preparados para considerar la modificación, el *Subcontratista* enviará una cotización para Precios reducidos o una Fecha de Culminación del Subcontrato temprana, o ambos, dirigida al *Contratista* para su aprobación. Si el *Contratista* acepta la cotización, este brindará instrucciones para modificar la Sección de Información de la Obra Subcontratada, los Precios y la Fecha de Culminación del Subcontrato según corresponda.

Defectos no corregidos **45**

45.1 Si al *Subcontratista* se le brinda acceso para corregir un Defecto notificado, pero no lo corrige dentro del *periodo de corrección de defectos*, el *Contratista* calculará el costo que debe asumir para disponer que terceros corrijan el Defecto, y el *Subcontratista* deberá pagar dicho monto. Se considerará que la Sección de Información de la Obra Subcontratada ha sido modificada con la finalidad de aceptar el Defecto.

45.2 Si al *Subcontratista* no se le brinda acceso para corregir un Defecto notificado antes de la *fecha de notificación de defectos*, el *Contratista* calculará el costo que corresponde al *Subcontratista* para corregir el Defecto y el *Subcontratista* deberá paga dicho monto. Se considerará que la Sección de Información de la Obra

Classification - Public

Subcontratada ha sido modificada con la finalidad de aceptar el Defecto.

Classification - Public

5 Condiciones de pago

Cálculo del monto adeudado 50

50.1 El *Contratista* calculará el monto adeudado en cada fecha de cálculo. Será el *Contratista* quien decidirá la primera fecha de cálculo para adaptarse a los procedimientos de las Partes, la cual no será posterior al *intervalo de cálculo* tras la *fecha de inicio del subcontrato*. Las fechas de cálculo posteriores se determinarán:

- al finalizar cada *intervalo de cálculo* hasta cuatro semanas después de la emisión del Certificado de Defectos por parte del *Contratista*, y
- a la Culminación de la totalidad de la *obra subcontratada*.

50.2 El monto adeudado comprende:

- el Precio por el Trabajo Ejecutado hasta la Fecha,
- más otros montos que se deban pagar al *Subcontratista*,
- menos los montos que deba pagar el *Subcontratista* o que se le deban retener a este último.

Queda entendido que todo tributo que por ley grave los montos que deba pagar el *Contratista* al *Subcontratista* está incluido en el monto adeudado.

50.3 Si la Sección de Datos del Subcontrato no contiene ningún cronograma de actividades, se debe retener un cuarto del Precio por el Trabajo Ejecutado durante los cálculos hasta que el *Subcontratista* haya presentado un primer cronograma de actividades al *Contratista* para su aceptación, mostrando la información requerida en virtud del presente subcontrato.

50.4 Al calcular el monto adeudado, el *Contratista* debe considerar toda solicitud de pago que el *Subcontratista* haya presentado durante o antes de la fecha de cálculo. El *Contratista* brindará información al *Subcontratista* sobre cómo se ha realizado el cálculo del monto adeudado.

50.5 El *Contratista* corregirá cualquier monto adeudado que haya sido calculado erróneamente a través de un certificado de pago posterior.

Pago 51

51.1 El *Contratista* certificará el pago en el plazo de dos semanas siguientes a la fecha de cálculo. El primer pago corresponde al monto adeudado. Los demás pagos corresponden a los cambios en el monto adeudado desde el último certificado de pago. El *Subcontratista* paga al *Contratista* si el cambio reduce el monto adeudado. Los demás pagos los efectúa el *Contratista* a favor del *Subcontratista*. Los pagos están denominados en la *divisa del presente subcontrato,* salvo que se exprese lo contrario en este documento.

51.2 Cada pago certificado debe efectuarse en un plazo de cuatro semanas siguientes a la fecha de cálculo o, si se estipula un plazo diferente en la Sección de Datos del Subcontrato, dentro del plazo estipulado. Si se retrasa un pago certificado o si se retrasa un pago debido a que el *Contratista* no emitió el certificado de pago que debería haber emitido, se aplicarán intereses al pago tardío. Los intereses se calculan a partir de la fecha de vencimiento del pago tardío hasta la fecha en que se realiza el pago tardío, y se incluye en el primer cálculo después de la realización del pago tardío.

51.3 Si el monto adeudado es corregido en un certificado posterior:

- por parte del *Contratista* en relación con un error o un evento de compensación, o
- luego de la decisión del *Mediador Independiente* o del *tribunal*,

Classification - Public

se pagarán los intereses que correspondan al monto corregido. Los intereses se calculan desde la fecha en que el monto incorrecto se certifica hasta la fecha en que el monto corregido se certifica y se incluye en el cálculo que incorpora el monto corregido.

51.4 Los intereses se calculan diariamente a la *tasa de interés* y se componen anualmente.

Costo Determinado **52**

52.1 Todos los costos que deba pagar el *Subcontratista* y que no estén incluidos en el Costo Determinado serán considerados como incluidos en la Tarifa. El Costo Determinado incluye únicamente los montos calculados utilizando las tasas y los porcentajes indicados en la Sección de Datos del Subcontrato y los demás montos que se fijen a precio de libre mercado o precios ofertados competitivamente con deducciones por todos los descuentos, reembolsos e impuestos que se puedan recuperar.

Classification - Public

6 Eventos de Compensación

Eventos de Compensación 60

60.1 A continuación, se enumeran los eventos de compensación:

(1) El *Contratista* da una instrucción que cambia la Sección de Información de la Obra Subcontratada, salvo:

- un cambio realizado para aceptar un Defecto, o
- un cambio en la Sección de Información de la Obra Subcontratada brindada por el *Subcontratista* para su diseño, el cual se realiza a su solicitud o con el fin de cumplir con otro tipo de Información de la Obra Subcontratada brindada por el *Contratista*.

(2) El *Contratista* no permitirá el acceso y uso de una parte del Sitio ya sea en la fecha de acceso del subcontrato o en la fecha señalada en el Cronograma Aceptado, lo que suceda en último término.

(3) El *Contratista* no cumple con entregar lo que debe entregar en la fecha de entrega señalada en el Cronograma Aceptado.

(4) El *Contratista* da la instrucción de suspender o no iniciar alguna obra o cambia una Fecha Clave.

(5) El *Contratante,* el *Contratista* o un Tercero:

- no ejecutan los trabajos dentro de los plazos señalados en el Cronograma Aceptado,
- no ejecutan los trabajos en las condiciones indicadas en la Sección de Información de la Obra Subcontratada, o
- ejecutan un trabajo en el Sitio que no se encuentra estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

(6) El *Contratista* no responde a la comunicación del *Subcontratista* en el plazo previsto en el presente subcontrato.

(7) El *Contratista* da la instrucción para tratar con un objeto de valor o de interés histórico o de otro tipo de interés que se encuentre en el Sitio.

(8) El *Contratista* cambia una decisión que fue previamente comunicada al *Subcontratista*.

(9) El *Contratista* deniega la aceptación (distinta a la aceptación de la cotización de aceleración o no subsanación de un Defecto) por algún motivo no previsto en el presente subcontrato.

(10) El *Contratista* ordena que el *Subcontratista* realice una inspección en búsqueda de Defectos y no se detecta ningún Defecto, salvo que deba efectuarse tal búsqueda solamente con motivo de que el *Subcontratista* no comunicó con suficiente antelación a la realización de una obra, impidiendo así que se realice alguna prueba o inspección.

(11) Una prueba o inspección realizada por el *Contratista* o el *Supervisor* provoca demoras innecesarias.

(12) El *Subcontratista* detecta condiciones físicas que:

- se encuentran dentro del Sitio,
- no constituyen condiciones meteorológicas, y
- un contratista experimentado debería haber considerado, a la Fecha del Subcontrato, que tendrían una posibilidad mínima de ocurrencia, de modo que no hubiera sido razonable preverlas.

Solo se tendrá en cuenta la diferencia entre las condiciones físicas encontradas y aquellas que hubiera sido razonable prever al calcular un evento de compensación.

(13) Se registran las *mediciones meteorológicas:*

- dentro de un mes calendario,

Classification - Public

- antes de la Fecha de Culminación del Subcontrato para la totalidad de la *obra subcontratada*, y
- en el lugar indicado en la Sección de Datos del Subcontrato,

cuya frecuencia, en comparación con los *datos meteorológicos*, ocurre en promedio menos de una vez cada diez años.

Solo se toma en consideración la diferencia entre las *mediciones meteorológicas* y los *datos meteorológicos*, los cuales muestran una ocurrencia promedio menor a una vez cada diez años, al calcular un evento de compensación.

(14) Un evento que constituye un riesgo del *Contratista* según lo previsto en el presente subcontrato.

(15) El *Contratista* certifica la toma de control de una parte de las *obras subcontratadas* antes de la Culminación y la Fecha de Culminación del Subcontrato.

(16) El *Contratista* o el *Contratante* no proveen los materiales, las instalaciones y las muestras para la realización de pruebas e inspecciones, según lo señalado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

(17) El *Contratista* comunica alguna corrección de una presunción que haya declarado sobre un evento de compensación.

(18) Todo incumplimiento del subcontrato por parte del *Contratista* que no sea alguno de los demás eventos de compensación previstos en el presente subcontrato.

(19) Un evento que:

- impide que el *Subcontratista* culmine las *obras subcontratadas*, o
- impide que el *Subcontratista* culmine las *obras subcontratadas* en la fecha indicada en el Cronograma Aceptado,

y que

- ninguna de las Partes haya podido prevenir,
- un contratista experimentado debería haber considerado, a la Fecha del Subcontrato, que tendría una posibilidad mínima de ocurrencia, de modo que no hubiera sido razonable preverlo, y
- no corresponde a ninguno de los demás eventos de compensación previstos en el presente subcontrato.

60.2 Al examinar las condiciones físicas con el fin de calcular un evento de compensación, se asume que el *Subcontratista* ha tenido en cuenta:

- la Sección de Información del Sitio,
- información de dominio público mencionada en la Sección de Información del Sitio,
- información que se puede obtener de una inspección visual del Sitio, y
- otra información que un contratista con experiencia podría razonablemente tener u obtener.

60.3 En caso de que exista ambigüedad o incoherencia dentro de la Sección de Información del Sitio (incluida la información a la que se hace referencia en ella), se asume que el *Subcontratista* ha tenido en cuenta las condiciones físicas más favorables para ejecutar el trabajo.

Comunicación de los eventos de compensación **61**

61.1 En el caso de los eventos de compensación que surjan de alguna instrucción, emisión de un certificado, cambio de una decisión previa o corrección de alguna presunción por parte del *Contratista*, el *Contratista* notificará al *Subcontratista* sobre el evento de

Classification - Public

compensación en el momento de dicha comunicación. Además, instruye que el *Subcontratista* presente las cotizaciones, salvo que el evento surja por una falta del *Subcontratista* o que ya se hayan presentado las cotizaciones. El *Subcontratista* deberá implementar la instrucción o la decisión modificada.

61.2 El *Contratista* podrá instruir al *Subcontratista* para que presente cotizaciones para una propuesta de instrucción o una propuesta de cambio de decisión. El *Subcontratista* no implementará una propuesta de instrucción o una propuesta de cambio de decisión.

61.3 El *Subcontratista* comunicará al *Contratista* cualquier evento que haya ocurrido o que se espera que ocurra como un evento de compensación si:

- el *Subcontratista* considera que un evento es un evento de compensación, y
- el *Contratista* no ha comunicado el evento al *Subcontratista*.

Si el *Subcontratista* no cumple con comunicar un evento de compensación dentro de las siete semanas luego de haber tomado conocimiento del evento, no tendrá derecho a un cambio de los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato o una Fecha Clave, salvo que el evento surja de alguna instrucción, emisión de un certificado, cambio de una decisión previa o corrección de alguna presunción por parte del *Contratista*.

61.4 Si el *Contratista* decide que un evento comunicado por el *Subcontratista:*

- surge de un incumplimiento del *Subcontratista*,
- no ha sucedido y no se espera que suceda,
- no tiene efecto sobre el Costo Determinado, la Culminación o el cumplimiento de una Fecha Clave, o
- no es uno de los eventos de compensación previstos en este subcontrato,

comunica al *Subcontratista* de su decisión de no modificar los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave. Si el *Contratista* decide lo contrario, comunica tal hecho al *Subcontratista* y le ordena que presente las cotizaciones.

El *Contratista* comunica su decisión al *Subcontratista* y, si su decisión es que se modifiquen los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato o las Fechas Clave, le instruye que presente las cotizaciones antes de que:

- transcurra dos semanas después de la comunicación del *Subcontratista,* o
- transcurra un plazo más largo que haya aceptado el *Subcontratista*.

Si el *Contratista* no comunica su decisión, el *Subcontratista* podrá comunicar al *Contratista* su incumplimiento. Si el *Contratista* no cumple con responder dentro de las tres semanas de recibida esta comunicación, se interpretará que el *Contratista* ha aceptado que el evento es un evento de compensación y la instrucción de presentar las cotizaciones.

61.5 Si el *Contratista* decide que el *Subcontratista* no alertó de manera oportuna sobre el evento, como se esperaría que lo haga un contratista experimentado, el primero comunicará su decisión al *Subcontratista* cuando le indique que presente cotizaciones.

61.6 Si el *Contratista* decide que los efectos del evento de compensación son demasiado inciertos para ser previstos razonablemente, este debe señalar los supuestos sobre la naturaleza del evento en su instrucción al *Subcontratista* para que presente las cotizaciones. El cálculo del evento se basa en estos

Classification - Public

supuestos. Si se descubre que alguno de ellos es erróneo, el *Contratista* debe comunicar la corrección.

61.7 Un evento de compensación no se comunica después del inicio de la *fecha de notificación de defectos*.

Cotizaciones para los eventos de compensación

62

62.1 Después de debatir con el *Subcontratista* las diferentes maneras prácticas de abordar el evento de compensación, el *Contratista* puede instruir que el *Subcontratista* presente cotizaciones alternativas. El *Subcontratista* presentará las cotizaciones solicitadas al *Contratista* y puede presentar cotizaciones sobre otros métodos de abordar el evento de compensación que se considere factible.

62.2 Las cotizaciones para los eventos de compensación comprenden los cambios propuestos a los Precios y cualquier demora con respecto a la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave calculadas por el *Subcontratista*. El *Subcontratista* presentará los detalles de su cálculo con cada cotización. Si se modifica el cronograma de los trabajos restantes a consecuencia del evento de compensación, el *Subcontratista* incluirá las modificaciones al Cronograma Aceptado en su cotización.

62.3 El *Subcontratista* presentará las cotizaciones dentro de la semana posterior a la recepción de la instrucción del *Contratista*. El *Contratista* responderá dentro de las cuatro semanas siguientes a su presentación. Su respuesta constituye:

- una instrucción para presentar una cotización revisada,
- la aceptación de una cotización,
- una comunicación indicando que no se formulará una propuesta de instrucción o una propuesta de cambio de decisión, o
- una comunicación en la que señala que efectuará su propio cálculo.

62.4 El *Contratista* instruirá que el *Subcontratista* presente una cotización revisada únicamente después de explicar sus razones al *Subcontratista*. El *Subcontratista* presentará la cotización revisada en un plazo de una semana después de haber recibido la instrucción respectiva.

62.5 El *Contratista* ampliará el plazo para permitir que:

- el *Subcontratista* presente las cotizaciones para un evento de compensación, y
- el *Contratista* responda a la cotización

si el *Contratista* y el *Subcontratista* están de acuerdo con la ampliación antes del vencimiento del plazo para la presentación o respuesta. El *Contratista* comunicará al *Subcontratista* que se ha acordado una ampliación.

62.6 Si el *Contratista* no responde a una cotización dentro del plazo previsto, el *Subcontratista* podrá comunicar al *Contratista* su incumplimiento. Si el *Subcontratista* presentó más de una cotización para el evento de compensación, señalará en su comunicación cuál de las cotizaciones propone que sea aceptada. Si el *Contratista* no responde a la comunicación en un plazo de tres semanas, salvo que la cotización corresponda a una propuesta de instrucción o una propuesta de cambio de decisión, la comunicación del *Subcontratista* será considerada como una aceptación de la cotización por parte del *Contratista*.

Cálculo de los eventos de compensación

63

63.1 Los cambios en los Precios se calculan como el efecto del evento de compensación sobre:

Classification - Public

- el Costo Determinado real del trabajo efectivamente ejecutado,
- la proyección del Costo Determinado del trabajo no ejecutado y
- la Tarifa resultante.

Si el evento de compensación surge de alguna instrucción, emisión de un certificado, cambio de una decisión previa o corrección de alguna presunción comunicada por parte del *Contratista*, la fecha que diferencia el trabajo efectivamente ejecutado del trabajo no ejecutado es la fecha de dicha comunicación. En todos los demás casos, tal fecha corresponde a la fecha de la comunicación del evento de compensación.

63.2 Si el efecto de un evento de compensación es reducir el Costo Determinado total, los Precios no se reducen, salvo en la medida de lo dispuesto en el presente subcontrato.

63.3 Una demora en la Fecha de Culminación del Subcontrato se estima como el lapso de tiempo en que, debido al evento de compensación, la Culminación planificada ocurre con posterioridad a la Culminación prevista en el Cronograma Aceptado. Una demora en una Fecha Clave se estima como el lapso de tiempo en que, debido al evento de compensación, la fecha planificada en la que se cumplirá la Condición señalada para una Fecha Clave ocurre con posterioridad a la fecha prevista en el Cronograma Aceptado.

63.4 Los derechos del *Contratista* y del *Subcontratista* para cambiar los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave son sus únicos derechos con respecto a un evento de compensación.

63.5 Si el *Contratista* ha comunicado al *Subcontratista* su decisión de que el *Subcontratista* no alertó de manera oportuna sobre un evento de compensación, como se esperaría que lo haga un contratista experimentado, el evento se calcula como si el *Subcontratista* hubiera alertado de manera oportuna al respecto.

63.6 El cálculo del efecto de un evento de compensación incluye las asignaciones de riesgo por costo y tiempo correspondientes a aquellos asuntos que tienen una alta probabilidad de ocurrencia y corren por cuenta y riesgo del *Subcontratista* en virtud del presente subcontrato.

63.7 Los cálculos se basan en los supuestos de que el *Subcontratista* reacciona con competencia y prontitud frente al evento de compensación, que cualquier Costo Determinado y plazo relacionado se incurren razonablemente y que se puede cambiar el Cronograma Aceptado.

63.8 Un evento de compensación que es una instrucción para cambiar la Sección de Información de las Obra Subcontratada con el fin de resolver una ambigüedad o inconsistencia se calcula como si los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave tuvieran la interpretación más favorable para la Parte que no proporcionó la Sección de Información de las Obra Subcontratada.

63.9 Si un cambio en la Sección de Información de la Obra Subcontratada implica un cambio erróneo en la descripción de la Condición de alguna Fecha Clave, el *Contratista* corregirá la descripción. Se debe tener en cuenta esta corrección al calcular el evento de compensación que conlleve un cambio en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Cálculos del *Contratista* **64**

64.1 El *Contratista* calculará un evento de compensación:

Classification - Public

- si el *Subcontratista* no ha presentado una cotización ni los detalles de su cálculo dentro del plazo previsto,
- si el *Contratista* decide que el *Subcontratista* no ha calculado correctamente el evento de compensación en una cotización y no instruye que el *Subcontratista* presente una cotización revisada,
- si, cuando el *Subcontratista* presenta las cotizaciones correspondientes a un evento de compensación, no ha presentado un cronograma o modificaciones al cronograma según lo previsto en el presente subcontrato, o
- si, cuando el *Subcontratista* presenta las cotizaciones correspondientes a un evento de compensación, el *Contratista* no ha aceptado el último cronograma del *Subcontratista* por una de las razones estipuladas en este subcontrato.

64.2 El *Contratista* calculará un evento de compensación usando su propia evaluación del cronograma del trabajo restante si:

- no existe un Cronograma Aceptado, o
- el *Subcontratista* no ha presentado un cronograma o modificaciones a un cronograma para su aceptación, según lo exige el subcontrato.

64.3 El *Contratista* comunicará al *Subcontratista* su cálculo del evento de compensación y le brindará detalles de este dentro del plazo permitido para que el *Subcontratista* presente su cotización para el mismo evento. Este plazo inicia cuando se hace evidente la necesidad de que el *Contratista* realice un cálculo.

64.4 Si el *Contratista* no calcula un evento de compensación dentro del plazo permitido, el *Subcontratista* podrá comunicar al *Contratista* su incumplimiento. Si el *Subcontratista* presentó más de una cotización para el evento de compensación, en su comunicación, declara cuál de las cotizaciones propone que sea aceptada. Si el *Contratista* no responde dentro de las tres semanas siguientes a esta comunicación, la comunicación será tratada como la aceptación de la cotización del *Subcontratista* por parte del *Contratista*.

Implementación de los eventos de compensación

65

65.1 Se implementa un evento de compensación cuando:

- el *Contratista* comunica su aceptación de la cotización del *Subcontratista*, o
- el *Contratista* comunica al *Subcontratista* su propio cálculo, o
- la cotización de un *Subcontratista* se considera aceptada por el *Contratista*.

65.2 No se revisa el cálculo de un evento de compensación si posteriormente se demuestra que la proyección sobre la cual se basa estaba errada.

Classification - Public

7 Titularidad

Titularidad del *Contratista* sobre Planta y Materiales 70

70.1 Cualquier título que el *Subcontratista* tenga sobre la Planta y los Materiales que se encuentren fuera de las Áreas de Trabajo se transferirá al *Contratista* si el *Contratista* los ha marcado con este fin para este subcontrato.

70.2 Cualquiera sea el título que el *Subcontratista* tenga sobre la Planta y los Materiales se transfiere al *Contratista* si han sido trasladados dentro de las Áreas de Trabajo. La titularidad sobre la Planta y los Materiales se transfiere al *Subcontratista* si se retira de las Áreas de Trabajo con el permiso del *Contratista*.

Marcado de Equipos, Planta y Materiales fuera de las Áreas de Trabajo 71

71.1 El *Contratista* marcará los Equipos, la Planta y los Materiales que están fuera de las Áreas de Trabajo si:

- este subcontrato los identifica para su pago, y
- el *Subcontratista* los ha preparado para marcarlos según lo requiera la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Remoción de Equipos 72

72.1 El *Subcontratista* retirará el Equipo del Sitio cuando ya no sea necesario, a menos que el *Contratista* permita que se deje en las *obras subcontratadas*.

Objetos y materiales dentro del Sitio 73

73.1 El *Subcontratista* no tendrá titularidad sobre un objeto de valor o de interés histórico o de otro tipo de interés dentro del Sitio. El *Subcontratista* comunicará al *Contratista* cuando se encuentre un objeto de este tipo y el *Contratista* le indicará al *Subcontratista* cómo abordar tales casos. El *Subcontratista* no moverá el objeto sin instrucciones.

73.2 El *Subcontratista* tendrá la titularidad sobre los materiales de excavación y demolición únicamente según se indica en la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

Classification - Public

8 Riesgos y Seguros

Riesgos del *Contratista* **80**

80.1 Los siguientes son riesgos del *Contratante* y del *Contratista*.

- Reclamaciones, procedimientos, indemnizaciones y costos pagaderos que se deban a los siguientes conceptos:
  - uso u ocupación del Sitio por las obras o para los fines de las obras que es el resultado inevitable de las obras,
  - negligencia, incumplimiento del deber legal o interferencia con cualquier derecho legal por parte del *Contratante* o del *Contratista* o de cualquier persona empleada o contratada por estos, excepto el Subcontratista, o
  - una falta del *Contratante* o del *Contratista* o una falla en sus diseños.
- Pérdida o daño de la Planta y los Materiales suministrados al *Subcontratista* por el *Contratante* o el *Contratista*, o por Terceros en nombre del *Contratante* o el *Contratista*, hasta que el *Subcontratista* los haya recibido y aceptado.
- Pérdida o daño sufridos por las *obras*, Planta y Materiales debido a:
  - guerra, guerra civil, rebelión, revolución, insurrección, poder militar o usurpado,
  - huelgas, disturbios y conmoción civil no limitados a los empleados del *Subcontratista,* o
  - contaminación radioactiva.
- Pérdida, desgaste o daño de las partes de las *obras subcontratadas* cuyo control haya sido asumido por el *Contratista*, excepto en caso de pérdida, desgaste o daño ocurridos antes de la emisión del Certificado de Defectos resultante de:
  - un Defecto que existía al momento de la toma de control,
  - un evento ocurrido antes de la toma de control y que no constituía, por sí mismo, un riesgo del *Contratante* o del *Contratista*, o
  - las actividades del *Subcontratista* en el Sitio después de la toma de control.
- Pérdida, desgaste o daño de las *obras subcontratadas* y de cualesquier Equipos, Planta y Materiales retenidos en el Sitio por el *Contratante* o el *Contratista* después de una resolución, excepto en caso de pérdida, desgaste o daño ocasionados por las actividades del *Subcontratista* en el Sitio después de la resolución.
- Riesgos adicionales del *Contratante* o del *Contratista* indicados en la Sección de Datos del Subcontrato.

Riesgos del *Subcontratista* **81**

81.1 Desde la *fecha de inicio del subcontrato* hasta la emisión del Certificado de Defectos, los riesgos que no asume el *Contratante* son asumidos por el *Subcontratista*.

Reparaciones **82**

82.1 Hasta que se haya emitido el Certificado de Defectos y salvo que el *Contratista* indique lo contrario, el *Subcontratista* reemplazará

Classification - Public

oportunamente la pérdida y reparará los daños a las *obras subcontratadas*, la Planta y los Materiales.

Indemnización **83**

83.1 Cada Parte indemnizará a la otra contra todas las reclamaciones, los procedimientos, las indemnizaciones y los costos que surjan de un evento que corre por su cuenta y riesgo. El *Contratista* indemnizará al *Subcontratista* contra todas las reclamaciones y responsabilidades contra las cuales el *Contratante* indemniza al *Contratista* en virtud del contrato principal.

83.2 La responsabilidad del *Subcontratista* de indemnizar al *Contratista* se reducirá si los eventos que corren por cuenta y riesgo del *Contratante* contribuyeron a las reclamaciones, los procesos, las indemnizaciones y los costos. La reducción será proporcional a la medida en que contribuyeron los eventos que corrieron por cuenta y riesgo del *Contratante o el Contratista*, teniendo en cuenta las responsabilidades de cada Parte en virtud de este subcontrato.

83.3 La responsabilidad del *Contratista* de indemnizar al *Subcontratista* se reducirá si los eventos que corren por cuenta y riesgo del *Subcontratante* contribuyeron a las reclamaciones, los procesos, las indemnizaciones y los costos. La reducción será proporcional a la medida en que contribuyeron los eventos que corrieron por cuenta y riesgo del *Subcontratista*, teniendo en cuenta las responsabilidades de cada Parte en virtud de este subcontrato.

Cobertura del seguro **84**

84.1 El *Subcontratista* proporcionará los seguros indicados en la Tabla de Seguros, excepto por cualquier seguro que el *Contratista* deba proporcionar según lo estipulado en la Sección de Datos del Subcontrato. El *Subcontratista* proporcionará los seguros adicionales según lo estipulado en la Sección de Datos del Subcontrato.

84.2 Los seguros figurarán a nombre conjunto de las Partes y cubrirán eventos que corren por cuenta y riesgo del *Subcontratista* desde la *fecha de inicio del subcontrato* hasta la emisión del Certificado de Defectos o el certificado de resolución.

TABLA DE SEGUROS

Seguro contra	Monto mínimo de cobertura o límite mínimo de indemnización
Pérdida o daño a las *obras subcontratadas*, Planta y Materiales	El costo de reemplazo, incluido el monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato para el reemplazo de cualquier Planta y Materiales proporcionados por el *Contratante* o el *Contratista*
Pérdida o daño al Equipo	El costo de reemplazo
Responsabilidad por pérdida o daño a la propiedad (excepto por las *obras subcontratadas*, la planta y los materiales y equipos) y responsabilidad por lesiones corporales o fallecimiento de una persona (que no sea un empleado del *Subcontratista*) causada por la actividad	El monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato para cualquier evento con responsabilidad cruzada para que el seguro se aplique a las Partes por separado

Classification - Public

relacionada con este sub contrato	
Responsabilidad por fallecimiento o lesiones corporales sufridas por los empleados del *Subcontratista* que surjan de y en el curso de su relación laboral en conexión con este subcontrato	El mayor monto entre el monto requerido por la ley aplicable y el monto establecido en la Sección de Datos del Subcontrato para cualquier evento

Pólizas de seguros **85**

85.1 Antes de la *fecha de inicio del subcontrato* y en cada renovación de la póliza de seguro hasta la *fecha de notificación de defectos*, el *Contratista* presentará al *Contratista,* para su aceptación, certificados que indiquen que el seguro requerido por este subcontrato se encuentra vigente. Los certificados deberán estar firmados por el asegurador o corredor de seguros del *Subcontratista*. Si los certificados no cumplen con lo dispuesto en el presente contrato, estos no serán aceptados.

85.2 Las pólizas de seguro incluyen una renuncia por parte de los aseguradores de sus derechos de subrogación frente a los directores y a otros empleados de cada asegurado, excepto cuando se haya cometido fraude.

85.3 Las Partes cumplen con los términos y condiciones de las pólizas de seguro.

85.4 Cualquier monto no recuperado de un asegurador es asumido por el *Contratante* o el *Contratista* con respecto a los eventos que corren por su cuenta y riesgo, y por el *Subcontratista* con respecto a los eventos que corren por su cuenta y riesgo.

Si el *Subcontratista* no contrata un seguro **86**

86.1 El *Contratista* puede contratar un seguro contra un riesgo específico que, en virtud del presente subcontrato, deba ser contratado por el *Subcontratista* en el caso de que el *Subcontratista* no presente un certificado cuando así sea requerido. El costo que este seguro le genere al *Contratista* será pagado por el *Subcontratista*.

Seguro provisto por el *Contratista* **87**

87.1 El *Contratista* presentará las pólizas y los certificados de los seguros proporcionados por el *Contratante* o el *Contratista* al *Subcontratista* para su aceptación antes de la *fecha de inicio del subcontrato* y posteriormente según las instrucciones del *Subcontratista*. El *Subcontratista* aceptará las pólizas y certificados si estos cumplen con lo dispuesto en este subcontrato.

87.2 La aceptación por parte del *Subcontratista* de una póliza o un certificado de seguro proporcionado por el *Contratante* o el *Contratista* no afecta la responsabilidad del *Contratante* o del *Contratista* de proporcionar los seguros indicados en la Sección de Datos del Subcontrato.

87.3 El *Subcontratista* puede contratar un seguro contra un riesgo específico que, en virtud del presente subcontrato, deba ser contratado por el *Contratante* o el *Contratista* en el caso de que este último no presente una póliza o un certificado cuando así sea requerido. El costo que este seguro le genere al *Subcontratista* será pagado por el *Contratista*.

Classification - Public

9 Resolución

Resolución **90**

90.1 Si alguna de las Partes desea resolver la obligación del *Subcontratista* de Ejecutar las Obras Subcontratadas, esta notificará a la otra Parte, proporcionando detalles sobre su motivo de resolución. El *Contratista* emitirá de inmediato un certificado de resolución si el motivo cumple con lo estipulado este subcontrato.

90.2 El *Subcontratista* puede recurrir a la resolución únicamente por un motivo identificado en la Tabla de Causales de Resolución. El *Contratista* puede recurrir a la resolución por cualquier motivo. Los procedimientos seguidos y los montos adeudados al momento de la resolución se ajustan a lo indicado en la Tabla de Causales de Resolución.

TABLA DE CAUSALES DE RESOLUCIÓN

Parte que solicita la resolución	Causales	Procedimiento	Monto adeudado
Contratista	Una causal diferente de R1–R21 R1–R15 o R18 R17 o R20 R21	P1 y P2 P1, P2 y P3 P1 y P3 P1 y P4	A1, A2 y A4 A1 y A3 A1 y A2 A1 y A2
Subcontratista	R1–R10, R16 o R19 R17 o R20	P1 y P4 P1 y P4	A1, A2 y A4 A1 y A2

90.3 Los procedimientos de resolución se implementan inmediatamente después de que el *Contratista* haya emitido un certificado de resolución.

90.4 Dentro de un periodo de catorce semanas posteriores a la resolución, el *Contratista* certificará un pago final hacia o desde el *Subcontratista* que corresponderá al cálculo realizado por el *Contratista* con respecto al monto adeudado en la resolución menos el total de pagos anteriores. El pago se realizará dentro de las cuatro semanas posteriores a la emisión del certificado por parte del *Contratista*.

90.5 Después de que se haya emitido un certificado de resolución, el *Subcontratista* no realizará ningún trabajo adicional necesario para Ejecutar las Obras Subcontratadas.

Causales de resolución **91**

91.1 Cualquiera de las Partes podrá recurrir a la resolución si la otra Parte ha realizado una de las siguientes acciones o su equivalente.

- Si la otra Parte es una persona natural y:
  - ha presentado una solicitud de declaración en quiebra (R1),
  - se ha emitido una sentencia de declaración en quiebra en su contra (R2),
  - se ha nombrado a un síndico sobre sus activos (R3), o
  - se ha celebrado un acuerdo con sus acreedores (R4).

Classification - Public

- Si la otra Parte es una empresa o sociedad y:
  - se ha emitido una sentencia de liquidación en su contra (R5),
  - se ha nombrado a un liquidador provisional (R6),
  - se ha celebrado un acuerdo de liquidación (que no sea con fines de fusión o reconstitución) (R7),
  - se ha emitido una sentencia de liquidación judicial en su contra (R8),
  - se ha nombrado a un síndico, un síndico y un administrador, o un síndico administrativo sobre la totalidad o una parte sustancial de sus negocios o activos (R9), o
  - se ha celebrado un acuerdo con sus acreedores (R10).

91.2 El *Contratante* puede recurrir a la resolución si ha notificado que el *Subcontratista* ha incurrido en incumplimiento de una de las siguientes formas y no corrigió el incumplimiento dentro de las tres semanas posteriores a la notificación.

- Incumplió sustancialmente sus obligaciones (R11).
- No proporcionó una fianza o garantía según lo requerido en este subcontrato (R12).
- Nombró a un Subcontratista para ejecutar una obra sustancial antes de que el *Contratista* haya aceptado al Subcontratista (R13).

91.3 El *Contratista* puede recurrir a la resolución si ha notificado que el *Subcontratista* ha incurrido en incumplimiento de una de las siguientes formas y no corrigió el incumplimiento dentro de las tres semanas posteriores a la notificación.

- Obstaculizó sustancialmente al *Contratante,* el *Contratista* o Terceros (R14).
- Violó sustancialmente una regulación de salud o seguridad (R15).

91.4 El *Subcontratista* puede recurrir a la resolución si el *Contratista* no ha pagado un monto adeudado en virtud del contrato dentro de las once semanas posteriores a la fecha en que debería haberse pagado (R16).

91.5 Cualquiera de las Partes puede recurrir a la resolución si ambas Partes han sido liberadas conforme a la ley de la ejecución de la totalidad de las disposiciones del presente subcontrato (R17).

91.6 Si el *Contratista* ha dado instrucciones al *Subcontratista* para que detenga o no inicie una obra sustancial o la totalidad de la obra y no se ha dado una instrucción que permita que la obra se reinicie o inicie dentro de un plazo de catorce semanas:

- el *Contratista* puede recurrir a la resolución si la instrucción se debió a un incumplimiento del *Subcontratista* (R18),
- el *Subcontratista* puede recurrir a la resolución si la instrucción se debió a un incumplimiento por parte del *Contratista* (R19), y
- cualquiera de las Partes puede recurrir a la resolución si la instrucción se debió a cualquier otro motivo (R20).

91.7 El *Contratista* puede recurrir a la resolución si ocurre un evento que:

- impida que el *Subcontratista* complete las *obras subcontratadas,* o
- impida que el *Subcontratista* complete las *obras subcontratadas* en la fecha que se muestra en el

Classification - Public

Cronograma Aceptado y se prevé que retrasará la culminación en más de trece semanas,

y que

- ninguna de las Partes pudo prevenir, y
- un contratista debería haber considerado, a la Fecha del Subcontrato, que tendría una posibilidad mínima de ocurrencia, de modo que no hubiera sido razonable preverlo (R21).

Procedimientos de resolución **92**

92.1 Tras la resolución, el *Contratista* puede completar las *obras subcontratadas* y puede utilizar cualquier Planta y Materiales sobre los que tenga titularidad (P1).

92.2 El procedimiento a seguir para la resolución también incluye uno o más de los siguientes mecanismos, según se establece en la Tabla de Causales de Resolución.

P2 El *Contratista* puede instruir al *Subcontratista* para que abandone el Sitio, retire cualquier Equipo, Planta y Materiales del Sitio y ceda el beneficio de cualquier subcontrato u otro contrato relacionado con la ejecución de este subcontrato al *Contratista*.

P3 El *Contratista* puede utilizar cualquier Equipo sobre el que tenga titularidad el *Subcontratista* para completar las *obras subcontratadas*. El *Subcontratista* retirará rápidamente el Equipo del Sitio cuando el *Contratista* le comunica que el *Contratista* ya no lo requiere para completar las *obras*.

P4 El *Subcontratista* abandona las Áreas de Trabajo y retira el Equipo.

Pago al momento de la resolución **93**

93.1 El monto adeudado al momento de la resolución incluye (A1):

- un monto adeudado calculado según el procedimiento de cálculo de pagos normales,
- el Costo Determinado para la Planta y los Materiales
  - dentro de las Áreas de Trabajo, o
  - sobre los que el *Contratista* tenga titularidad y cuya entrega el *Subcontratista* deba aceptar,
- otros Costos Determinados razonablemente incurridos con la expectativa de completar la totalidad de las *obras subcontratadas,*
- cualquier monto retenido por el *Contratista,* y
- una deducción de cualquier saldo no reembolsado de un pago anticipado.

93.2 El monto adeudado al momento de la resolución también incluye uno o más de los siguientes conceptos, según se establece en la Tabla de Causales de Resolución.

A2 El Costo Determinado proyectado para la remoción del Equipo.

A3 Una deducción del costo adicional proyectado para el *Contratista* por completar la totalidad de las *obras subcontratadas*.

A4 El *porcentaje de la tarifa directa* aplicado a:

- para las Opciones A, B, C y D, cualquier exceso del Monto Total de los Precios en la Fecha del Subcontrato sobre el Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha, o
- para la Opción E, cualquier exceso de la primera proyección del Costo Determinado para las *obras subcontratadas* sobre el Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha menos la Tarifa.

Classification - Public

CLÁUSULAS DE OPCIONES PRINCIPALES

Opción A: Subcontrato valorizado con listado de actividades

Identificación y definición de términos	**11**	
	11.2	(20) El Listado de Actividades es el *listado de actividades* a menos que se modifique posteriormente de conformidad con este subcontrato. (22) El Costo Determinado es el costo de los componentes en el Listado Resumido de Componentes del Costo, ya sea que el trabajo esté subcontratado o no, lo cual excluye el costo de preparar cotizaciones para eventos de compensación. (27) El Precio por el Trabajo Ejecutado hasta la Fecha es el Monto Total de los Precios de: • cada grupo de actividades culminadas, y • cada actividad culminada que no esté incluida en un grupo. Una actividad culminada es aquella que no tiene Defectos que podrían retrasar el trabajo inmediatamente posterior o ser reparados con dicho trabajo. (30) Los Precios son los precios a suma alzada para cada una de las actividades incluidas en el Listado de Actividades, salvo que se modifiquen posteriormente de conformidad con este subcontrato.
Cronograma	**31**	
	31.4	El *Subcontratista* proporcionará información que muestre cómo se relaciona cada actividad en el Listado de Actividades con las operaciones de cada cronograma que presenta para su aceptación.
Aceleración	**36**	
	36.3	Cuando el *Contratista* acepta una cotización para una aceleración, este cambiará los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave según corresponda, y aceptará el cronograma revisado.
Listado de Actividades	**54**	
	54.1	La información consignada en el Listado de Actividades no constituye Información de la Obra Subcontratada o Información del Sitio.
	54.2	Si el *Subcontratista* cambia un método de trabajo planificado a su discreción, de modo que las actividades consignadas en el Listado de Actividades no guardan relación con las operaciones del Cronograma Aceptado, este presentará un Listado de Actividades revisado al *Contratista* para su aceptación.
	54.3	Una razón para no aceptar un Listado de Actividades revisado es que • no cumple con el Cronograma Aceptado, • cualquier cambio en los Precios no se distribuye razonablemente entre las actividades, o • se modifica el Monto Total de los Precios.
Cálculo de los eventos de compensación	**63**	
	63.10	Si el efecto de un evento de compensación es reducir el Costo Determinado total y el evento constituye • un cambio en la Información de la Obra Subcontratada, o

Classification - Public

- una corrección del supuesto establecido por el *Contratista* para calcular un evento de compensación anterior,

entonces los Precios se reducen.

63.12 Los cálculos de los Precios modificados para los eventos de compensación se realizarán en forma de cambios en el Listado de Actividades.

63.14 Si el *Contratista* y el *Subcontratista* así lo acuerdan, se pueden utilizar tarifas y sumas alzadas para calcular un evento de compensación.

Implementación de eventos de compensación **65**

65.4 Todo cambio realizado en los Precios, la Fecha de Culminación del Subcontrato y las Fechas Clave se incluirá en la notificación de implementación de un evento de compensación.

Pago al momento de la resolución **93**

93.3 El monto adeudado al momento de la resolución se calculará sin tener en cuenta la agrupación de actividades.

Classification - Public

RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Opción W1 [NO APLICA]

Procedimiento de resolución de controversias (se utiliza a menos que se aplique la Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda del Reino Unido de 1996).

Resolución de controversias	**W1**	
	W1.1	Toda controversia que surja en relación con este subcontrato será remitida a un *Mediador Independiente* y resuelta por este.
Mediador Independiente	W1.2	(1) Las Partes designarán al *Mediador Independiente* en virtud del Contrato de Mediador Independiente de NEC vigente en la *fecha de inicio del subcontrato*. (2) El *Mediador Independiente* actuará imparcialmente y resolverá la controversia de manera independiente y no en calidad de árbitro. (3) Si el *Mediador Independiente* no está identificado en la Sección de Datos del Subcontrato o si renuncia o no puede ejercer como tal, las Partes elegirán un nuevo mediador independiente de forma conjunta. Si las Partes no han elegido un mediador independiente, cualquiera de las Partes puede solicitar al *organismo de designación del Mediador Independiente* que elija uno. El *organismo de designación del Mediador Independiente* elegirá a un mediador independiente dentro de los cuatro días posteriores a la solicitud. El mediador independiente elegido se convertirá en el *Mediador Independiente*. (4) Un *Mediador Independiente* sustituto tendrá el poder de decidir sobre una controversia referida a su predecesor con respecto a la cual no se haya emitido un fallo en el momento en que el predecesor renunció o se le declaró incapaz de ejercer su cargo. El *Mediador Independiente* sustituto abordará una controversia no resuelta tal y como si se le hubiera remitido en la fecha en que fue designado al cargo. (5) El *Mediador Independiente*, sus empleados y agentes no serán responsables ante las Partes por cualquier acción o inacción en un proceso de resolución de controversias a menos que la acción o inacción haya sido de mala fe.
Proceso de resolución de controversias	W1.3	(1) Las controversias se notificarán y remitirán al *Mediador Independiente* según lo previsto en la siguiente Tabla de Resolución de Controversias.

TABLA DE RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

¿De qué se trata la controversia?	¿Cuál de las Partes puede remitir la controversia al *Mediador Independiente*?	¿Cuándo se puede remitir la controversia al *Mediador Independiente*?
Una acción del *Contratista*	El *Subcontratista*	Entre dos y cuatro semanas después de la comunicación de la controversia por parte del *Subcontratista* al *Contratista.* La comunicación

Classification - Public

		propiamente dicha se realiza a más tardar cuatro semanas después de que el *Subcontratista* toma conocimiento de la acción.
El *Contratista* no ha realizado ninguna acción	El *Subcontratista*	Entre dos y cuatro semanas después de la comunicación de la controversia por parte del *Subcontratista* al *Contratista.* La comunicación propiamente dicha se realiza a más tardar cuatro semanas después de que el *Subcontratista* toma conocimiento de que no se tomó la acción.
Una cotización para un evento de compensación que se considera aceptada	El *Contratista*	Entre dos y cuatro semanas después de la comunicación de la controversia por parte del *Contratista* al *Subcontratista.* La comunicación propiamente dicha se realiza a más tardar cuatro semanas después de que la cotización se considera aceptada.
Cualquier otro asunto	Cualquiera de las Partes	Entre dos y cuatro semanas después de la comunicación de la controversia a la otra Parte.

(2) El *Contratista* puede ampliar los plazos para comunicar y remitir una controversia si el *Subcontratista* y el *Contratista* acuerdan una prórroga antes de la fecha límite para comunicar o remitir la controversia en cuestión. El *Contratista* notificará la prórroga acordada al *Subcontratista.* Si no se comunica y remite un asunto objeto de controversia dentro de los plazos establecidos en este subcontrato, ninguna de las Partes podrá remitirlo al *Mediador Independiente* o al *tribunal* posteriormente.

(3) La Parte que remite la controversia al *Mediador Independiente* incluirá en su documento de remisión toda la información que deba ser considerada por el *Mediador Independiente.* Cualquier otra información de una Parte que

Classification - Public

deba ser considerada por el *Mediador Independiente* se proporcionará dentro de las cuatro semanas posteriores a la remisión. Este periodo puede ampliarse si el *Mediador Independiente* y las Partes así lo acuerdan.

(4a) Si un asunto objeto de controversia por parte del *Subcontratista* en virtud de o en conexión con un sub de un subcontrato es también un asunto objeto de controversia en virtud de o en conexión con este subcontrato y, si el sub del subcontrato lo permite, el *Subcontratista* puede remitir la controversia relacionada con el sub del subcontrato al *Mediador Independiente* al mismo tiempo que remite aquella relacionada con el subcontrato. El *Mediador Independiente* resolverá entonces ambas controversias y, a los efectos de la controversia, se considerará que toda referencia a las Partes incluirá también al Sub del subcontratista.

(4b) En un periodo de dos semanas posteriores a la notificación de la controversia por parte del *Subcontratista* al *Contratista*, el *Contratista* notificará al *Subcontratista* si el asunto objeto de controversia es también un asunto objeto de controversia en virtud de o en conexión con el contrato principal.

En tal caso, el *Contratista* podrá*:*

- someter la controversia relativa al subcontrato al *Mediador Independiente del contrato principal* al momento de remitir el asunto objeto de controversia del contrato principal, e
- instruir al *Subcontratista* para que proporcione cualquier tipo de información que el *Contratista* pudiera requerir.

Entonces, el *Mediador Independiente del contrato principal* resolverá ambas controversias en conjunto.

(5) El *Mediador Independiente* podrá:

- examinar y revisar cualquier acción o inacción del *Contratista* relacionada con la controversia y alterar una cotización que se haya tratado como aceptada,
- tomar la iniciativa para conocer los hechos y el derecho relacionados con la controversia,
- instruir a una Parte para que proporcione más información relacionada con la controversia dentro de un plazo establecido, e
- instruir a una Parte para que realice cualquier otra acción que considere necesaria para llegar a su decisión y que lo haga dentro de un tiempo establecido.

(6) Toda comunicación entre una Parte y el *Mediador Independiente* se comunicará también a la otra Parte al mismo tiempo.

(7) Si la decisión del *Mediador Independiente* incluye el cálculo del costo adicional o la demora causada al *Subcontratista,* este hará su cálculo de la misma manera en que se calcula un evento de compensación.

(8) El *Mediador Independiente* resolverá la controversia y comunicará su decisión y la justificación respectiva a las Partes dentro de las cuatro semanas posteriores al final del periodo para recibir información. Este periodo de cuatro semanas puede ampliarse si las Partes están de acuerdo.

(9) Salvo y hasta que el *Mediador Independiente* haya comunicado a las Partes su decisión, las Partes, el *Contratista* y el *Subcontratista* procederán como si el asunto objeto de controversia no hubiera sido considerado como tal.

Classification - Public

(10) La decisión del *Mediador Independiente* será vinculante para las Partes, salvo y hasta que sea revisada por el *tribunal, y* es ejecutable como una obligación contractual entre las Partes y no como un laudo arbitral. La decisión del *Mediador Independiente* es final y vinculante si ninguna de las Partes ha comunicado a la otra, dentro de los plazos previstos en este subcontrato, su insatisfacción con una decisión del *Mediador Independiente* y su intención de remitir el asunto al *tribunal.*

(11) El *Mediador Independiente* puede, dentro de las dos semanas de haber comunicado su decisión a las Partes, corregir cualquier error administrativo o ambigüedad.

Revisión por parte del *tribunal*

W1.4

(1) Ninguna de las Partes puede remitir una controversia en virtud de o en conexión con este subcontrato al *tribunal,* salvo que la haya remitido primero al *Mediador Independiente* de conformidad con este subcontrato.

(2) Si, después de que el *Mediador Independiente* comunica su decisión, una de las Partes no está satisfecha con ella, esta podrá notificar a la otra Parte que tiene la intención de remitirla al *tribunal.* Ninguna de las Partes puede remitir una controversia al *tribunal,* salvo que dicha comunicación se entregue dentro de las cuatro semanas siguientes a la comunicación de la decisión del *Mediador Independiente.*

(3) Si el *Mediador Independiente* no comunica su decisión dentro del tiempo previsto en este subcontrato, una Parte podrá notificar a la otra Parte que tiene la intención de remitir la controversia al *tribunal.* Ninguna de las Partes puede remitir una controversia al *tribunal,* salvo que dicha comunicación se entregue dentro de las cuatro semanas siguientes a la fecha en que el *Mediador Independiente* debería haber notificado su decisión.

(4) El *tribunal* resolverá toda controversia que se le remita. El *tribunal* tiene la facultad de reconsiderar cualquier decisión del *Mediador Independiente,* así como de examinar y revisar cualquier acción o inacción del *Contratista* relacionada con la controversia. Las Partes no están limitadas, en el curso de los procesos del *tribunal,* a la información, evidencia o argumentos presentados al *Mediador Independiente.*

(5) Si el *tribunal* es un tribunal arbitral, el *procedimiento de arbitraje,* el lugar donde se llevará a cabo el arbitraje y el método de elección del árbitro serán aquellos establecidos en la Sección de Datos del Subcontrato.

(6) Ninguna de las Partes puede recurrir al *Mediador Independiente* como testigo en los procesos del *tribunal.*

Classification - Public

Opción W2 [NO APLICA]

Procedimiento de resolución de controversias (se utiliza en el Reino Unido cuando se aplica la Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996).

Resolución de controversias	**W2**	
	w2.1	(1) Toda controversia que surja en relación con este subcontrato será remitida a un *Mediador Independiente* y resuelta por este. Una Parte puede remitir una controversia al *Mediador Independiente* en cualquier momento. (2) En esta Opción, los periodos de tiempo expresados en días excluyen la Navidad, el Viernes Santo y los días festivos en que los bancos no están abiertos al público.
Mediador Independiente	W2.2	(1) Las Partes designarán al *Mediador Independiente* en virtud del Contrato de Mediador Independiente de NEC vigente en la *fecha de inicio del subcontrato*. (2) El *Mediador Independiente* actuará imparcialmente y resolverá la controversia de manera independiente y no en calidad de árbitro. (3) Si el *Mediador Independiente* no está identificado en la Sección de Datos del Subcontrato o si renuncia o no puede ejercer como tal, • las Partes pueden elegir un nuevo mediador independiente de forma conjunta, o • cualquiera de las Partes puede solicitar al *organismo de designación del Mediador Independiente* que elija uno. El *organismo de designación del Mediador Independiente* elegirá a un mediador independiente dentro de los cuatro días posteriores a la solicitud. El mediador independiente elegido se convertirá en el *Mediador Independiente*. (4) Un *Mediador Independiente* sustituto tendrá el poder de decidir sobre una controversia referida a su predecesor con respecto a la cual no se haya emitido un fallo en el momento en que el predecesor renunció o se le declaró incapaz de ejercer su cargo. El *Mediador Independiente* sustituto abordará una controversia no resuelta tal y como si se le hubiera remitido en la fecha en que fue designado al cargo. (5) El *Mediador Independiente*, sus empleados y agentes no serán responsables ante las Partes por cualquier acción o inacción en un proceso de resolución de controversias a menos que la acción o inacción haya sido de mala fe.
Proceso de resolución de controversias	W2.3	(1) Antes de que una de las Partes remita una controversia al *Mediador Independiente,* esta debe enviar a la otra Parte una notificación del proceso de resolución de controversias con una breve descripción de la controversia y la decisión que desea que tome el *Mediador Independiente.* Si el *Mediador Independiente* no ha sido nombrado en la Sección de Datos del Subcontrato, la Parte enviará una copia de la notificación al *Mediador Independiente* cuando se emita. Dentro de los tres días posteriores a la recepción de la notificación del proceso de resolución de controversias, el *Mediador Independiente* comunicará a las Partes: • que puede resolver la controversia de acuerdo con el subcontrato, o • que no puede resolver la controversia y ha renunciado al nombramiento. Si el *Mediador Independiente* no comunica dentro de los tres días siguientes a la emisión de la notificación del proceso de

Classification - Public

resolución de controversias, cualquiera de las Partes puede actuar como si este hubiera renunciado al nombramiento.

(2) En un plazo de siete días luego de que una de las Partes comunique su decisión de proceder con el proceso de resolución de controversias, esta debe también:

- remitir la controversia al *Mediador Independiente,*
- proporcionar al *Mediador Independiente* la información en la que se basa, incluidos los documentos justificatorios, y
- brindar a la otra Parte una copia de la información y los documentos justificatorios que ha proporcionado al *Mediador Independiente*.

Cualquier otra información de una Parte que deba ser considerada por el *Mediador Independiente* se proporcionará dentro de los catorce días posteriores a la remisión. Este periodo puede ampliarse si el *Mediador Independiente* y las Partes así lo acuerdan.

(3a) Si un asunto objeto de controversia por parte del *Subcontratista* en virtud de o en conexión con un sub de subcontrato es también un asunto objeto de controversia en virtud de o en conexión con este subcontrato, el *Subcontratista* puede, con el consentimiento de Sub del Subcontratista, remitir la controversia relacionada con el sub del subcontrato al *Mediador Independiente* al mismo tiempo que remite aquella relacionada con el subcontrato. El *Mediador Independiente* resolverá entonces ambas controversias y se considerará que toda referencia a las Partes incluirá también al Su del Subcontratista.

(3b) En un periodo de dos semanas posteriores a la notificación de la controversia por parte del *Subcontratista* al *Contratista*, el *Contratista* notificará al *Subcontratista* si el asunto objeto de controversia es también un asunto objeto de controversia en virtud de o en conexión con el contrato principal.

En tal caso, el *Contratista* podrá, con el consentimiento del *Subcontratista:*

- someter la controversia relativa al subcontrato al *Mediador Independiente del contrato principal* al momento de remitir el asunto objeto de controversia del contrato principal, e
- instruir al *Subcontratista* para que proporcione cualquier tipo de información que el *Contratista* pudiera requerir.

Entonces, el *Mediador Independiente del contrato principal* resolverá ambas controversias en conjunto.

(4) El *Mediador Independiente* podrá:

- examinar y revisar cualquier acción o inacción del *Contratista* relacionada con la controversia y alterar una cotización que se haya tratado como aceptada,
- tomar la iniciativa para conocer los hechos y el derecho relacionados con la controversia,
- instruir a una Parte para que proporcione más información relacionada con la controversia dentro de un plazo establecido, e
- instruir a una Parte para que realice cualquier otra acción que considere necesaria para llegar a su decisión y que lo haga dentro de un tiempo establecido.

Classification - Public

(5) Si una Parte no cumple con alguna instrucción dentro del tiempo establecido por el *Mediador Independiente,* el *Mediador Independiente* puede continuar con el proceso de resolución de controversias y tomar su decisión basándose en la información y evidencia que haya recibido.
(6) Toda comunicación entre una Parte y el *Mediador Independiente* se comunicará también a la otra Parte al mismo tiempo.
(7) Si la decisión del *Mediador Independiente* incluye el cálculo del costo adicional o la demora causada al *Subcontratista,* este hará su cálculo de la misma manera en que se calcula un evento de compensación. Si la decisión del *Mediador Independiente* modifica un monto notificado como adeudado, el pago de la suma decidida por el *Mediador Independiente* debe pagarse, a más tardar, siete días a partir de la fecha de la decisión o la fecha límite para el pago del monto notificado, lo que ocurra en último término.
(8) El *Mediador Independiente* resolverá la controversia y comunicará su decisión y la justificación respectiva a las Partes en un periodo de veintiocho días luego de que le haya sido remitida la controversia. Este plazo podrá ampliarse hasta por catorce días con el consentimiento de la Parte que remite la controversia o por cualquier otro plazo acordado por las Partes. El *Mediador Independiente* podrá en su decisión distribuir sus honorarios y gastos entre las Partes.
(9) Salvo y hasta que el *Mediador Independiente* haya comunicado a las Partes su decisión, las Partes procederán como si el asunto objeto de controversia no hubiera sido considerado como tal.
(10) Si el *Mediador Independiente* no toma su decisión y la comunica a las Partes dentro del tiempo previsto en este subcontrato, las Partes y el *Mediador Independiente* pueden acordar ampliar el plazo para tomar su decisión. Si no es posible llegar a un acuerdo con respecto a una ampliación, cualquiera de las Partes puede actuar como si el *Mediador Independiente* hubiera renunciado.
(11) La decisión del *Mediador Independiente* será vinculante para las Partes, salvo y hasta que sea revisada por el *tribunal, y* es ejecutable como una obligación contractual entre las Partes y no como un laudo arbitral. La decisión del *Mediador Independiente* será final y vinculante si ninguna de las Partes ha comunicado a la otra, dentro de los plazos previstos en este subcontrato, su insatisfacción con una decisión del *Mediador Independiente* y su intención de remitir el asunto al *tribunal.*
(12) El *Mediador Independiente* puede, dentro de los cinco días de haber comunicado su decisión a las Partes, corregirla para enmendar cualquier error administrativo o tipográfico debido a un accidente u omisión.

Revisión por parte del *tribunal*

W2.4

(1) Ninguna de las Partes puede remitir una controversia en virtud de o en conexión con este subcontrato al *tribunal,* salvo que la haya remitido primero al *Mediador Independiente* de conformidad con este subcontrato.
(2) Si, después de que el *Mediador Independiente* comunica su decisión, una de las Partes no está satisfecha con ella, dicha Parte podrá notificar a la otra del asunto controvertido y señalar que tiene la intención de remitirlo al *tribunal.* Ninguna de las Partes puede remitir una controversia al *tribunal,* salvo que dicha comunicación se entregue dentro de las cuatro

Classification - Public

semanas siguientes a la comunicación de la decisión del *Mediador Independiente.*

(3) El *tribunal* resolverá toda controversia que se le remita. El *tribunal* tendrá la facultad de reconsiderar cualquier decisión del *Mediador Independiente,* así como de examinar y revisar cualquier acción o inacción del *Contratista* relacionada con la controversia. Las Partes no estarán limitadas, en el curso de los procesos del *tribunal,* a la información, evidencia o argumentos presentados al *Mediador Independiente.*

(4) Si el *tribunal* es un tribunal arbitral, el *procedimiento de arbitraje,* el lugar donde se llevará a cabo el arbitraje y el método de elección del árbitro serán aquellos establecidos en la Sección de Datos del Subcontrato.

(5) Ninguna de las Partes puede recurrir al *Mediador Independiente* como testigo en los procesos del *tribunal.*

Classification - Public

CLÁUSULAS DE OPCIONES SECUNDARIAS

Opción X1: Ajuste de Precios por Inflación [NO APLICA]

Definición de términos X1

X1.1 (a) El Índice de Fecha Base (B) es el último índice disponible antes de la *fecha base.*
(b) El Último Índice (L) es el último índice disponible antes de la fecha de cálculo de un monto adeudado.
(c) El Factor de Ajuste de Precios es el monto total de los productos de cada una de las proporciones indicadas en la Sección de Datos del Subcontrato multiplicado por (L - B) / B para el índice vinculado a este.

Factor de ajuste de precios X1.2 Si se modifica un índice después de que se haya utilizado para calcular un Factor de Ajuste de Precios, se repetirá el cálculo y se incluirá una corrección en el próximo cálculo del monto adeudado.
El Factor de Ajuste de Precios calculado en la Fecha de Culminación del Subcontrato para la totalidad de las *obras subcontratadas* se utilizará para calcular el ajuste de precios después de esta fecha.

Eventos de compensación X1.3 El Costo Determinado para los eventos de compensación se calculará utilizando:

- el Costo Determinado actual al momento de calcular el evento de compensación ajustado a la *fecha base* dividiendo entre uno más el Factor de Ajuste de Precios para el último cálculo del monto adeudado, y
- el Costo Determinado en los niveles de la *fecha base* para los montos calculados a partir de las tarifas indicadas en la Sección de Datos del Subcontrato para empleados y Equipo.

Ajuste de precios para las Opciones A y B X1.4 Todo monto adeudado incluye un monto para el ajuste de precios que es la suma de:

- el cambio en el Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha desde el último cálculo del monto adeudado multiplicado por el Factor de Ajuste de Precios para la fecha de cálculo actual,
- el monto para el ajuste de precios incluido en el monto adeudado previo, y
- los montos corregidos no incluidos en otra parte y que surgen de modificaciones en los índices utilizados para calcular montos anteriores para el ajuste de precios.

Ajuste de precios para las Opciones C y D X1.5 Cada vez que se calcula el monto adeudado, se agrega un monto por concepto de ajuste de precios al total de Precios, que es la suma de:

- el cambio en el Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha desde el último cálculo del monto adeudado multiplicado por (PAF/(1+PAF)), donde PAF es el Factor de Ajuste de Precios para la fecha de cálculo actual, y
- los montos corregidos no incluidos en otra parte y que surgen de modificaciones en los índices utilizados para calcular montos anteriores para el ajuste de precios.

Classification - Public

Opción X2: Cambios normativos:

Cambios normativos **X2**

X2.1 Un cambio en las normas del país en el que se ubica el Sitio constituye un evento de compensación si ocurre después de la Fecha del Subcontrato. El *Contratista* puede comunicar al *Subcontratista* sobre un evento de compensación por un cambio normativo y ordenarle que presente cotizaciones. Si el efecto de un evento de compensación que es un cambio normativo es reducir el Costo Determinado total, los Precios se reducen.

Opción X3: Múltiples divisas (se utiliza únicamente con las Opciones A y B) [NO APLICA]

Múltiples divisas **X3**

X3.1 Al *Subcontratista* se le paga en divisas distintas a la *moneda de este subcontrato* por los elementos o actividades enumeradas en la Sección de Datos del Subcontrato. Se utilizan los *tipos de cambio* aplicables para convertir montos expresados en la *moneda de este subcontrato* a otras divisas.

X3.2 Los pagos efectuados a favor del *Subcontratista* en divisas distintas a la *moneda de este subcontrato* no excederán los montos máximos establecidos en la Sección de Datos del Subcontrato. Cualquier exceso se pagará en la *moneda de este subcontrato.*

Opción X4: Garantía de la compañía matriz

Garantía de la compañía matriz **X4**

X4.1 Si una compañía matriz es propietaria del *Subcontratista,* el *Subcontratista* otorgará al *Contratista* una garantía emitida por la compañía matriz con respecto al cumplimiento del *Subcontratista* en la forma establecida en la Sección de Información de la Obra Subcontratada. Si la garantía no se otorgó al *Contratante* en la Fecha del Subcontrato, se le otorgará dentro de las cuatro semanas posteriores a la Fecha del Subcontrato.

Opción X5: Culminación seccional

Culminación Seccional **X5**

X5.1 En estas *condiciones del subcontrato,* salvo que se establezca expresamente que se aplica a la totalidad de las *obras subcontratadas,* cada referencia y cláusula pertinente a:

- las *obras subcontratadas,*
- la Culminación y
- la Fecha de Culminación del Subcontrato

se aplica, según sea el caso, ya sea a la totalidad de las *obras subcontratadas* o a cualquier *sección* de las *obras subcontratadas.*

Opción X6: Bonificación por Culminación anticipada [NO APLICA]

Bonificación por Culminación anticipada **X6**

X6.1 Al *Subcontratista* se le pagará una bonificación calculada a la tasa

Classification - Public

establecida en la Sección de Datos del Subcontrato por cada día desde:

- la Culminación, o
- la fecha en la que el *Contratista* toma el control de las *obras subcontratadas,*

lo que ocurra en primer término,
hasta la Fecha de Culminación del Subcontrato.

Opción X7: Indemnización por demora

Indemnización por demora **X7**

(En caso lo establezcan las Condiciones Particulares Anexo II denominado Precio Y Presupuesto Referencial)

X7.1 El *Subcontratista* pagará la indemnización por demora a la tasa establecida en la Sección de Datos del Subcontrato desde la Fecha de Culminación del Subcontrato por cada día hasta:

- la Culminación, o
- la fecha en la que el *Contratista* toma el control de las *obras subcontratadas,*

lo que ocurra en primer término.

X7.2 Si la Fecha de Culminación del Subcontrato se posterga a una fecha posterior después de que se haya pagado la indemnización por demora, el *Contratista* reembolsará el pago en exceso de las penalidades con intereses. Los intereses se calcularán desde la fecha de pago hasta la fecha de reembolso y la fecha de reembolso constituye una fecha de cálculo.

X7.3 Si el *Contratista* toma el control de una parte de las *obras subcontratadas* antes de la Culminación, los daños por demora se reducirán a partir de la fecha en que se tome control de dicha parte. El *Contratista* calculará el beneficio de tomar el control de la parte de las *obras subcontratadas* como una proporción del beneficio de hacerse cargo de la totalidad de las *obras subcontratadas* cuyo control no se asumió previamente. La indemnización por demora se reducirá en esta proporción.

Opción X12: Colaboración [NO APLICA]

Identificación y definición de términos **X12**

X12.1 (1) Los Socios son aquellos nombrados en el Listado de Socios. El *Cliente* es un Socio.
(2) Un Contrato Propio es un contrato celebrado entre dos Socios que incluye esta Opción.
(3) El Grupo Central comprende los Socios enumerados en el Listado de Miembros del Grupo Central.
(4) La Información de Colaboración constituye información específica sobre cómo los Socios trabajan juntos y se incluye ya sea en los documentos especificados en la Sección de Datos del Subcontrato o en una instrucción dada de conformidad con este subcontrato.
(5) Un Indicador Clave de Desempeño es un aspecto del desempeño para el que se establece un objetivo en el Listado de Socios.

Acciones X12.2 (1) Cada Socio trabajará con los demás Socios para lograr el *objetivo del Cliente* establecido en la Sección de Datos del Subcontrato y los objetivos de todos los demás Socios establecidos en el Listado de Socios.
(2) Cada Socio designará a un representante para que actúe en su nombre en las negociaciones con otros Socios.
(3) El Grupo Central actuará y tomará decisiones en nombre de los Socios sobre los asuntos indicados en la Sección de Información de Colaboración.

Classification - Public

		(4) Los Socios seleccionarán a los miembros del Grupo Central. El Grupo Central decide cómo trabajarán y decide las fechas en las que cada miembro se une y abandona el Grupo Central. El representante del *Cliente* lidera el Grupo Principal, salvo que se indique lo contrario en la Sección de Información de Colaboración. (5) El Grupo Central mantiene actualizados el Listado de Miembros del Grupo Central y el Listado de Socios, y emite copias de estos para los Socios cada vez que se revisa cualquiera de ellos. (6) Esta Opción no crea una asociación legal entre Socios que no son una de las Partes de este subcontrato.
Trabajo conjunto	X12.3	(1) Los Socios trabajarán juntos como se indica en la Sección de Información de Colaboración y con un espíritu de cooperación y confianza mutuas. (2) Un Socio puede pedir a otro Socio que proporcione la información requerida para realizar el trabajo contemplado en su Contrato Propio, y el otro Socio le proporcionará tal información. (3) Cada Socio advertirá oportunamente a los demás Socios cuando toma conocimiento sobre cualquier asunto que podría afectar el logro de los objetivos de otro Socio establecidos en el Listado de Socios. (4) Los Socios utilizarán sistemas de información comunes como se establece en la Sección de Información de Colaboración. (5) Un Socio implementará una decisión del Grupo Central emitiendo instrucciones de acuerdo con sus Contratos Propios. (6) El Grupo Central puede dar instrucciones a los Socios para que cambien la Sección de Información de Colaboración. Cada uno de estos cambios en la Sección de Información de Colaboración constituirá un evento de compensación que puede dar lugar a Precios reducidos. (7) El Grupo Central preparará y mantendrá un calendario que muestre los tiempos propuestos para las contribuciones de los Socios. El Grupo Central emitirá una copia del calendario para los Socios cada vez que se revise. El *Subcontratista* cambiará su cronograma si es necesario para cumplir con el calendario revisado. Cada cambio de este tipo constituirá un evento de compensación que puede dar lugar a Precios reducidos. (8) Un Socio brindará asesoramiento, información y opiniones al Grupo Central y a otros Socios cuando el Grupo Central se lo solicite. Tal asesoramiento, información y opiniones se relacionarán con el trabajo que otro Socio debe realizar en virtud de su Contrato Propio y se brindará de manera completa, abierta y objetiva. Los Socios mostrarán las provisiones para contingencias y riesgos en la información relativa a costos, precios y tiempo para trabajos futuros. (9) Un Socio notificará al Grupo Central antes de subcontratar cualquier trabajo.
Incentivos	X12.4	(1) A un Socio se le pagará el monto indicado en el Listado de Socios si se mejora o se logra el objetivo establecido para un Indicador Clave de Desempeño. El pago del monto debe realizarse cuando el objetivo haya sido mejorado o alcanzado y se realizará como parte del monto adeudado en el Contrato Propio del Socio. (2) El *Cliente* puede agregar un Indicador Clave de Desempeño y el pago asociado al Listado de Socios, pero no puede eliminar ni reducir un pago establecido en dicho Listado de Socios.

Classification - Public

Opción X13: Garantía de fiel cumplimiento

Garantía de fiel cumplimiento

(En caso lo establezcan las Condiciones Particulares Anexo II denominado Precio Y Presupuesto Referencial)

X13

X13.1 El *Subcontratista* otorgará al *Contratista* una garantía de fiel cumplimiento proporcionada por un banco o asegurador que el *Contratista* haya aceptado, por el monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato y en la forma que se establece en la Sección de Información de la Obra Subcontratada. Una razón para no aceptar al banco o al asegurador es que su posición comercial no sea lo suficientemente sólida para mantener la garantía. Si la garantía no se otorgó antes de la Fecha del Subcontrato, se otorgará al *Contratista* dentro de las cuatro semanas posteriores a la Fecha del Subcontrato.

Opción X14: Pago anticipado al *Subcontratista*

Pago anticipado

(En caso lo establezcan las Condiciones Particulares Anexo II denominado Precio Y Presupuesto Referencial)

X14

X14.1 El *Contratista* realizará un pago anticipado al *Subcontratista* por el monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato.

X14.2 El pago anticipado se realizará dentro de las cinco semanas posteriores a la Fecha del Subcontrato o, si se requiere una garantía de pago anticipado, dentro de las cinco semanas posteriores a:

- la Fecha del Subcontrato, o
- la fecha en que el *Contratista* recibe la garantía de pago anticipado,

lo que ocurra en último término.

La garantía de pago anticipado será emitida por un banco o asegurador que el *Contratista* haya aceptado. Una razón para no aceptar al banco o al asegurador es que su posición comercial no sea lo suficientemente sólida para mantener la garantía. La garantía se otorgará por el monto del pago anticipado que el *Subcontratista* no haya reembolsado y en la forma que se establece en la Sección de Información de la Obra Subcontratada. Toda demora en efectuar el pago anticipado constituye un evento de compensación.

X14.3 El *Subcontratista* reembolsará el pago anticipado al *Contratista* en cuotas por el monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato. Se incluye una cuota en cada monto adeudado calculado después de que haya transcurrido el periodo indicado en la Sección de Datos del Subcontrato hasta que se haya reembolsado el pago anticipado.

Opción X15: Limitación de la responsabilidad del *Contratista* por su diseño al ejercicio de una habilidad y cuidado razonables

Diseño del *Subcontratista*

X15

X15.1 El *Subcontratista* no será responsable por los Defectos detectados en las *obras subcontratadas* debido a su diseño en la medida en que demuestre que ha actuado con habilidad y cuidado razonables para garantizar que su diseño cumpla con la Sección de Información de la Obra Subcontratada.

X15.2 Si el *Subcontratista* corrige un Defecto por el cual no es responsable en virtud de este subcontrato, tal ocurrencia se considerará un evento de compensación.

Classification - Public

Opción X16: Retención

Retención **X16**

X16.1 Una vez que el Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha haya alcanzado el *monto libre de retención,* se retendrá un monto en cada monto adeudado. Hasta:

- la Culminación de la totalidad de las *obras subcontratadas, o*
- la fecha en la que el *Contratista* tome control de la totalidad de las *obras subcontratadas,*

lo que ocurra en primer término,

el monto retenido corresponderá al *porcentaje de retención* aplicado al exceso del Precio por el Trabajo Ejecutado hasta la Fecha por encima del *monto libre de retención.*

(En caso lo establezcan las Condiciones Particulares Anexo II denominado Precio Y Presupuesto Referencial)

X16.2 El monto retenido se reducirá a la mitad:

- en el cálculo realizado al finalizar la totalidad de las *obras subcontratadas,* o
- en el cálculo siguiente después de que el *Contratista* haya tomado el control de la totalidad de las *obras subcontratadas* si esto sucede antes de la Culminación de la totalidad de las *obras subcontratadas.*

El monto retenido permanecerá en este monto hasta que se emita el Certificado de Defectos. No se retendrá ningún monto en los cálculos realizados después de la emisión del Certificado de Defectos.

Opción X17: Daños por bajo rendimiento

Daños por bajo rendimiento **X17**

X17.1 Si un Defecto incluido en el Certificado de Defectos ocasiona un desempeño bajo con respecto a un nivel de desempeño establecido en la Sección de Datos del Subcontrato*,* el *Subcontratista* pagará el monto de la indemnización por bajo rendimiento que se indica en la Sección de Datos del Subcontrato.

Opción X18: Limitación de responsabilidad

Limitación de responsabilidad **X18**

X18.1 La responsabilidad del *Subcontratista* frente al *Contratista* por la pérdida indirecta o emergente sufrida por este último se limitará al monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato.

X18.2 Para cualquier evento, la responsabilidad del *Subcontratista* frente al *Contratista* por la pérdida o daño a la propiedad de este último se limitará al monto establecido en la Sección de Datos del Subcontrato.

X18.3 La responsabilidad del *Subcontratista* frente al *Contratista* por los Defectos relativos a su diseño que no figuren en el Certificado de Defectos se limitará al monto indicado en la Sección de Datos del Subcontrato.

X18.4 La responsabilidad total del *Subcontratista* frente al *Contratista* por todos los asuntos que surjan en relación con este subcontrato, además de los asuntos excluidos, se limitará al monto establecido en la Sección de Datos del Subcontrato y se aplicará con respecto al contrato, responsabilidad extracontractual o infracciones de la

Classification - Public

ley y en otros casos en la medida permitida por la *ley que rige el subcontrato*.
Los asuntos excluidos corresponden a los montos pagaderos por el *Subcontratista* según se establece en este subcontrato por concepto de:

- pérdida o daño a la propiedad del *Contratante* o del *Contratista,*
- indemnización por demora si se aplica la Opción X7,
- indemnización por bajo rendimiento si se aplica la Opción X17, y
- La participación del *Subcontratista* si se aplica la Opción C o la Opción D.

X18.5 El *Subcontratista* no será responsable frente al *Contratista* por un asunto a menos que se notifique al *Subcontratista* antes del fin de la *fecha de responsabilidad.*

Opción X20: Indicadores Clave de Rendimiento (no se utiliza con la opción X12) [NO APLICA]

Incentivos

X20.1 Un Indicador Clave de Desempeño es un aspecto del desempeño del *Contratista* para el que se establece un objetivo en el Listado de Incentivos. El Listado de Incentivos es el *listado de incentivos,* salvo que se modifique posteriormente de acuerdo con este subcontrato.

X20.2 Desde la *fecha de inicio del subcontrato* hasta la emisión del Certificado de Defectos, el *Subcontratista* informará al *Contratista* sobre su desempeño en relación con cada uno de los Indicadores Clave de Desempeño. Los informes se proporcionarán en los intervalos indicados en la Sección de Datos del Subcontrato e incluirán la medición final de la proyección contra cada indicador.

X20.3 Si la medición final de la proyección del *Subcontratista con* respecto a un Indicador Clave de Desempeño no logra el objetivo establecido en el Listado de Incentivos, este presentará al *Contratista* sus propuestas para mejorar el desempeño.

X20.4 Al *Subcontratista* se le pagará el monto indicado en el Listado de Incentivos si se mejora o se alcanza el objetivo establecido para un Indicador Clave de Desempeño. El pago del monto deberá realizarse cuando el objetivo se haya mejorado o alcanzado.

X20.5 El *Contratista* puede añadir un Indicador Clave de Desempeño y el pago asociado al Listado de Incentivos, pero no puede eliminar ni reducir un pago establecido en dicho Listado de Incentivos.

Classification - Public

Opción Y(UK)1: Cuenta Bancaria del Proyecto [NO APLICA]

Definiciones	**Y(UK)1**	
	Y1.1	(1) La Autorización es un documento que autoriza al *banco del proyecto* a realizar pagos al *Contratista,* al *Subcontratista* y a los Proveedores Designados del Subcontrato. (2) Los Proveedores Designados del Subcontrato son los *proveedores designados* y otros Proveedores que han suscrito la Escritura de Adhesión. (3) La Cuenta Bancaria del Proyecto es la cuenta del *Contratista* que este utiliza para efectuar pagos al *Subcontratista* y a los Proveedores Designados del Subcontrato. (4) Un Proveedor es una persona u organización que tiene un contrato para: • construir o instalar parte de las *obras subcontratadas,* • proporcionar un servicio necesario para la Ejecutar las Obras Subcontratadas, o • suministrar Planta y Materiales para las *obras subcontratadas.* (5) La Escritura de Fideicomiso es un acuerdo en la forma establecida en el contrato que contiene disposiciones para administrar la Cuenta Bancaria del Proyecto. (6) La Escritura de Adhesión es un acuerdo en la forma establecida en el contrato en virtud del cual el Proveedor se adhiere a la Escritura de Fideicomiso.
Proveedores Designados	Y1.2	El *Subcontratista* incluirá en sus contratos con Proveedores Designados del Subcontrato los acuerdos contemplados en este contrato para la operación de la Cuenta Bancaria del Proyecto y Escritura de Fideicomiso. El *Subcontratista* notificará a los Proveedores Designados del Subcontrato los detalles de la Cuenta Bancaria del Proyecto y los acuerdos para el pago de los montos adeudados en virtud de sus respectivos contratos.
	Y1.3	El *Subcontratista* presentará propuestas para agregar un Proveedor a los Proveedores Designados del Subcontrato al *Contratista* para su aceptación. Una razón para no aceptar tales propuestas es que la incorporación del Proveedor no cumple con la Sección de Información de la Obra Subcontratada. El *Contratista,* el *Contratante,* el *Subcontratista* y el Proveedor firmarán la Escritura de Adhesión después de la aceptación.
Pagos	Y1.4	A más tardar en cada fecha de cálculo, el *Subcontratista* enviará al *Contratista* una solicitud de pago y mostrará en la solicitud los montos adeudados a los Proveedores Designados del Subcontrato de conformidad con sus contratos.
	Y1.5	El *Contratista* preparará la Autorización, estableciendo las sumas adeudadas a los Proveedores Designados del Subcontrato según los cálculos del *Subcontratista,* y al *Subcontratista* por el saldo del pago adeudado en virtud del contrato. El *Contratista* notificará al *Subcontratista* con respecto a las sumas adeudadas al *Subcontratista* y a los Proveedores Designados del Subcontrato incluidos en la Autorización.
	Y1.6	El *Contratante* y el *Contratista* efectuarán el pago de la suma establecida en la Autorización en la *cuenta bancaria del proyecto.*
	Y1.7	El *Subcontratista* y los Proveedores Designados del Subcontrato recibirán el pago desde la Cuenta Bancaria del Proyecto por las sumas establecidas en la Autorización tan pronto como sea posible después de que la Cuenta Bancaria del Proyecto reciba el pago.
	Y1.8	Un pago adeudado por el *Subcontratista* al *Contratista* no se realizará a través de la Cuenta Bancaria del Proyecto.
Efecto del pago	Y1.9	Los pagos realizados desde la Cuenta Bancaria del Proyecto se considerarán como pagos del *Contratista* al *Subcontratista* de conformidad con este contrato o del *Subcontratista* o *Subsubcontratista* a los Proveedores Designados del Subcontrato en virtud de sus respectivos contratos, según corresponda. Toda demora en el pago debido a que el *Subcontratista no* cumplió con los requisitos de esta cláusula no se considerará un pago tardío en virtud de este contrato.

Si el *Subcontratista* es identificado como un Proveedor Designado en la Sección de Información del Contrato con respecto al contrato celebrado entre el *Contratista* y el *Contratante:*

Classification - Public

Escritura de Fideicomiso	Y1.10	El *Contratante,* el *Contratista,* el *Subcontratista* y los *proveedores designados* firmarán la Escritura de Fideicomiso antes de la primera fecha de cálculo en el contrato celebrado entre el *Contratista* y el *Contratante*.

Si el *Subcontratista* se adhiere como un Proveedor Designado con posterioridad a la Fecha del Contrato con respecto al contrato celebrado entre el *Contratista* y el *Contratante:*

Escritura de Fideicomiso	Y1.10	El *Contratante,* el *Contratista,* el *Subcontratista* y el Proveedor Designado *proveedores designados* firmarán la Escritura de Adhesión antes de la primera fecha de cálculo.
Resolución	Y1.11	Si el *Contratista* emite un certificado de resolución, no se realizará ningún otro pago en la Cuenta Bancaria del Proyecto.

Classification - Public

Escritura de Fideicomiso [NO APLICA]

Este acuerdo se celebra entre el *Contratante*, el *Contratista* y los Proveedores Designados. Los términos empleados en esta escritura tienen el significado que se les atribuye en el contrato suscrito entre. . . . . y . . . . . con respecto a . . . . . (las *obras*).

Antecedentes

El *Contratante* y el *Contratista* han celebrado un contrato con respecto a las *obras.*
Los Proveedores Designados han celebrado contratos con el *Contratista* o un Subcontratista en relación con las *obras.*
El *Contratista* ha establecido una Cuenta Bancaria del Proyecto con el fin de tramitar el pago al *Contratista* y los Proveedores Designados.

Acuerdo

Las partes de esta escritura acuerdan que:

- las sumas adeudadas al *Contratista* y a los Proveedores Designados y establecidas en la Autorización se mantienen en fideicomiso en la Cuenta Bancaria del Proyecto por el *Contratista* para su distribución al *Contratista* y a los Proveedores Designados de acuerdo con los acuerdos bancarios aplicables a la Cuenta Bancaria del Proyecto,
- se pueden agregar más Proveedores Designados como partes de esta escritura si el *Contratante* y el *Contratista* así lo acuerdan. El acuerdo entre el *Contratante* y el *Contratista* será considerado como un acuerdo por parte de los Proveedores Designados que son parte de esta escritura.
- esta escritura está sujeta a la ley que rige los contratos de *obras,*
- no se podrán ceder los beneficios de esta escritura.

Suscrito como una escritura pública el . . . . . .

por:

. . . . . (*Contratante*)
. . . . . (*Contratista*)
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
(Proveedores Designados)

Classification - Public

Escritura de Adhesión [NO APLICA]

Este acuerdo se celebra entre el *Contratante*, el *Contratista* y . . . . . (el Proveedor Adicional). Los términos empleados en esta escritura tienen el significado que se les atribuye en el contrato suscrito entre . . . . . y . . . . . con respecto a . . . . . (las *obras*).

Antecedentes

El *Contratante* y el *Contratista* han celebrado un contrato con respecto a las *obras.*
Los Proveedores Designados han celebrado contratos con el *Contratista* o un Subcontratista en relación con las *obras.*
El *Contratista* ha establecido una Cuenta Bancaria del Proyecto con el fin de tramitar el pago al *Contratista* y los Proveedores Designados.
El *Contratante,* el *Contratista* y los Proveedores Designados han celebrado una escritura como se establece en el Anexo 1 (la Escritura de Fideicomiso) y han acordado que el Proveedor Adicional puede adherirse a esa escritura y convertirse en una parte de ella.

Acuerdo

Las partes de esta escritura acuerdan que:

- el Proveedor Adicional se convierte en parte de la Escritura de Fideicomiso a partir de la fecha que se indica líneas abajo,
- esta escritura está sujeta a la ley que rige los contratos de *obras,*
- no se podrán ceder los beneficios de esta escritura.

Suscrito como una escritura pública el. . . . . .
por:
. . . . . (*Contratante*)
. . . . . (*Contratista*)
. . . . . (Proveedor Adicional)

Classification - Public

Opción Y(UK)2: Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996 [NO APLICA]

Definiciones	**Y(UK) 2** Y2.1	(1) La Ley es la Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009. (2) Un periodo de tiempo expresado en días es un periodo calculado de acuerdo con el Artículo 116 de la Ley.
Fechas de pago	Y2.2	La fecha en la que vence un pago es catorce días después de la fecha de cálculo. La fecha límite para el pago es catorce días o un periodo diferente para el pago si se indica en la Sección de Datos del Subcontrato después de la fecha en la que vence el pago. El certificado del *Contratista* es la notificación de pago al *Subcontratista* que especifica el monto adeudado en la fecha de vencimiento del pago (la suma notificada) e indica sobre qué base se calculó el monto.
Aviso de intención de pagar menos	Y2.3	Si cualquiera de las Partes tiene la intención de pagar un monto menor a la suma notificada, notificará a la otra Parte a más tardar siete días (el periodo prescrito) antes de la fecha límite para el pago, estableciendo la cantidad que se considera adeudada y la base sobre la cual se calcula dicha suma. Una Parte no retendrá el pago de un monto adeudado en virtud de este contrato a menos que haya notificado su intención de pagar un monto menor a la suma notificada según el presente subcontrato.
Suspensión del cumplimiento	Y2.4	Si el *Subcontratista* ejerce su derecho en virtud de la Ley de suspender el cumplimiento de sus obligaciones, tal ocurrencia se considerará un evento de compensación.

Opción Y(UK)3: Ley de Contratos (Derechos de Terceros) de 1999 [NO APLICA]

Derechos de terceros	**Y(UK) 3** Y3.1	Una persona u organización que no sea una de las Partes puede hacer cumplir una de las condiciones de este subcontrato en virtud de la Ley de Contratos (Derechos de Terceros) de 1999 solo si tal condición y la persona u organización se mencionan expresamente en la Sección de Datos del Subcontrato.

Classification - Public

Opción Z: *Condiciones adicionales del subcontrato*

Condiciones adicionales del subcontrato	**Z1**	
	Z1.1	Las *condiciones adicionales del Subcontrato* establecidas en la Sección de Datos del Subcontrato forman parte de este Subcontrato.

Z.0 Se incorpora la cláusula Z.0 con el siguiente texto:

La ejecución e interpretación de este contrato NEC 3, Opción A y todos los documentos que integran el mismo, se realizará bajo las siguientes consideraciones:

Se han efectuado modificaciones a efectos de tener un contrato adecuado para el proyecto en específico, por lo que estas modificaciones han cambiado las instituciones originales del contrato NEC 3, opción A. Contrato valorizado con Cronograma de Actividades

Las condiciones incluidas en esta sección (clausulas z) prevalecen sobre las demás cláusulas de este Subcontrato.

Z.01 Se incorpora la cláusula Z.01 con el siguiente texto:

CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y PERIODO DE GARANTÍA

La recepción de la ejecución de las Obras Subcontratadas por parte del Contratista no implica conformidad sobre los mismos. Por lo tanto, el Contratista podrá rechazar los Servicios prestados, en cualquier momento, en caso descubra que éstos no han sido prestados de conformidad con lo establecido en el Subcontrato.

El Contratista no tendrá obligación de pagar por Servicios prestados que no cumplan con lo establecido en el Subcontrato, defectuosos o parciales. El Contratista podrá requerir al Subcontratista que corrija cualquier Servicio que no cumpla con lo establecido en el Subcontrato. El Subcontratista deberá iniciar las actividades de corrección necesarias dentro de un plazo de 48 horas de requerido por el Contratista. En caso el Subcontratista no cumpla con la corrección de los Servicios a satisfacción del Contratista, este podrá, a su elección, ejecutar los Servicios directamente, o contratar a terceros por las vías más rápidas disponibles, y el costo deberá ser asumido por el Subcontratista.

Dichos costos estarán comprendidos, de manera enunciativa mas no limitativa, de: (i) costos laborales y beneficios sociales; (ii) costos netos incurridos por materiales y el transporte que requieran; (iii) costos por proveedores u otros subcontratistas, relacionados directamente con la ejecución de medidas correctivas; (iv) arrendamiento de equipos y/o herramientas; (v) un cargo del cinco por ciento (5%) por gastos administrativos, que serán facturados al Subcontratista. El Subcontratista presta su consentimiento de manera previa y expresa a pagar dichos costos a un precio de mercado, atendiendo a las circunstancias.

De igual manera, el Contratista podrá trasladar al Subcontratista cualquier penalidad o monto reclamado por el Contratante, de acuerdo con el Contrato NEC3 Opción F para la Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (“el Contrato Principal”), que se derive de algún incumplimiento por parte del Subcontratista, debiendo el Subcontratista mantener indemne al Contratista de dichos pagos o costos asociados a la defensa de dichas reclamaciones.

El periodo de garantía durante el cual el Subcontratista garantiza que los Servicios cumplirán con las características y/o con las Especificaciones Técnicas, es de dos (2) años contados desde la fecha de finalización del Subcontrato. En caso se descubra que los Servicios no cumplen con las características y/o con las Especificaciones Técnicas durante el Periodo de Garantía, el Subcontratista queda obligado a realizar todas las actividades correctivas que el Contratista requiera dentro de un plazo de 48 horas de requerido.

Z.02 Se **incorpora** la cláusula Z.02 con el siguiente texto:

DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Subcontratista está obligado a cumplir, entre otros, con lo siguiente:

- Prestar los Servicios de acuerdo a lo estipulado en el presente Subcontrato, destinando para ello el personal y los recursos que se requieran para la atención de las necesidades del Contratista.

Classification - Public

- El Subcontratista empleará para la prestación de los Servicios personal calificado y apto para realizar las actividades involucradas. Asimismo, queda plenamente entendido que el Subcontratista solo podrá utilizar trabajadores que estén debidamente inscritos en su planilla de sueldos y salarios.

- El Subcontratista deberá acreditar ante el Contratista que el personal designado para la prestación de los Servicios cuenta en todo momento con las licencias, permisos, inscripciones necesarias para realizar las actividades involucradas en la prestación de los Servicios.

- El Subcontratista deberá asegurar que el personal que presta los Servicios no lo haga bajo los efectos del alcohol u otras drogas. Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá verificar en forma diaria y antes del inicio de la prestación de los Servicios que el personal del Subcontratista se encuentre en óptimas condiciones de salud y capacidad para los fines del presente Subcontrato, en especial que no haya ingerido alcohol o drogas. La referida verificación será realizada en presencia del Supervisor designado por el Subcontratista, y la actuación del Contratista sobre el particular se limitará a comunicar las circunstancias correspondientes al Subcontratista para que este tome las medidas que considere correspondientes respecto de su personal.

- El personal que designe el Subcontratista para los Servicios deberán ser personas sin antecedentes policiales y/o penales, que cuenten con licencia profesional, de ser necesaria a discreción del Contratista.

- El Subcontratista proporcionará los aditamentos al personal que destaque al Lugar de Prestación de los Servicios: uniforme de seguridad completo con aditamentos reflectivos, equipo de protección personal y cualquier otro equipo exigido de acuerdo a ley, los cuales deben ser usados durante la ejecución de los servicios materia del presente Subcontrato.

- El Subcontratista está obligado a acreditar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones y compromisos asumidos frente al Contratista a mérito del presente Subcontrato en cualquier momento que ésta lo requiera y de manera inmediata, incluso antes de la Fecha de Inicio.

- A la Fecha de Suscripción, el Subcontratista ha acreditado ante el Contratista que cuenta con los seguros establecidos en los Datos del Subcontrato.

- El Subcontratista conducirá su negocio de una manera profesional, ética, legal y acorde con las normas comerciales y no deberá cometer acción alguna que pudiera reflejarse de manera desfavorable sobre el Contratista; obligándose a cumplir estrictamente todas las Leyes Aplicables, en especial las normas referidas a obligaciones laborales, tributarias y de seguridad social. En consecuencia, se obliga al pago oportuno de las remuneraciones que correspondan a su personal por concepto de sueldos, salarios, bonificaciones, primas y otros beneficios laborales, así como al pago de sus beneficios sociales, el pago de las aportaciones que correspondan de las cuales es el único responsable, por lo que se compromete a asumir directa e inmediatamente el pago de cualquier sanción o multa que pudiese aplicarse por incumplimientos de estas obligaciones, sin responsabilidad alguna para el Contratista ni para el Contratante.

- El Subcontratista se obliga a suministrar, operar, mantener y supervisar por su sola cuenta y riesgo, el personal, los equipos, materiales, insumos y demás elementos que sean necesarios para el cabal cumplimiento de los Servicios. La adquisición de bienes e implementación de los Servicios y de cualquier otro servicio adicional será de exclusiva responsabilidad del Subcontratista, para lo cual asumirá todos los gastos correspondientes.

- En caso el Subcontratista deba proveer equipos o maquinaria, como parte de la prestación de los Servicios y a solicitud del Contratista, tendrá la obligación de asegurar y demostrar al Contratista que es el propietario exclusivo de los equipos utilizados en la prestación de los Servicios o que tiene la facultad de ponerlos a disposición de terceros en la prestación de servicios sin restricciones de ningún tipo. Para tal efecto, el Contratista podrá requerir al Subcontratista que presente la documentación sustentatoria correspondiente.

- El Subcontratista se obliga a efectuar y correr con los gastos de las reparaciones, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, revisiones técnicas que sean necesarias para los equipos y maquinaria que utilice para la prestación de los Servicios a fin de asegurar el buen estado y operatividad de los mismos. Para tal efecto, deberán utilizarse talleres de servicios autorizados por las compañías de seguros que hayan asegurado los vehículos respectivos.

Classification - Public

- Asimismo, el personal del Subcontratista deberá llevar a cabo verificaciones e inspecciones rutinarias que aseguren que los equipos y maquinaria empleada por el Subcontratista en la prestación de los Servicios se encuentren en buen y seguro estado de funcionamiento (frenos, luces, presión de aire en las ruedas, dirección, entre otros).

- En caso el Contratista lo requiera, el Subcontratista deberá mantener en forma permanente en el Lugar de Prestación de los Servicios a un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien coordinará de manera directa con el Contratista, y quien velará por la correcta y adecuada seguridad en ejecución de los Servicios. La nominación de dicho Supervisor será comunicada al Contratista en forma previa a la Fecha de Inicio o al envío del respectivo Supervisor al Lugar de Prestación de los Servicios.

- El horario de trabajo que el Subcontratista establezca para la prestación de sus Servicios, deberá adecuarse al normal desenvolvimiento de las operaciones del Contratista.

- Asimismo, de acuerdo a las políticas internas del Contratista aplicables a sus contratistas y proveedores de servicios, y en consideración a las Leyes Aplicables sobre jornadas de trabajo, horario y sobretiempos, y sin que ello configure algún tipo de injerencia en el manejo de los recursos humanos del Subcontratista, los cuales se encuentran bajo la exclusiva subordinación de éste, el personal del Subcontratista no podrá laborar bajo cronogramas de trabajo que en promedio excedan los límites legales establecidos por las normas laborales y la jurisprudencia especializada.

- El Subcontratista se responsabiliza expresamente frente al Contratista por sí mismo y por el personal a su cargo por el estricto cumplimiento de todas las instrucciones y/o directivas que establezca el Contratista que tengan relación con la correcta prestación de los Servicios contratados.

- Asimismo, se obliga a responder por la idoneidad y capacidad del personal que designe para brindar los Servicios. El Subcontratista cuidará que se mantenga una estricta disciplina entre su personal y asumirá todos los daños y perjuicios que cause su personal al Contratista, Contratante y/o a terceros.

- El Subcontratista se obliga a cumplir con la prestación de los Servicios acordados de conformidad con los plazos, estándares, y requisitos establecidos en el presente Subcontrato y sus respectivos Anexos. La ocurrencia de paralizaciones, inasistencias o situaciones similares que afecten al Subcontratista no lo eximirá de cumplir cabalmente con la prestación de los Servicios cumpliendo con los plazos, estándares y requisitos establecidos en el Subcontrato y sus Anexos.

- El Subcontratista asumirá el costo de transporte, alojamiento y alimentación de su personal asignado a prestar los Servicios materia del Subcontrato que correspondan, así como de cualquier otro servicio adicional de acuerdo a lo establecido en su estructura de costos.

- En coordinación con la política de contratación local del Contratista y en caso el Contratista lo requiera, el Subcontratista se compromete a contratar a todo su personal no calificado de las comunidades relevantes determinadas por el Contratista. El personal calificado será contratado a criterio, evaluación y responsabilidad del Subcontratista. El Subcontratista y todos sus Sub contratistas implementarán políticas para garantizar que todos los empleadores promuevan la igualdad de oportunidades.

- El Subcontratista se obliga a contratar las coberturas de seguro detalladas en los Datos del Subcontrato. El Subcontratista declara que el personal que ha designado para la prestación de los Servicios estará cubierto con una Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo conforme a las Leyes Aplicables.

- El Subcontratista implementará un Plan de Calidad como parte de su sistema de gestión, que contempla cómo deben cumplirse los requisitos relacionados con la calidad establecidos en el contrato y sus anexos, la asignación específica de responsabilidades, autoridad y recursos durante este Subcontrato; los procedimientos e instrucciones documentados específicos que se aplicarán a este subcontrato; sus programas de prueba, inspección, examen y auditoría en las etapas de trabajo adecuadas; un procedimiento documentado para alteraciones y modificaciones del Plan de Calidad a medida que avanzan las Obras; un método para medir el logro de los requisitos relacionados con la calidad; y otras acciones requeridas por el Contratista y necesarias para cumplir con los requisitos relacionados con la calidad. Este plan deberá ser remitido al Contratista con 7 días de anticipación al término de cada mes.

- El Subcontratista implementa controles mensuales de medición del desempeño, a efectos de controlar el avance, calidad, tiempo y costo de la ejecución de trabajos y cumplimiento del Subcontrato, los cuales deberán ser remitidos al Contratista con 7 días de anticipación al término de cada mes.

Classification - Public

- El Subcontratista deberá acudir a todas aquellas reuniones convocadas por el Contratista, el Gerente de Proyecto y/o el Supervisor, para lo cual el Subcontratista deberá mantener en el Sitio donde se ejecuta la Obra, a un representante y al personal idóneo.

- El Subcontratista es responsable de compilar la cuenta final, incluidas las cuentas finales de sus Sub contratistas y proveedores, y deberá ser presentada al Contratista.

Z.03 Se **incorpora** la cláusula Z.03 con el siguiente texto:

Cláusula Ética y Anticorrupción

El Subcontratista se compromete, y hará que las empresas de su grupo y sus filiales cumplan, en el desarrollo de la relación contractual con el Grupo OHL, las leyes aplicables en materia de anticorrupción, compliance penal, QHSE, prevención de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, sin excluir el cumplimiento de cualquier otra ley y/o regulación aplicable. En consecuencia, ninguna Parte aceptará presentes, dádivas u objetos de valor ni prometerá u ofrecerá los mismos a ningún agente público o privado incumpliendo lo dispuesto en la legislación durante la vigencia del Contrato.

De igual manera, el Subcontratista se compromete a cumplir con la iniciativa del Pacto Mundial de las Naciones Unidas en materia de responsabilidad social, por medio de la implementación de sus diez principios basados en los derechos humanos, laborales, medioambientales y de lucha contra la corrupción, pública o entre particulares, disponibles en la página web www.pactomundial.org. Además, El Subcontratista se compromete a actuar de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento y a la libre circulación de datos personales, así como de cualquier otra legislación aplicable en esta materia, en el tratamiento de los datos de carácter personal a los que tenga acceso en el ámbito de la colaboración y/o prestación de los Servicios al Grupo OHL.

El Subcontratista se compromete a no practicar actos que perjudiquen a la Administración Pública, nacional o extranjera, que atenten contra el patrimonio público nacional o extranjero, contra los principios de la administración pública o contra los compromisos internacionales asumidos por la República del Perú, debiendo actuar en conformidad con la legislación aplicable, con especial énfasis con lo previsto en la legislación vigente en materia anticorrupción. Asimismo, el Contratista declara no estar controlado o participar, total o parcialmente, por algún gobierno, ente público o partido político. En caso lo fuera, deberá comunicar al Contratista a la brevedad el nombre de dicha entidad.

El Subcontratista actuará en todo momento conforme al Código Ético, la Política Anticorrupción, la Política de Prevención de Delitos y la Política de Compras Responsables del Grupo OHL, disponibles en https://ohla-group.com/etica-e-integridad/etica-e-integridad-politicas/, declarando en el presente acto conocer, comprender, aceptar y aplicar los valores y principios en ellos contenidos, así como la legislación aplicable que se encuentre vigente y que regula la responsabilidad administrativa de la persona jurídica, por lo cual El Subcontratista declara estar comprometido con la lucha contra la corrupción, el lavado de activos y financiamiento del terrorismo, a lo que El Subcontratista y todo el personal de este se someterá expresamente. En caso el Subcontratista cuente con un Código Ético propio, podrá solicitar al Contratista la utilización de ambos, sin que esto implique obligación alguna por parte del Contratista.

Adicionalmente, el Subcontratista se compromete a:

a. Cooperar con el Contratista, de manera transparente, para cualquier verificación o auditoría que el Contratista pueda realizar en los términos de esta cláusula.
b. Informar al Contratista en caso sea incluido en listas internacionales de sanciones, que se haya incumplido alguna obligación derivada, o que haya cambiado algún aspecto de lo declarado en la presente cláusula.
c. Mantener indemne a el Contratista ante cualquier daño causado al Contratista por cualquier incumplimiento de lo pactado en la presente cláusula, o la no veracidad de sus declaraciones.
d. En caso de encontrarse ubicado en un paraíso fiscal, deberá proporcionar al Contratista un certificado en el que conste el Último Beneficiario de la compañía.

Los pactos acordados en la presente cláusula serán extensibles a sus directivos, trabajadores y cualquier otra persona o parte bajo su control. Para ello, el Subcontratista declara contar con las medidas necesarias para aplicar métodos eficaces para la prevención de delitos de la persona jurídica en el ámbito de su organización. En ese sentido, ni el Subcontratista ni cualquiera de sus directivos, trabajadores o cualquier otra persona o parte bajo su control (i) ha sido condenado por incumplir cualquier

Classification - Public

normativa contra el soborno, la corrupción, el fraude, blanqueo de capitales o financiación del terrorismo durante los últimos diez (10) años; y/o (ii) se encuentra incluido en listas internacionales de sanciones.

El Subcontratista declara conocer y aceptar que ante cualquier supuesto de incumplimiento de la presente cláusula, o falta de veracidad de las declaraciones efectuadas en la presente cláusula, el Contratista se encontrará facultada a dar por resuelto de pleno derecho el presente Subcontrato, bastando para ello una comunicación escrita, por conducto notarial, en la que comunique al Subcontratista su deseo de ejercer la presente prerrogativa, de conformidad con el artículo 1430° del Código Civil. El derecho de resolución no enerva el derecho del Contratista a iniciar las demás acciones legales que considere pertinentes si el hecho le ha generado algún daño. El Subcontratista se compromete a mantener indemne al Contratista ante cualquier daño causado por cualquier incumplimiento de lo pactado en la presente cláusula, o la no veracidad de sus declaraciones

Z.04 Se **incorpora** la cláusula Z.04 con el siguiente texto:

Tributos

El Subcontratista será la única y exclusiva responsable por el pago de todos los Tributos, conforme aparece este término definido en el Código Tributario de la República del Perú ,cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por Decreto Supremo No. 133-2013-EF y cualquier otro que graven el Contrato así como sus respectivas modificaciones, derivados de la actividad del Subcontratista, de sus posibles subcontratistas y del personal de ambos, así como por el cumplimiento de todas las obligaciones formales en materia tributaria a su cargo bajo las Leyes Aplicables. Sin embargo, conforme al numeral 4.4. del Subcontrato, los precios no incluyen el IGV.

El Subcontratista deberá comunicar al Contratista antes de la Fecha de Inicio el número de su cuenta corriente en el Banco para el pago de las detracciones correspondientes. En caso de incumplimiento, el Contratista podrá solicitar a la SUNAT, sin ninguna responsabilidad, la apertura de dicha cuenta corriente. El Contratista no efectuará el pago de ninguna de las facturas del Subcontratista hasta que dicha cuenta corriente sea abierta y su número comunicado por escrito al Contratista.

Z.05 Se **incorpora** la cláusula Z.05 con el siguiente texto:

Del Personal del Subcontratista

Los profesionales del Subcontratista deben estar colegiados y habilitados para prestar servicios profesionales siempre que lo exija la normativa especial de la materia. En el caso de servicios de ingeniería y arquitectura prestados fuera del país, los entregables deben ser revisados y suscritos por empleados que cumplen con estos requisitos.

Queda expresamente convenido que si se efectuaran reclamaciones de cualquier naturaleza por parte de trabajadores del Subcontratista o sus Subsubcontratistas, ante cualquier institución o autoridades administrativas, judiciales o extrajudiciales en virtud del presente Subcontrato, mediante las cuales pretendiera involucrar al Contratista, será el Subcontratista quien responda y se responsabilice en su integridad por dichas reclamaciones, para lo cual deberá ejercitar todas las acciones que resulten viables frente a las autoridades o instituciones ante las que se presenten dichas acciones.

Asimismo, queda establecido que el Contratista no asume ninguna responsabilidad frente a los trabajadores del Subcontratista. Si por incumplimiento, o por cualquier diferencia, o una reclamación judicial o extrajudicial, el Contratista fuese obligado a cancelar pagos, multas u obligaciones laborales, fiscales o de seguridad social correspondientes al trabajador, el Subcontratista quedará automáticamente obligado a restituir tanto la suma cancelada, como los intereses moratorios (los cuales se pactan en forma automática desde el momento del pago), hasta la restitución total. El Contratista podrá ejercer el derecho de retención de los pagos pendientes a favor del Subcontratista.

El Subcontratista garantiza al Contratista total indemnidad frente a cualquier responsabilidad que pueda derivarse de las relaciones laborales o comerciales con el personal contratado por él para la ejecución de los Servicios objeto de este Subcontrato, por lo que queda convenido que en caso de haber un reclamo de cualquier naturaleza, que tenga relación con empleados del Subcontratista, dirigido contra el Contratista será asumido directamente por el Subcontratista, cualquiera que fuese el manto ordenado pagar por la autoridad administrativa, laboral o judicial.

Asimismo, en la eventualidad que cualquiera de los trabajadores contratados por el Subcontratista que, en virtud del presente Subcontrato, cometiera algún delito y/u ocasionase daño, perjuicio o desmedro al personal, bienes o patrimonio del Contratista, el Subcontratista asumirá el pago del resarcimiento económico que corresponda.

Classification - Public

El Subcontratista responderá frente al Contratista, que su personal cumpla lo establecido en el presente Subcontrato y en las normas de Seguridad y Salud en el trabajo del Contratista.

Serán de cargo del Subcontratista todos los gastos que impliquen la defensa contra cualquier demanda o denuncia que pudiera interponer cualquier integrante de su personal, asumiendo íntegramente el costo de la defensa, así como el resultado de la resolución definitiva que se dicte en el ámbito judicial, administrativo o arbitral.

El Contratista como empresa principal, responsable de la seguridad y salud de las personas que se encuentren bajo su operación, brindará capacitaciones al personal del que se valga el Subcontratista para la prestación de los servicios, respecto de las normas contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad del Contratista, el mismo que éstos se comprometen a respetar y cumplir.

El Subcontratista acredita contar con su propio Reglamento de Seguridad, así como con programas de inducción, entrenamiento y re - entrenamiento para su personal. Tanto en la formulación del Reglamento como en la ejecución de los programas señalados, El Subcontratista se obliga a contar con la asesoría profesional relativa a la especialidad.

En el supuesto que, durante la ejecución del presente Subcontrato, el Contratista determine que el Subcontratista se encuentra contraviniendo o ha contravenido normas de protección al medio ambiente o de seguridad contenidas en las Leyes Aplicables o contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad del Contratista, el Contratista tendrá el derecho de suspender la ejecución del presente Subcontrato hasta que dichas contravenciones sean subsanadas por el mismo el Subcontratista.

En caso que ocurriera algún accidente fatal o alguno que genere la incapacidad permanente de algún personal del Subcontratista y que genere un efecto negativo para el Contratista como podría ser la imposición de multas o la inclusión del Contratista en estadísticas negativas u otros registros y que éste haya ocurrido por causa imputable al Subcontratista o a su personal, ésta podrá resolver el presente Subcontrato, sin otra obligación que enviar una comunicación escrita de su decisión al Contratista con una anticipación no menor a cinco (5) días a la fecha efectiva de resolución del mismo.

El Subcontratista se obliga a hacer de conocimiento del Contratista todo accidente y/o incidente que ocurra como parte de la prestación de los diferentes servicios materia del presente Subcontrato en que se vea involucrado su personal, cualquiera fuese su naturaleza y consecuencias. La comunicación del accidente o incidente deberá ser efectuada por escrito y en un plazo no mayor de doce (12) horas después de ocurrido el evento.

Asimismo, el Subcontratista reconoce ser el único y directo responsable del cumplimiento de las normas relativas al cuidado y protección de la vida y la salud de sus trabajadores y por lo tanto se obliga a asumir el íntegro del valor de las sanciones económicas que pudieran imponer las autoridades del sector correspondiente derivadas de las actividades desarrolladas para el cumplimiento del presente Subcontrato y que hubiesen sido impuestas al Contratista, de manera parcial o total.

Como consecuencia de lo señalado en el acápite precedente, el Subcontratista faculta al Contratista para cobrar el importe de las mencionadas sanciones económicas, descontándolo de las contraprestaciones que deriven del presente Subcontrato.

Z.06 **Se incorpora** la cláusula Z.06 con el siguiente texto:

Obligaciones Laborales

Las partes acuerdan que el presente Subcontrato no genera exclusividad en las actividades realizadas por parte del Subcontratista, su personal, auxiliares y/o asistentes, respecto al Contratista. El Subcontratista es el único y exclusivo responsable frente al Contratista del cumplimiento de las obligaciones asumidas en virtud del presente Subcontrato.

Queda claramente establecido que, dada la naturaleza civil del vínculo que origina este Subcontrato, el personal que el asigne para el cumplimiento material de las obligaciones derivadas en virtud del presente Subcontrato, no está sujeto a subordinación, horario fijo o mínimo, o asistencia diaria u obligatoria que pudiera ser impuesto o determinado por OHL, por lo que el cumplimiento de tales aspectos responderá exclusivamente a la relación laboral que los trabajadores del Subcontratista mantengan con éste, no generándose, en consecuencia, la obligación de pago de beneficios sociales o derechos laborales de parte del Contratista.

En concordancia con lo anterior, el Subcontratista deberá cumplir con las Leyes Aplicables en materia laboral respecto de su personal subordinado, con el que deberá mantener vínculo laboral y cumplir adecuadamente con las Leyes Aplicables. En tal sentido, por la naturaleza civil del presente Subcontrato de servicios, las partes contratantes dejan expresa constancia que no existe relación laboral alguna entre el Contratista y los trabajadores que el Subcontratista asigne para el cumplimiento de las

Classification - Public

obligaciones nacidas del presente Subcontrato, por lo que esta última responderá por los Beneficios Sociales de dicho personal o cualquier obligación derivada de la naturaleza del mismo.

En virtud de lo señalado en la presente Cláusula, el Subcontratista en su condición de empleador, deberá abrir y asumir el pago de las planillas de sueldos y salarios, horas extras, y cualquier otro beneficio remunerativo y/o no remunerativo, compensaciones por tiempo de servicio, vacaciones truncas, gratificaciones truncas, indemnizaciones por cese intempestivo o arbitrario, contribuciones a EsSalud, tributos que afecten el pago de remuneraciones por servicios personales, retenciones y aportes al Sistema Privado de Pensiones y todo gasto que sea inherente a la relación laboral principal - servidor, entre el Subcontratista y sus trabajadores y cualquier otro beneficio laboral que les pueda corresponder.

El Subcontratista, deberá cumplir con todas las obligaciones derivadas de la relación laboral tales como retenciones, declaraciones juradas y presentación de planillas, respondiendo por todo tipo de reclamos que pudieran presentar sus trabajadores o ex-servidores, ante cualquier fuero o entidad de manera individual o colectiva.

A requerimiento del Contratista y/o de la empresa que ésta designe, el Subcontratista estará obligado a presentar documentación sustentatoria del cumplimiento de sus diversas obligaciones legales correspondientes al mes anterior o meses anteriores comprendidos dentro del plazo de vigencia del Subcontrato. Los documentos que podrán solicitarse son los siguientes (se entiende que la presente enumeración es únicamente explicativa, mas no limitativa): Planilla original de remuneraciones sueldos y jornales; copia de boletas de pago debidamente firmadas por los trabajadores; copia de pagos efectuados a EsSalud, AFPs, seguro complementario de riesgo; copia de depósitos de la Compensación por Tiempo de Servicios (CTS), copia de las liquidaciones firmadas por los trabajadores que dejaron de laborar el mes anterior; copia de contratos a plazo fijo del personal, relación de trabajadores detallando fechas de ingreso y retiro, copia de pagos del Impuesto General a las Ventas; copia de pagos del Impuesto a la Renta (en el mes de marzo se debe presentar copia de la declaración de impuestos del año anterior), etc.

Al término de la relación contractual, el Subcontratista deberá presentar al Contratista y/o a la empresa que ésta designe: constancia de no adeudo a la SUNAT; constancia de no adeudo a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral por concepto de multas aplicadas por esta, o en su defecto la respectiva acreditación de haber recurrido en las mismas en las respectivas instancias administrativas y/o judiciales; constancia de no adeudo a EsSalud; constancia de no adeudo a las AFP; constancia de no adeudo a las EPS; constancia de no adeudo a terceros por bienes y servicios relacionados con la prestación de servicios material del presente Subcontrato, así como cualquier otro documento que pruebe el cumplimiento de sus obligaciones legales, tributarias, previsionales, de seguridad social u otras que fueran solicitadas y que tengan relación con el presente Subcontrato.

El Contratista estará autorizada a proceder conforme a lo acordado en la Cláusula 6.8 en el supuesto que el Subcontratista incumpla alguna de sus obligaciones laborales y/o no se le permita a el Contratista ejercer la facultad de verificación que la presente Cláusula le otorga, u optar por la resolución del Subcontrato. Esta disposición será aplicable cuando El Subcontratista preste servicios que correspondan a la actividad principal del Contratista y suponga el desplazamiento de sus trabajadores a alguna de las instalaciones de OHL.

Z..07. Se incorpora la cláusula Z.07 con el siguiente texto:

Confidencialidad

El Subcontratista conviene en tratar este Subcontrato y todo lo relacionado con él como confidencial. Por consiguiente, no podrá difundir o suministrar información de la que haya tomado conocimiento en ejecución o con ocasión del presente Subcontrato, salvo acuerdo por escrito del Contratista. El pacto de confidencialidad continuará siendo vinculante para el Subcontratista hasta por cinco (05) años desde que el presente Subcontrato concluya o se resuelva por cualquier motivo. Esta obligación se extiende a todos los empleados del Subcontratista.

Z.08. Se incorpora la cláusula Z.08 con el siguiente texto:

Propiedad Intelectual y Secretos Comerciales

En relación con los Servicios, así como a los bienes a los que el Contratista acceda durante la ejecución del Subcontrato, El Subcontratista garantiza que éstos no infringen ni violan derechos de propiedad intelectual de terceros, incluyendo en dicho concepto, a las patentes de invención, los modelos de utilidad, los derechos de autor y derechos conexos, las marcas registradas, los lemas comerciales, los nombres comerciales y los diseños industriales. Asimismo, el Subcontratista declara que tampoco se vulnera los secretos comerciales de terceros ni cualquier otra representación distintiva que pueda ser

Classification - Public

protegida bajo las normas que reprimen la competencia desleal. Por tanto, el Subcontratista eximirá de responsabilidad e indemnizará a el Contratista por los daños y perjuicios resultado de cualesquiera acciones o reclamaciones incoadas por terceros o iniciadas de oficio por las autoridades administrativas o judiciales por infracción o violación de dichos derechos.

El Subcontratista cede de manera no exclusiva y definitiva a OHL, los derechos de autor o conexos que tenga sobre cualquier estudio, bien o proyecto que haya desarrollado o desarrolle para efectos de ejecutar el presente Subcontrato.

Esta cesión no significa que el Subcontratista no podrá utilizar los derechos en concurrencia con el Contratista. Además, el Subcontratista conserva la titularidad de los derechos morales sobre las obras y derechos conexos que correspondan. De esta manera, se entiende que los derechos cedidos son únicamente los patrimoniales y se refieren a aquellos que el Contratista razonablemente requiere explotar para utilizar los bienes o proyectos que se proporcionen en ejecución de este Subcontrato, lo cual incluye, pero sin limitarse a, la posibilidad de reproducirlos, transmitirlos o efectuar las adaptaciones correspondientes.

El Subcontratista también otorga, a través de este acto, una licencia no exclusiva para que el Contratista pueda hacer uso de cualquiera de los derechos reconocidos bajo las normas de propiedad industrial y secretos empresariales, en tanto dicho uso se enmarque dentro de la ejecución de este Subcontrato y no cause un perjuicio injustificado a los intereses legítimos del Subcontratista.

El Subcontratista reconoce que el Contratista podrá transferir o licenciar en todo momento los mismos derechos que le han sido cedidos o licenciados, según sea el caso, a terceros vinculados a las actividades para las cuales se contratan los Servicios.
El Subcontratista renuncia a recibir una regalía o participación económica producto de dicha operación.
El Subcontratista no realizará difusión a terceros ni utilización en provecho propio de cualquier lema comercial, nombre comercial, logotipo o presentación distintiva, inscrita o no inscrita ante los registros de marcas o propiedad intelectual de la autoridad nacional, que corresponda al Contratista, y a los cuales el Subcontratista haya accedido en ejecución del presente Subcontrato.

Z.09. Se incorpora la cláusula Z.09 con el siguiente texto:

Suspensión de la Prestación de Los Servicios

En caso el Subcontratista suspendiera la prestación de los Servicios incumpliendo los términos del presente Subcontrato, sin perjuicio de los derechos que el mismo otorga al Contratista, el Contratista podrá contratar con un tercero para adquirir los Servicios que debieron ser prestados y tendrá derecho a repercutir contra el Subcontratista para recuperar el mayor costo que haya tenido que afrontar o cualquier gasto que haya tenido que asumir o incurrir para procurar los servicios sustitutos. La recuperación de tales montos podrá ser mediante el derecho de compensación contra cualquier monto adeudado o retenido al Subcontratista.

El Subcontratista reconoce que la prestación de los Servicios puede sufrir paralizaciones, suspensiones o interrupciones por causas no imputables al Contratista (entre ellas la paralización o suspensión de las actividades para las cuales el Contratista requiere los Servicios del Subcontratista) y que estos supuestos no constituyen un incumplimiento por parte del Contratista del Subcontrato. El Contratista informará en el plazo más breve posible bajo las circunstancias de cualquier paralización, suspensión o interrupción que sufra o vaya a sufrir la prestación de los Servicios por causas que no le son imputables. En dichos casos, El Subcontratista no tendrá derecho a reclamar el pago de monto adicional alguno ni tampoco a una extensión del plazo del Subcontrato, incluyendo una prórroga del Plazo Inicial.

En caso en que por cualquier motivo no se restablezca la prestación de los Servicios dentro de un plazo continuo mayor a seis (6) meses, cualquiera de las Partes tendrá derecho a resolver el Subcontrato. El Subcontrato se considerará automáticamente resuelto desde que el Contratista o el Subcontratista cursen a la otra parte una comunicación ejerciendo el derecho de resolución bajo esta Cláusula. El Subcontratista no podrá efectuar reclamo alguno contra el Contratista por no haber recibido instrucciones de restablecer la prestación de los Servicios dentro del plazo continuo de seis (6) meses en los que el mismo se encontró suspendido.

Z.10. Se incorpora la cláusula Z.10. con el siguiente texto:

Limitación a los Daños Indirectos

Sin perjuicio de lo señalado en la opción X18, ninguna de las Partes será responsable ante la otra, en ningún caso, por lucro cesante, pérdidas de ganancias o ingresos, costo del capital, demandas de proveedores, cargos o costos (tributarios o no) por uso o inventario, daños incidentales, indirectos o especiales de cualquier tipo o índole.

Classification - Public

Considerando lo dispuesto en el párrafo que antecede, las Partes renuncian, de la manera más amplia que permitan las Leyes Aplicables, a reclamarse recíprocamente una de la otra, suma o prestación alguna por concepto distinto al daño emergente que sea consecuencia directa e inmediata del respectivo incumplimiento del Subcontrato.

En el improbable caso que dicha limitación de responsabilidad sea declarada nula o ineficaz por el Tribunal Arbitral respectivo, entonces las Partes acuerdan que cualquier reclamo de cualquier Parte contra la otra, estará limitada a la suma máxima del valor del Subcontrato renunciando las Partes, de la manera más amplia que permitan las Leyes Aplicables, a reclamar cualquier suma en exceso de dicha cantidad la cual ceden, desde ahora, a favor de la otra Parte.

Z.11.2. Se **reemplaza** la cláusula 11.2 por el siguiente texto:

(1) El Cronograma Aceptado es el cronograma identificado en el Anexo III, o es el último cronograma aceptado por el *Contratista*. El último cronograma aceptado por el *Contratista* sustituye a los Cronogramas Aceptados previamente.

(2) Se define como Culminación al momento en que el *Subcontratista*:

- ha ejecutado todo el trabajo estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada que va a realizar aproximadamente en la Fecha de Culminación del Subcontrato, y
- ha corregido los defectos comunicados que habrían impedido al *Contratante* o al *Contratista* utilizar las *obras subcontratadas* y a Terceros a realizar su trabajo.

En caso no se haya estipulado en la Sección de Información de la Obra Subcontratada el trabajo que realizará el *Subcontratista* aproximadamente en la Fecha de Culminación del Subcontrato, se entenderá como Culminación aquella fecha en que el *Contratante* o el *Contratista* ha realizado todo el trabajo necesario para que el *Contratante* o el *Contratista* utilicen las *obras subcontratadas* y Terceros realicen su trabajo.

(3) Se considera Fecha de Culminación del Subcontrato a la *fecha de culminación del subcontrato,* salvo que se modifique posteriormente de conformidad con el presente subcontrato.

(4) La Fecha del Subcontrato es aquella en la que entró en vigencia el presente subcontrato.

(5) Se considera un Defecto cuando:

- una parte de las *obras subcontratadas* no está de acuerdo con la Sección de Información de la Obra Subcontratada, o
- una parte de las *obras subcontratadas* diseñadas por el *Subcontratista* no está de acuerdo con la legislación aplicable o con el diseño del *Subcontratista* que el *Contratista* ha aceptado.

(6) El Certificado de Defectos es tanto un listado de Defectos que el *Contratista* ha comunicado antes de la *fecha de notificación de defectos* y que el *Subcontratista* no ha corregido o, en caso no existir tales defectos, una declaración donde se estipula que no se ha identificado defecto alguno.

(7) Se considera Equipos a los artículos proporcionados por el *Subcontratista* y que este utiliza para Ejecutar las Obras Subcontratadas y que, además, la Sección de Información de la Obra Subcontratada no requiere que el *Subcontratista* incluya en las *obras subcontratadas*.

(8) La tarifa es la suma de los importes calculados aplicando el porcentaje de tarifa directa al Costo Determinado y el porcentaje de tarifa indirecta al Costo Determinado.
En obras donde se haya acordado que el costo indirecto sea a suma alzada la tarifa será la calculada aplicando únicamente el porcentaje de tarifa al Costo Determinado.
La tarifa incluye:
1.- Gasto del personal indirecto (gerentes, secretaria, administrativos, ingenieros y similares), así como los gastos incurridos en dicha organización (equipos informáticos necesarios, licencias informáticas, teléfonos, mobiliario, consumibles, impresoras, papel, tóner y cualquier otro material intrínseco, así como su suministro y similares)
2.- Utilidad
3.- Todos los tributos que graven la ejecución de las obras (SENCICO, CONAFOVICER, ITF y similares) o que el contratista deba pagar como parte de su actividad empresarial pero no graven la ejecución de obras, salvo el Impuesto General a las ventas (IGV).
4.- Cualquier otro costo que no esté incluido en el Costo Determinado.

(9) Se considera Fecha Clave a aquella en la que el trabajo debe cumplir con la Condición estipulada. La Fecha Clave es aquella *fecha clave* estipulada en la Sección de Datos del Subcontrato y la Condición es aquella *condición* estipulada en la Sección de Datos del Subcontrato, excepto que sea modificada posteriormente de conformidad con este subcontrato.

(10) Se considera como Terceros a las personas u organizaciones que no sean el *Contratante*, el *Gerente de Proyecto*, el *Supervisor*, el *Mediador Independiente*, el *Contratista,* el *Subcontratista* o a cualquier empleado, Subsubcontratista o proveedor del *Subcontratista*.

Classification - Public

(11) Se considera como las Partes al *Contratista* y al *Subcontratista*.

(12) Se considera como Planta y Materiales a los artículos destinados a ser incluidos en las *obras subcontratadas*.

(13) Ejecutar las Obras Subcontratadas o ejecutar los Servicios significa realizar el trabajo necesario para completar las *obras subcontratadas* de conformidad con el presente Subcontrato, así como todos los trabajos, servicios y acciones inherentes que este subcontrato requiere.

(14) El Registro de Riesgos es un registro de los riesgos enumerados en la Sección de Datos del Subcontrato y los riesgos que el *Contratista* o el *Subcontratista* han comunicado como un asunto de alerta temprana. Este registro incluye una descripción del riesgo y una descripción de las acciones que se deben tomar para evitar o reducir el riesgo.

(15) Se denomina Sitio al área ubicada dentro de los *límites del sitio* y los volúmenes que se encuentran por encima y por debajo de este que se ven afectados por el trabajo incluido en este Subcontrato.

(16) Sección de Información del Sitio se denomina a aquella que:

- describe el Sitio y los alrededores, y
- se encuentra comprendida en los documentos indicados en la Sección de Datos del Subcontrato.

(17) Un subsubcontratista del Subcontratista es una persona u organización que tiene un contrato con el *Subcontratista* para:

- construir o instalar parte de las *obras subcontratadas,*
- prestar un servicio necesario para Ejecutar las Obras Subcontratadas, o
- suministrar la Planta y los Materiales que la persona u organización ha diseñado, de manera total o parcial, específicamente para las *obras subcontratadas.*

(18) Las Áreas de Trabajo corresponden a aquellas partes de las *áreas de trabajo del Subcontrato* que son:

- necesarias para Ejecutar las Obras Subcontratadas, y
- utilizadas únicamente para el trabajo mencionado en este subcontrato,

salvo que se estipule una modificación posterior en contrario en el presente subcontrato.

(19) La Sección de Información de la Obra Subcontratada se encuentra incluida en el Anexo I y contiene aquella información que:

- específica y describe las *obras subcontratadas,* o
- estipula las restricciones sobre la forma en que el *Subcontratista* Ejecuta las Obras Subcontratadas

  y figura en:
- los documentos indicados en la Sección de Datos del Subcontrato, o
- una instrucción brindada al amparo de este Subcontrato.

(20) El Listado de Actividades es el listado de actividades a menos que se modifique posteriormente de conformidad con este Subcontrato.

(22) El Costo Determinado corresponde al costo de las actividades o grupo de actividades a ejecutar.

(27) El Precios del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha es la suma de:
• el costo determinado culminado, entendiéndose que una actividad culminada es aquella que no presenta Defectos.
• la tarifa
En obras donde se haya acordado que el costo indirecto sea a suma alzada, el precio es la suma de:
• el costo determinado culminado, entendiéndose que una actividad culminada es aquella que no presenta Defectos.
• la tarifa (no aplica el porcentaje de tarifa indirecta)
• costos indirectos (a suma alzada)

(30) Los Precios son los precios a suma alzada para cada una de las actividades incluidas en el Listado de Actividades, salvo que se modifiquen posteriormente de conformidad con este Subcontrato.

Z.15. Se **reemplaza** la cláusula 15 por el siguiente texto:

15. Adición Áreas de Trabajo [NO APLICA]

Z.16.4. Se **reemplaza** el numeral 16.4 de la cláusula 16 por el siguiente texto:

El Contratista revisa el Registro de Riesgos para registrar las decisiones que se tomen en cada reunión de reducción de riesgos y entrega el Registro de Riesgo revisado al Subcontratista. Si una decisión implica un cambio en alcance o de la Sección de Información de la Obra, el Contratista instruye el cambio al mismo tiempo que emite el Registro de Riesgos actualizado.

Classification - Public

Z.25.3. Se **reemplaza** el numeral 25.3 de la cláusula 25 por el siguiente texto:

25.3. [NO APLICA]

Z.26. Se **reemplaza** la cláusula 26 por el siguiente texto:

26 **Cesión y Subcontratación**

En ningún caso el Subcontratista podrá ceder ni subcontratar, total o parcialmente y a ningún título, los derechos u obligaciones derivados del presente Subcontrato, sin la aprobación previa, expresa y por escrito del Contratista quien podrá negarla u otorgarla a su entera discreción.

Del mismo modo, el Subcontratista no podrá, en caso alguno, constituir, gravámenes u otras garantías o derechos en favor de terceros, ni efectuar transferencias en dominio fiduciario, sobre los derechos de crédito o acreencias que pudiera tener con relación al presente Subcontrato. En caso que el Subcontratista contraviniendo lo establecido en el párrafo anterior, cediese en todo o en parte los derechos u obligaciones antes mencionados, dicha cesión no creará ninguna relación jurídica entre el Contratista y el cesionario, no pudiendo exigírsele al Contratista el cumplimiento de prestación alguna en favor del cesionario.

De igual manera, el Subcontratista no podrá ceder su posición contractual en el presente Subcontrato sin la aprobación previa, expresa y por escrito del Contratista quien podrá negarla u otorgarla a su entera discreción.

El Contratista podrá ceder sus derechos y su posición contractual a cualquier persona, constituyendo la suscripción del Subcontrato la autorización previa del Subcontratista, bastando para la oponibilidad de tal cesión de derechos o posición contractual una notificación al Subcontratista.

Z.31.2. Se **reemplaza** el numeral 31.2 de la cláusula 31 por el siguiente texto:

31.2 El Cronograma de actividades que entregue Subcontratista, debe contener:

- La fecha de inicio, las fechas de acceso, Fechas Clave y la Fecha de Culminación,
- Culminación prevista,
- el orden y el calendario de las actividades que el Contratista tiene previsto desarrollar para ejecutar la Obras Contratada.,
- el orden y el calendario de los trabajos del Contratista y de Terceros, acordado tal como se indica en la Sección de Información de Obra.
- las fechas en que el Subcontratista tiene previsto cumplir con cada una de las condiciones indicadas para los hitos y completar los demás trabajos necesarios para permitir que el Contratista y terceros realicen su trabajo disposiciones relacionadas con:
    - holgura,
    - plazo previsto para cualquier riesgo,
    - requisitos de salud y seguridad, y
    - los procedimientos establecidos en el presente Subcontrato,
- las fechas en que, con la finalidad de ejecutar las Obras de acuerdo con su cronograma, el Subcontratista necesitará:
    - tener acceso a una parte del Sitio si esta es posterior a su fecha de acceso,
    - aceptaciones,
    - Equipamiento y materiales y otros bienes o recursos que deban ser proporcionadas por el Contratista, siempre que así esté expresamente previsto en el presente Subcontrato; e
    - información de Terceros,
- para cada una de las actividades, una declaración de cómo el Subcontratista planea ejecutar el trabajo indicando el equipo principal y los demás recursos que serán utilizados, y demás información que el alcance de sus trabajos exige.

Z.31.3. Se **reemplaza** el numeral 31.3 de la cláusula 31 por el siguiente **texto:**

31.3 El cronograma será entregado al suscribir el Subcontrato, y forma parte del mismo en el **Anexo III** denominado Plazo e Inicio de la Prestación de los Servicios.

Z.32.1 Se reemplaza el numeral 32.1 de la cláusula 32 por el siguiente texto:

Classification - Public

32.1. [NO APLICA]

Z.32.2 Se reemplaza el numeral 32.2 de la cláusula 32 por el siguiente texto:

32.2. [NO APLICA]

Z.35.3 Se reemplaza el numeral 35.3 de la cláusula 35 por el siguiente texto:

35.3. [NO APLICA]

Z.36.1 Se reemplaza el numeral 36.1 de la cláusula 36 por el siguiente texto:

36.1. [NO APLICA]

Z.36.2 Se reemplaza el numeral 36.2 de la cláusula 36 por el siguiente texto:

36.2. [NO APLICA]

Z.36.3 Se reemplaza el numeral 36.3 de la cláusula 36 por el siguiente texto:

36.3. [NO APLICA]

Z44.1. Se **reemplaza** el numeral 44.1 de la cláusula 44 por el siguiente texto:

44.1 El Subcontratista y el Contratista pueden sugerir al otro que la Información de las Obras se cambie con el fin de que el Defecto no tenga que ser subsanado, siempre y cuando la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios así lo acepte expresamente y por escrito.

Z50. Se **reemplaza** la cláusula 50 por el siguiente texto**:**

Calculo del Monto Adeudado

50.1 Las partes convienen en fijar la retribución que deba pagar el Contratista al Subcontratista la cual deberá ser pagada en función a la prestación efectiva y real de los Servicios por el Subcontratista, según el detalle de precios definidos en el Anexo II, denominado Precio y Presupuesto Referencial ("los Precios Unitarios").

50.2 El Anexo II contiene un presupuesto cuyo contenido es sólo referencial y no constituye un monto fijo a ser pagado al Contratista ("el Presupuesto Referencial"). En consecuencia, el Subcontratista sólo será retribuido en función a los Servicios efectiva y realmente prestados al Contratista, de conformidad con el Subcontrato.

50.3 Los Precios Unitarios no serán revisables durante la duración del Subcontrato por ningún motivo, incluyendo, pero sin limitarse a, alzas o bajas en los precios de la mano de obra, maquinaria, energía, combustible, materias primas, entre otros. El Subcontratista declara haber analizado y conocer todos los riesgos y circunstancias, existentes o posibles, relacionados con o derivados del presente Subcontrato y su ejecución por lo que renuncia a solicitar la modificación de los precios por la existencia de riesgos que no advirtió o estimó correctamente.

50.4 Los Precios Unitarios no serán revisables durante la duración del Subcontrato por ningún motivo, incluyendo, pero sin limitarse a, alzas o bajas en los precios de la mano de obra, maquinaria, energía, combustible, materias primas, entre otros. El Subcontratista declara haber analizado y conocer todos los riesgos y circunstancias, existentes o posibles, relacionados con o derivados del presente Subcontrato y su ejecución por lo que renuncia a solicitar la modificación de los precios por la existencia de riesgos que no advirtió o estimó correctamente.

50.5 Las Partes declaran que los Precios Unitarios constituyen una contraprestación única, total y suficiente por los Servicios efectivamente ejecutados. Dicha contraprestación incluye y cubre todos los costos financieros del Subcontratista, así como todos los otros costos y gastos en los que tenga que incurrir para dar cumplimiento a las obligaciones a su cargo bajo este Subcontrato, incluyendo pero sin limitarse a, pasajes, embalaje, descarga, movilización y desmovilización, transporte, comunicaciones, materiales, equipos o maquinaria, reparación de los equipos o maquinaria, infraestructura, seguros, manuales, asistencia, permisos y licencias, impuestos, tasas, tributos, incluyendo el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC), de ser aplicable. Los precios no incluyen el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Classification - Public

50.6 El Subcontratista no podrá exigir pago adicional alguno alegando que no incluyó en los Precios Unitarios todos los costos y gastos necesarios para dar cumplimiento a las obligaciones a su cargo bajo el Subcontrato.

50.7 El Subcontratista confirma y acepta que los precios cubren la expectativa de utilidad económica del Subcontratista por la prestación de los Servicios al Contratista.

Z.51. Se **reemplaza** la cláusula 51 por el siguiente texto:

PAGO

51.1 Dentro de los 10 primeros días del mes siguiente a la prestación de los Servicios, el Subcontratista emitirá la correspondiente factura, previa aprobación por parte del Contratista las Valorizaciones a las que se hace referencia en la cláusula 51.4 siguiente. Los únicos comprobantes de pago que el Subcontratista podrá emitir bajo este Subcontrato serán facturas cuya emisión y requisitos mínimos se encuentran regulados por la Resolución de Superintendencia No. 007-99/SUNAT y, de manera adicional, si se trata de una factura electrónica, las facturas que emita el Subcontratista deberán cumplir las características y requisitos establecidos en la Resolución de Superintendencia No. 097-2012-SUNAT y la Resolución de Superintendencia No. 188-2010-SUNAT, según sean aplicables. Las facturas deberán además indicar si la operación está sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Central (SPOT) aprobado por el Decreto Legislativo No. 940.

51.2 Las facturas deberán ser entregadas al Contratista en el lugar indicado en el Anexo II denominado Precio y Presupuesto Referencial.

51.3 La recepción de cualquier factura no implica la conformidad del Contratista. El Contratista podrá observar la factura en caso ésta no coincida con las cantidades de los Servicios prestados, el precio pactado o con las normas y estipulaciones contractuales aplicables a la emisión y presentación de facturas.

51.4 Cada factura presentada por el Subcontratista deberá estar acompañada por:

i. Un reporte (al que se le denominará "Valorización") con el detalle de los servicios mensuales brindados. La Valorización deberá estar debidamente aprobada por el Contratista y contendrá las cantidades y el valor del servicio brindado satisfactoriamente por el Subcontratista en el periodo que se está reportando. Dicho reporte deberá ser preparado luego de una estricta verificación de los servicios brindados.
ii. Documentos sustenta torios del cálculo de la retribución. El Contratista podrá, a su discreción, pedir al Subcontratista los documentos que considere necesarios para la revisión de las facturas. El Subcontratista se obliga a proporcionar al Contratista los documentos e información que ésta le solicite para la verificación de las facturas.
iii. Constancia de que los seguros que el Subcontratista debe contratar bajo este Subcontrato se encuentran vigentes.
iv. Constancia de que el Subcontratista se encuentra al día en los pagos de sus obligaciones laborales y previsionales (copias de boletas de pago, PDT de remuneraciones, de declaración y pago de aportes al Sistema Privado de Pensiones (AFP), liquidación de compensación por tiempo de servicios, liquidación de beneficios sociales, constancias de aseguramiento, constancia de y, de encontrarse al día en los pagos correspondientes al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), etc.).
v. Constancia de que el Subcontratista se encuentra al día en sus obligaciones tributarias y fiscales, así como una constancia en la que se especifique que el Subcontratista mantiene su domicilio fiscal con condición habido (estado de no adeudos, constancia de información registrada en el RUC actualizada, etc.).

51.5 En caso el Contratista realizara observaciones a las valorizaciones del Subcontratista, éste no emitirá la factura correspondiente hasta que la observación haya sido levantada a satisfacción por el Contratista.

51.6 El pago podrá efectuarse a través de cheque emitido a nombre del Subcontratista, o mediante depósito o transferencia en la cuenta bancaria del Contratista indicada en el Anexo II, a elección del Contratista.

51.7 En caso el Subcontratista se encontrase en incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones bajo el presente Subcontrato, el Contratista tendrá derecho a retener los pagos que se encuentren pendientes indicando al Subcontratista el incumplimiento que fundamenta la retención efectuada. Asimismo, el Contratista tendrá derecho a compensar contra cualquier pago retenido cualquier adeudo del Subcontratista frente al Contratista, penalidades o

Classification - Public

cualquier daño o estimación de daño que haya calculado el Contratista que deba ser pagado por el Subcontratista, sin que para ello sea necesario decisión judicial o arbitral alguna. De no ejercer el derecho a compensar dentro del Plazo Inicial o cualquier ampliación del mismo, OHL deberá devolver, dentro del plazo de tres meses desde la fecha de culminación del Subcontrato, todos los montos retenidos sobre los que no haya aplicado su derecho de compensación. La devolución se efectuará conforme a la forma de pago establecida en la Cláusula 51.7.

51.8 El Contratista aplicará una retención del 5% de cada factura emitida por el Subcontratista a fin de garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones a cargo del Subcontratista bajo el presente Subcontrato. El Contratista tendrá derecho a compensar de los montos retenidos cualquier adeudo del Subcontratista frente al Contratista, penalidades o cualquier daño o estimación de daño que haya calculado el Contratista por causas imputables al Subcontratista, sin que para ello sea necesario decisión judicial o arbitral alguna. El monto de las retenciones efectuadas sobre los que no haya aplicado su derecho de compensación será devuelto al Subcontratista dentro del plazo de tres meses de finalizado el presente Subcontrato y firmados los documentos de liquidación del Subcontrato. La devolución se efectuará conforme a la forma de pago establecida en la Cláusula 51.7.

51.9 En el supuesto en que el Contratista, ante el incumplimiento del Subcontratista de su obligación prevista en la Cláusula 26, 43 o 50, haya tenido que asumir costos por cualquier trabajo de reparación, materiales, repuestos, combustible, etc. para los equipos o maquinaria utilizados por el Subcontratista en la prestación de los Servicios bajo este Subcontrato, éstos costos podrán ser descontados de las facturas pendientes de pago al Subcontratista o compensados de cualquier monto retenido en calidad de garantía al Subcontratista, incluyendo un (5%) por concepto de Gastos Administrativos, los cuales serán debidamente facturados al Subcontratista. En caso no existir facturas pendientes de pago o suficientes montos retenidos en garantía, dichos costos y gastos serán facturados al Subcontratista y éste deberá pagarlos en un plazo máximo de 30 días.

51.10 Asimismo, en el supuesto en que ante el incumplimiento del Subcontratista de su obligación prevista en la Cláusula Z.05 y Z.06, haya proporcionado uniformes de seguridad completos con aditamentos reflectivos, equipos de protección personal y cualquier otro equipo exigido de acuerdo con las Leyes Aplicables, éstos podrán ser descontados de las facturas pendientes pago al Subcontratista o podrán ser compensados de cualquier monto retenido en calidad de garantía al Subcontratista, incluyendo un gasto administrativo del 5% y una penalidad equivalente al 100% del valor del equipo proporcionado, los cuales deberán ser facturados al Subcontratista. En caso no existir facturas pendientes de pago o suficientes montos retenidos, dichos costos y gastos serán facturados al Subcontratista y éste deberá pagarlos en un plazo máximo de 30 días.

Z.54. Se **reemplaza** la cláusula 54 por el siguiente texto:

Cronograma de Actividades Es el indicado en el **ANEXO III** denominado Plazo e Inicio de la ejecución de los Servicios.

Z.60.1. Se **reemplaza** el numeral 60.1 de la cláusula 60 por el siguiente texto:

Eventos Compensables:

60.1 A continuación se enumeran los eventos compensables:

(1) El Contratista da una instrucción que cambia la Información de las Obras, salvo

- que se haga algún cambio para aceptar un Defecto o
- que proceda algún cambio a la Información de las Obras brindada por el Subcontratista por su diseño, el cual se realiza antes de su solicitud o para cumplir con otra indicación de la F Información de las Obras brindada por el Contratista.

(2) El Contratista no permite el acceso y uso de una parte del Sitio a la fecha de acceso o la fecha señalada en el Cronograma Aceptado, la que resulte posterior

(3) El Contratista no cumple con entregar lo que debe entregar en la fecha de entrega señalada en el Cronograma Aceptado.

(4) El Contratista da instrucción de detener o no iniciar alguna obra o cambia una Fecha Clave.

(5) El Contratante, Contratista o Terceros

Classification - Public

- no ejecuta los trabajos en los plazos señalados en el Cronograma Aceptado,
- no ejecuta los trabajos en las condiciones indicadas en la Información de las Obras, o
- realiza un trabajo en el Sitio no indicado en la Información de las Obras.

(6) El Contratista no responde a la comunicación del Subcontratista en el plazo requerido por el presente Subcontrato.

(7) El Contratista da una instrucción para tratar con un objeto de valor o de valor histórico u de otro interés que se encuentre en el Sitio.

(8) El Contratista cambia una decisión que fue previamente comunicada al Subcontratista.

(9) El Contratista retiene una aceptación (distinta a la aceptación de la cotización de aceleración o no subsanación de un Defecto) por algún motivo previsto en el presente Subcontrato.

(10) El Contratista ordena al Subcontratista a buscar cualquier Defecto y no se detecta ningún Defecto, salvo que deba hacerse la búsqueda solamente porque el Subcontratista no dio suficiente aviso para hacer el trabajo obstruyendo una prueba o inspección.

(11) Una prueba o inspección realizada por el Contratista provoca demoras innecesarias.

(12) El Subcontratista encuentra condiciones físicas que

- se encuentran dentro del Sitio,
- no se trata de condiciones meteorológicas, y
- un Subcontratista experimentado habría juzgado en la Fecha del Subcontrato que tendrían una posibilidad mínima de que ocurran; por lo que, no hubiera sido razonable que las prevea.

Sólo se tendrá en cuenta la diferencia entre las condiciones físicas encontradas y aquellas que hubiera sido razonable tener en cuenta al evaluar un evento compensable.

(13) Se registran las condiciones meteorológicas

- dentro de un mes calendario,
- antes de la Fecha de Culminación para la totalidad de las obras, y
- en el lugar indicado en la Ficha de Datos del Subcontrato,

cuya frecuencia, en comparación con los datos meteorológicos, ocurre en promedio menos de una vez cada diez años. Sólo se tiene en cuenta la diferencia entre las condiciones meteorológicas y los datos meteorológicos, los mismos que muestran un promedio menor a una vez en diez años al evaluar un evento compensable.

(14) Un evento que constituye un riesgo del Contratista previsto en el presente Subcontrato.

(15) El Contratista certifica la toma de control de una parte de las obras antes de la Culminación y la Fecha de Culminación.

(16) El Contratista no provee los materiales, instalaciones y muestras para las pruebas e inspecciones, según lo señalado en la Información de las Obras.

(17) El Contratista comunica alguna corrección a una premisa que haya declarado acerca de un evento compensable.

(18) Algún incumplimiento de contrato por parte del Contratista que no sea alguno de los demás eventos compensables previstos en el presente Subcontrato.

(19) Un evento que

- impide que el Subcontratista culmine las obras, o
- impide que el Subcontratista culmine las obras en la fecha indicada en el Cronograma Aceptado

y que

- ninguna de las Partes haya podido prevenir,

Classification - Public

- un contratista experimentado habría juzgado en la Fecha del Subcontrato que tendría una posibilidad tan pequeña de que ocurra que no hubiera sido razonable preverlo, y
- no se trata de ninguno de los otros eventos compensables previstos en el presente Subcontrato.

Z.61.1. Se **reemplaza** el numeral 61.1 de la cláusula 61 por el siguiente texto:

61.1. En el caso de los eventos compensables que surjan de alguna instrucción, emisión de certificado, cambio de una decisión previa o corrección de alguna premisa por parte del Gerente de Proyecto, el Contratante o el Contratista, el Contratista comunica al Subcontratista un evento compensable en el momento de dicha comunicación. Además, ordena al Subcontratista a presentar las cotizaciones, salvo que la causal surja por culpa del Subcontratista o que ya se hayan presentado las cotizaciones. El Subcontratista ejecuta la instrucción o la decisión modificada.

El Subcontratista debe ejecutar la instrucción o la decisión modificada y no tiene derecho a detener o no iniciar la ejecución, en caso existan eventos compensables.

Z.61.3. Se **reemplaza** la cláusula 61.3 con el siguiente texto:

61.3. El Subcontratista comunica al Contratista algún evento que ha ocurrido o que se espera que ocurra como un evento compensable si

- el Subcontratista cree que un evento es un evento compensable, y
- el Contratista no ha comunicado un evento al Subcontratista

Si el Subcontratista no cumple con comunicar un evento compensable dentro de las dos semanas de haber tomado conocimiento del evento, no tendrá derecho a un cambio de los Precios, la Fecha de Culminación o una Fecha Clave y se entenderá considerado en la Tarifa, salvo que el evento surja de alguna instrucción, emisión de certificado, cambio de una decisión previa o corrección de alguna premisa por parte del Contratista.

Z.62.3. Se **reemplaza** la cláusula 62.3 con el siguiente texto:

62.3 El Subcontratista presenta las cotizaciones dentro de las dos semanas siguientes de recibir la instrucción del Contratista. El Contratista responde dentro de las tres semanas siguientes a su presentación. Su respuesta constituye:

- una instrucción para presentar una cotización revisada,
- la aceptación de una cotización,
- una comunicación indicando que no se formulará una propuesta de instrucción o una propuesta de cambio de decisión, o
- una comunicación en la que señala que efectuará su propio cálculo.

Z.65.4. Se **reemplaza** la cláusula 65.4 con el siguiente texto:

65.4. La comunicación mediante la cual se alega un evento compensable incluye los cambios en el monto proyectado de los precios y, de corresponder, fecha de culminación y las fechas clave.

Z.65.5 Se **añade** la cláusula 65.5 con el siguiente texto:

65.5. El reconocimiento de cualquier evento compensable presentado por el Subcontratista bajo el presente Subcontrato está sujeto al reconocimiento previo del Contratante sobre dicho evento compensable al Contratista, de acuerdo con los procedimientos del Contrato Principal. En consecuencia, el Subcontratista no tendrá derecho al reconocimiento de un evento compensable que no sea reconocido por el Contratante, renunciando a través del presente acto a interponer cualquier acción o reclamación ante cualquier centro o autoridad, en contra del Contratista o el Contratante, en relación con un evento compensable no reconocido por el Contratante.

Classification - Public

Z.70.1. Se **reemplaza** la cláusula 70.1 con el siguiente texto:

70.1. Independientemente del título que tenga el Subcontratista sobre el Equipamiento y Materiales que se encuentren fuera de las Áreas de Trabajo, el Subcontratista es el único responsable y el Contratista no es el propietario de dicho Equipamiento y Materiales.

Z..70.2. Se **reemplaza** la cláusula 70.2 con el siguiente texto:

70.2. Independientemente del título que tenga el Subcontratista sobre el Equipamiento y Materiales que hayan sido ingresados a las Áreas de Trabajo, estos solo son propiedad del Contratista una vez que se encuentren incorporados a la Obra y luego de la culminación del comisionamiento de los trabajos de obra y equipamiento en su totalidad. Como excepción, el Contratista es propietario de aquel Equipamiento y Materiales que fueran recibidos por secciones conforme a la cláusula X5 del Subcontrato.

Z.80. Se **reemplaza** la Cláusula 80 con el siguiente texto:

RIESGOS DEL CONTRATISTA

80.1. Los siguientes son riesgos que asume el Contratista:

- reclamos, procesos, indemnizaciones y costos que deban pagarse por
  - uso u ocupación del Sitio por las *obras* o para fines de las *obras* que son el resultado inevitable de las *obras*,
  - negligencia, incumplimiento de obligaciones legales o interferencia con cualquier derecho por parte del Contratista o por cualquier persona empleada o contratada por este, salvo el Subontratista.

- pérdida o daño al Equipamiento y Materiales suministrados al Subcontratista por el Contratista, o por Terceros en nombre del Contratista, hasta que el Subcontratista los haya recibido y aceptado.

- pérdida o daño a las *obras*, Equipamiento y Materiales suministrados por el Contratista y Contratante, así como los costos adicionales por retraso que se deban a:

  - guerra, guerra civil, rebelión, revolución, insurrección, poder militar o usurpado,
  - actos de Dios, entendiendo por esto, actos de la naturaleza más allá del control humano, fortuitos, súbitos e imprevistos.
  - riesgos políticos, entendiendo por esto huelgas, disturbios y conmociones civiles, daños maliciosos, vandalismo, sabotaje y terrorismo que no se limiten a los trabajadores del Subcontratista.
  - contaminación radioactiva.

- pérdida o desgaste o daño a las partes de las *obras* que haya asumido el Subcontratista, salvo las pérdidas, desgaste o daño ocurrido antes de la emisión del Certificado de Defectos que se deba a

  - un Defecto que existía en la toma de control,
  - un evento que haya ocurrido antes de la toma de control que en sí no era un riesgo del *Contratista*,
  - las actividades del *Subcontratista* en el Sitio después de la toma de control.

- pérdida o desgaste o daño a las *obras* y cualquier Equipamiento y Materiales suministrados por el *Contratista* conservados en el Sitio por el *Contratista* después de una culminación, salvo por la pérdida, desgaste o daño que se deba a las actividades del *Subcontratista* en el Sitio después de la culminación.

Classification - Public

- los riesgos adicionales del *Contratista* señalados en la Ficha de Datos del Subcontrato.

Z.84.2. Se **reemplaza** la cláusula 84.2 con el siguiente texto:

84.2. Los seguros están a nombre de las Partes, Subsubcontratistas y/o sus afiliadas y cubren eventos en los que el Subcontratista puede estar en riesgo a partir de la *fecha de inicio* hasta el Certificado de Defectos, o que se haya emitido el certificado de resolución.

TABLA DE SEGUROS

Seguros en favor de los Trabajadores o cualquier otra forma similar de seguro social de empleados que sea requerido por la ley peruana aplicable	Los seguros deben cumplir con todas las disposiciones de las leyes de beneficios a los empleados del Perú, y de los países de donde su personal está empleado, cuando sea requerido por la ley peruana aplicable.
Seguro de responsabilidad extracontractual y patronal que cubra la responsabilidad por daños y/o al personal empleado por el *Subcontratista* y/o cualquier Subsubcontratista	El seguro cuenta con los límites, términos y condiciones indicados en la Ficha de Datos del Subcontrato
Seguro de Responsabilidad frente a Terceros por el uso de Vehículos y cualquier otro seguro obligatorio de acuerdo con la ley peruana aplicable	El seguro cuenta con los límites, términos y condiciones indicados en la Ficha de Datos del Subcontrato
Seguro de responsabilidad frente a Terceros por el uso de Equipos de Obra del Subcontratista y/o Maquinaria móvil	El seguro cuenta con los límites, términos y condiciones indicados en la Ficha de Datos del Subcontrato
Seguro de responsabilidad profesional	En caso de ser requerido, el seguro cuenta con los límites, términos y condiciones indicados en la Ficha de Datos del Subcontrato

Z.85.2. Se **reemplaza** la cláusula 85.2 con el siguiente texto:

85.2. Las pólizas de seguros de Daños a la Propiedad incluyen una renuncia por parte de las aseguradoras de sus derechos de subrogación frente al Contratista, a sus directores y otros empleados de cada asegurado excepto cuando exista fraude. Las pólizas de seguros de Responsabilidad incluyen al *Contratante* como asegurado adicional.

Z.85.3. Se **reemplaza** la cláusula 85.3 con el siguiente texto:

85.3 Las Partes cumplen con los términos, condiciones, garantías y pago oportuno de las pólizas de seguros.

Z.87.1. Se **reemplaza** la cláusula 87.1 con el siguiente texto:

Classification - Public

87.1. El *Gerente del Proyecto* envía las pólizas y certificados para los seguros que brinda el *Contratante* al *Contratista* para su aceptación antes de la *fecha de inicio* y después como lo instruya el *Contratista*. El *Contratista* acepta las pólizas y certificados si cumplen con este contrato. Los seguros que brinda el *Contratante* se indican en la Tabla de Seguros del *Contratante.*

TABLA DE SEGUROS

Seguro de Todo-Riesgo de Construcción/Montaje (CAR/EAR) y Responsabilidad Civil	El seguro debe estar vigente en la *fecha de inicio* a la movilización en el Sitio. El seguro incluirá al *Contratante*, al *Contratista* y Subcontratistas como asegurados; y contendrá una sección de Responsabilidad Civil por reclamos de Terceros derivados o relacionados con el Proyecto

Z.90.4. Se **reemplaza** la cláusula 90.4 con el siguiente texto:

90.4. Dentro de las catorce (14) semanas siguientes a la resolución, el Contratista certifica un pago final para o del *Subcontratista*, el mismo que es el cálculo que hace el Contratista del monto que deba pagarse cuando se aprueba la resolución menos el total de pagos previamente realizados. Los pagos se realizan dentro de las cuatro semanas siguientes a la emisión del certificado del Contratista.

Z..91.0. Se **incorpora** la cláusula 91.0 con el siguiente texto:

91.0. Las partes pueden resolver el contrato total o parcialmente de forma automática por los supuestos previstos en las cláusulas del presente numeral.

Z.91.1. Se **reemplaza** la cláusula 91.1 con el siguiente texto:

91.1. El *Contratista* puede resolver automáticamente el presente contrato a través de una comunicación simple al Subcontratista conforme al artículo 1430 del Código Civil, si el Subcontratista ha cometido uno de los siguientes incumplimientos o se ha producido alguno de los siguientes hechos:

- se ha emitido una orden de liquidación en su contra, nombramiento de un liquidador temporal, se ha nombrado un administrador judicial o administrativo para la totalidad o parte sustancial de sus obras o activos, o se aprobó una resolución de liquidación (que no sea para fusionarse o reestructurarse) (R5),
- se ha cometido un Acto Prohibido (R6),
- ha cedido total o parcialmente los derechos y/u obligaciones derivadas del Subcontrato sin la aprobación del *Contratista* (R7),
- incumplimiento de iniciar la obra por más de 15 días con relación a la fecha fijada, por causas directamente imputables al *Subcontratista* (R8),
- no ha mantenido vigente, renovado o no ha cancelado cualquier seguro que deba ser mantenido conforme al contrato (R9),
- celebró acuerdos con sus acreedores (R10), o
- Se ha superado el límite de penalidades en la cláusula X7 (R23).

Z.91.2. Se **reemplaza** la cláusula 91.2 con el siguiente texto:

91.2. El *Contratista* puede resolver el contrato si ha comunicado que el *Subcontratista* no ha cumplido con alguna de las siguientes obligaciones y no subsanó dicho incumplimiento dentro del plazo otorgado para ello en la notificación de incumplimiento en la que se le intimó en mora:

Classification - Public

- no cumplió con sus obligaciones (R11).
- no cumplió con otorgar la carta fianza o garantía exigidas por este Subontrato (R12).
- designó a un Subsubcontratista para obras sustanciales antes de que el Contratista haya aprobado al Subsubcontratista (R13).

Z.91.3. Se **reemplaza** la cláusula 91.3 con el siguiente texto:

91.3. El *Contratista* puede resolver el Subcontrato si ha comunicado que el *Subcontratista* no ha cumplido con alguna de las siguientes obligaciones y no subsanó dicho incumplimiento dentro del plazo otorgado para ello en la notificación de incumplimiento en la que se le intimó en mora:

- obstaculizó sustancialmente al *Contratante, Contratista* o a Terceros (R14).
- incumplió hasta en 3 oportunidades una norma SSOMA sin haber tomado medidas correctivas efectivas para evitarlas. (R15).

Z.91.6. Se **reemplaza** la cláusula 91.6 con el siguiente texto:

91.6. Si el *Contratista* ha instruido al *Subcontratista* suspender o no comenzar cualquier parte sustancial de las obras o toda la obra, y si no ha emitido una instrucción que permita retomar o comenzar las obras:

- el *Contratista* puede resolver el Subcontrato si la instrucción se debió a un incumplimiento del *Subcontratista* y no se pudo retomar o comenzar las *obras* dentro de las siguientes doce semanas (R18),
- el *Subcontratista* puede resolver el Subcontrato si la instrucción se debió a un incumplimiento del *Contratista* y no se pudo retomar o comenzar las *obras* dentro de las siguientes doce semanas (R19), y
- cualquier de las Partes puede resolver el Subcontrato si la instrucción se debió a cualquier otro motivo y no se pudo retomar o comenzar las *obras* dentro de las siguientes doce semanas (R20).

Z.91.7. Se **reemplaza** la cláusula 91.7 con el siguiente texto:

91.7. El *Contratista* puede resolver el contrato si ocurre cualquiera de los siguientes eventos:

- algún evento que impide que el *Subcontratista* pueda culminar las *obras* o
- algún evento que impide que el *Subcontratista* culmine las *obras* antes de la fecha que aparece en el Cronograma Aceptado y se prevé que la Culminación se retrase más de 4 semanas, y que
- fuera no imputable a las Partes, extraordinario, imprevisible e irresistible (R21).

Z.91.8. Se **incorpora** la cláusula 91.8 con el siguiente texto:

91.8. El *Contratista* puede resolver de pleno derecho el Subcontrato si el *Subcontratista* comete un Acto Prohibido, a menos que lo haya hecho un Subsubcontratista o proveedor y el *Subcontratista*

- no tuvo ni pudo haber tenido conocimiento del Acto Prohibido o
- informó al *Contratista* del Acto Prohibido y tomó medidas para detenerlo tan pronto como el *Contratista* tuvo conocimiento de ella (R22).

Z.92. Se **reemplaza** la cláusula 92 con el siguiente texto:

PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN

92.1 En la resolución, el *Contratista* puede completar las obras y/o contratar a Terceros para que la completen y puede usar el Equipamiento, Materiales, documentos de obra, diseños y cualquier información producida por el *Subcontratista* o producida para él en la ejecución del alcance del

Classification - Public

contrato, a los que tiene derecho el *Contratista* (P1).

92.2 El procedimiento de resolución también incluye uno o más de lo siguientes procedimientos establecidos en la Tabla de Resolución:

P2 El *Contratista* puede instruir al *Subcontratista* que abandone el Sitio, retire sus Equipos de Obra, Equipamientos y Materiales del Sitio, y ceda automáticamente, al *Contratista*, el beneficio de cualquier subsubcontratista, proveedores o Terceros o contrato relacionado a las labores de este Subcontrato.

P3 El *Contratante* y el Contratista pueden usar cualquier Equipo de Obra al que el S*ubcontratista* tiene derecho, para completar las *obras*. El S*ubcontratista* oportunamente retira el Equipo de Obra e infraestructura provisional del Sitio cuando el *Contratista* le notifique que ya no los necesita para completar las *obras*.

P4 El *Subcontratista* abandona las Áreas de Trabajo y retira los Equipos de Obra.

ZW. Se reemplaza la cláusula W por el siguiente texto:

RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

DISPUTAS DERIVADAS DE LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL SUBCONTRATO

El Subcontratista declara conocer la Cláusula de Resolución de Controversias del Contrato Principal. En ese sentido, dado que este Subcontrato se celebra como consecuencia del Contrato Principal, el Subcontratista reconoce que cualquier duda, discrepancia o controversia ("la Disputa") que surja de la interpretación o cumplimiento de este Subcontrato o relacionado con él se resolverá de acuerdo con la Cláusula de Resolución de Controversias del Contrato Principal, para lo cual el Subcontratista presentará su reclamo al Contratista para que este pueda evaluarlo y plantearlo al Contratante, de conformidad con la Cláusula de Resolución de Controversias del Contrato Principal.

El Subcontratista coadyuvará con el Contratista en la defensa del reclamo y se somete a la decisión final que se adopte como consecuencia del procedimiento de solución de controversias del Contrato Principal. En consecuencia, el Subcontratista aceptará la decisión que se adopte como consecuencia de este mecanismo de solución de controversias, renunciando a interponer cualquier acción o reclamo al Contratista o al Contratante en caso dicha decisión le sea desfavorable.

El Subcontratista asumirá el costo total del procedimiento de solución de controversias, siempre que este se encuentre referido únicamente al alcance de los Servicios. En caso se discuta en el mismo procedimiento los reclamos de otros subcontratistas o del Contratista, el Subcontratista asumirá el costo proporcional a su reclamo.

DISPUTAS NO VINCULADAS A LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL SUBCONTRATO

Cualquier Disputa que surja entre las Partes respecto del presente Subcontrato, mas que no guarde relación con la interpretación o cumplimiento del Subcontrato, será resuelta en trato directo, para cuyo efecto las Partes se comprometen desde ya a realizar sus mejores esfuerzos sobre la base de las reglas de la buena fe y atendiendo a la común intención de solucionar tal Disputa. El periodo de trato directo será de 15 días desde la notificación de la Disputa por una de las Partes a la otra.

Toda Disputa derivada o relacionada bajo esta sección, que no pueda resolverse mediante el trato directo, será resuelta mediante arbitraje de derecho, de conformidad con el Reglamento de Arbitraje del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima, vigente a la fecha de suscripción del Subcontrato (el "Reglamento de Arbitraje"), a cuyas normas se someten las Partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad.

Las Partes acuerdan que dicho arbitraje estará a cargo de un árbitro único que deberá ser elegido por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima conforme al Reglamento de Arbitraje y los Estatutos del referido Centro. El laudo que emita el árbitro será la última instancia y, en consecuencia, será definitivo e inapelable, renunciando las partes de la manera más amplia que permitan las Leyes Aplicables a interponer cualquier recurso impugnatorio contra el laudo del árbitro, quedando a salvo únicamente el recurso de anulación del laudo.

Classification - Public

DATOS DEL SUBCONTRATO

Primera parte: Datos proporcionados por el *Contratista*

La provisión de información completa, según las Opciones elegidas, es fundamental para crear un contrato completo.

Declaraciones formuladas en todos los contratos

1 Declaraciones generales

- Las *condiciones del subcontrato* son las cláusulas fundamentales y las cláusulas de la Opción principal A, Opción de resolución de controversias ZW y Opciones secundarias X2, X5, X7, X13, X14, X15, X16, X17, X18 del Subcontrato de Ingeniería y Construcción NEC3 de abril de 2013.
- Las *obras* del contrato principal son

[Anotar el nombre del proyecto]

- Las *obras subcontratadas* son

[Identificar el alcance de la Obra]

- El *Contratista* es
  Nombre **OBRASCÖN HUARTE LAIN. S.A Sucursal del Perú [OHL]**
  Dirección **Av. 28 de Julio N° 150, piso 7 Miraflores- Lima**
- El *Contratante* del contrato principal es
  Nombre **AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS o a quien se transfiera la titularidad**
  Dirección Jirón Santa Rosa 247 – Lima
- El *Gerente de Proyecto* del contrato principal es

Nombre ***[Anotar el nombre del proyecto]***

- El *Supervisor* del contrato principal se comunicará según contrato.
- El *Mediador Independiente* de este subcontrato es
  Nombre [NO APLICA]
  Dirección [NO APLICA]
- El *Mediador Independiente del contrato principal* es
  Nombre [NO APLICA]
  Dirección [NO APLICA]
- La Información de las Obras Subcontratadas se encuentra en el **Anexo I** denominado "Objeto del Contrato"
- La Información del Sitio se encuentra en el **Anexo I** denominado "Objeto del Contrato".
- Los *límites del sitio* son los señalados en la información del sitio
- El *idioma de este subcontrato* es el español.
- La *ley que rige el subcontrato* es: La interpretación y ejecución del presente Contrato y las relaciones obligacionales que éste crea, se encuentra sometidas a las leyes del Perú, sean éstas de índole civil, administrativa, tributaria, ambiental, laboral u otras que resulten de aplicación a la ejecución de las prestaciones del presente Contrato. Las leyes aplicables incluyen cualquier estipulación constitucional, ley, ordenanza, regulación, reglamento, decisión, directiva, orden, norma, decreto, mandato o interpretación vigente que haya sido emitida o efectuada por cualquier autoridad gubernamental de la República del Perú.
- El *plazo de respuesta* es [NO APLICA]
  en caso de respuesta por parte del *Contratista* . . . . . semanas.
  en caso de respuesta por parte del *Subcontratista* . . . . . semanas.
- El *organismo de designación del Mediador Independiente* es [NO APLICA]
- El *tribunal* es la **Cámara de Comercio de Lima**
- Los siguientes asuntos se incluirán en el Registro de Riesgos
  El Contratista deberá cumplir con su manual de trabajo, en caso tuviera uno, referido a: (i) métodos y medios de trabajo seguros, (ii) identificación de riesgos y medidas preventivas, (iii) métodos de protección y almacenamiento de los bienes o

Classification - Public

materiales aportados para la prestación de los Servicios; y (iv) especificaciones relativas a la protección de la salud de los trabajadores y el medio ambiente. El referido manual deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo y deberá contener toda la información necesaria, relevante y suficiente para la prestación de los Servicios.

En caso el Contratista no cuente con un manual de trabajo, deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo de OHL para la correcta prestación de los Servicios.

El Registro de Riesgos del contrato se encuentra incluido en el **Anexo I** denominado "Objeto del Contrato".

3 Plazos

Segun lo indicado en el **ANEXO III** denominado Plazo e Inicio de la Prestación de los Servicios.

4 Pruebas y Defectos

- La *fecha de notificación de defectos* es 1 año o 52. semanas después de la Culminación de la totalidad de las *obras subcontratadas*.
- El *periodo de corrección de defectos* es 20 días.

5 Condiciones de pago

- La *moneda de este subcontrato* es **Soles.**
- El *intervalo de cálculo* es según lo indicado en el **Anexo II** denominado Precio y Presupuesto Referencial

6 Eventos de compensación
[NO APLICA]

8 Riesgos y seguros

General

Las Partes obtienen y mantienen o hacen que se obtengan y mantengan pólizas de seguro de aseguradoras autorizadas para emitir seguros en el Perú por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS). Las pólizas de seguro deben proporcionar por lo menos los tipos de cobertura de seguro y los términos descritos en esta Sección 8.

Los términos utilizados en esta Sección 8 y no definidos en este Subcontrato tienen los significados generalmente atribuidos en la industria de seguros.

Pólizas a ser obtenidas por el Subcontratista

- El Subcontratista, desde la fecha de emisión del aviso para dar Inicio hasta la entrega del Certificado de Defectos por el Contratista, obtiene y mantiene pólizas de seguro con la (s) compañía (s) aprobada (s) por el Contratante, de acuerdo con las leyes de Perú.
- Seguros en favor de los trabajadores o cualquier otra forma similar de seguro social de empleados que sea requerido por la ley peruana aplicable. Los seguros deben cumplir con todas las disposiciones de las leyes de beneficios a los empleados del Perú, y de los países de donde su personal está empleado, cuando sea requerido por la ley peruana aplicable.

- Seguro de responsabilidad extracontractual y patronal que cubra la responsabilidad por daños y/o al personal empleado por el Subcontratista y/o cualquier Sub del subcontratista. El seguro contará con un límite general de:
  - No menos de 10% del valor total del contrato ni mayor de S/ 17 500,000,00 por ocurrencia.

Para el caso de los empleados de un Subcontratista del Subcontratista, la cobertura de responsabilidad del empleador puede ser obtenido directamente por

Classification - Public

el Subcontratista del subcontratista, sin embargo, el Subcontratista es responsable del cumplimiento de este requisito.

- Seguro de responsabilidad civil de vehículos, incluidos los vehículos propios, contratados, alquilados y/o de Terceros; y cualquier otro seguro obligatorio de acuerdo con la ley peruana aplicable. El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350 000,00 para cada vehículo. Todas las pólizas de acuerdo con esta sección deben contener cobertura por ausencia de control apropiados. Asimismo, cualquier seguro requerido bajo la ley peruana aplicable (p.e. SOAT).

- Seguro de responsabilidad civil de equipos de contratistas (Maquinaria Móvil y/o Línea Amarilla). El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350 000,00 para cada equipo

- Seguro de responsabilidad civil profesional (indemnización profesional). El seguro debe contar con un límite de indemnización no menor del 10% del valor del contrato. El periodo de reclamación es de no menos de dos (02) años después de la Culminación

Cláusulas de No Cancelación

Todas las pólizas que proveen cobertura en virtud del presente documento contienen una disposición de dar aviso por escrito a las Partes contratantes y a los asegurados adicionales con por lo menos treinta (30) días de anticipación previo a la cancelación, no renovación o cambio sustancial en la cobertura.

Obligaciones no relevadas

Sin perjuicio de lo dispuesto en el presente Subcontrato, la ocurrencia de cualquiera de los siguientes elementos no exime al Subcontratista de ninguna de sus obligaciones bajo este contrato:

- Incumplimiento por parte del Subcontratista de asegurar o mantener la cobertura de seguro requerida bajo este contrato;
- Incumplimiento por parte del Subcontratista de todas las disposiciones de seguros de este contrato;
- Incumplimiento por parte del Subcontratista de asegurar tales endosos en las pólizas que sean necesarias para llevar a cabo los términos y las disposiciones de este Subcontrato;
- La insolvencia, quiebra o fracaso de cualquier compañía de seguros que proporcione seguro al Subcontratista;
- El incumplimiento por parte de cualquier compañía de seguros de cualquier reclamación derivada de su póliza; o
- Pérdidas por el Subcontratista o cualquiera de sus Subcontratistas no cubiertos por pólizas de seguro.

Otras disposiciones de seguros

El Subcontratista deberá obtener, por su cuenta y costo, los seguros para su negocio contra los riesgos que le sean habituales, con compañías de seguros financieramente responsables autorizadas por las autoridades peruanas (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP) para suscribir dichos seguros en el Perú.

Classification - Public

A más tardar a los 30 días calendario de la fecha de firma del presente Subcontrato, el Subcontratista proporcionará los certificados de seguro necesarios para demostrar la adquisición del seguro solicitado.

En caso de que no se obtenga el seguro requerido en este Subcontrato, esto no libera ni limita las obligaciones y responsabilidades del Subcontratista establecidas en este Subcontrato.

Cualquier monto no recuperado de una aseguradora es pagado por el Subcontratista para los eventos en los que el Subcontratista esté a riesgo.

El Subcontratista es el único responsable frente a el Contratista por cualquier ocurrencia derivada del presente Servicio, materia o no de cobertura bajo cualquiera de las pólizas de seguro requeridas. Lo anterior no restringe a el Subcontratista de contratar seguros adicionales, solicitar a sus Subcontratistas los mismos niveles de aseguramiento exigidos a el Subcontratista por el Contratista.

Si la renovación de uno o más de los seguros descritos es necesaria, el Subcontratista deberá presentar un comprobante de renovación por escrito con 30 días calendario de anticipación a la fecha de vencimiento de dicho seguro a la satisfacción del Contratista

Declaraciones opcionales

Si el *tribunal* es un tribunal arbitral:

- El *proceso de arbitraje* es Arbitraje de Derecho ante la Cámara de Comercio de Lima
- El lugar donde se conducirá el proceso de arbitraje es la Cámara de Comercio de Lima

Si se utiliza la Opción X5

Según lo indicado en el **ANEXO III** denominado Plazo e Inicio de la Prestación de los Servicios.

Si se utilizan las Opciones X5 y X7 en conjunto

Penalidades por Demoras Imputables al Subcontratista

En caso el Subcontratista no cumpla en forma oportuna, completa o total con la prestación de los Servicios en la forma pactada, El Contratista tendrá derecho a aplicar una penalidad ascendente al 2 % (dos por ciento) del Presupuesto Referencial por: (i) cada día de retraso en la prestación de los Servicios y (ii) por cada vez que los Servicios no cumplan con las características pactadas o no cumplan con las Especificaciones Técnicas, de ser aplicables.

El Contratista podrá deducir las penalidades a las que tenga derecho de cualquier factura pendiente de pago o de los montos retenidos en calidad de garantía, a discreción del Contratista.

En caso las penalidades aplicables sean mayores a 20% (veinte por ciento) del Presupuesto Referencial, El Contratista tendrá derecho a resolver el Subcontrato.

Classification - Public

La aplicación de las penalidades pactadas en esta Cláusula no impide al Contratista reclamar el daño ulterior ocasionado por el incumplimiento del Subcontratista conforme al artículo 1341 del Código Civil.

Si se utiliza la Opción X13

- El monto de la garantía de fiel cumplimiento es 10% del Valor del Subcontrato.

Si se utiliza la Opción X14

- Según lo indicado en el **ANEXO II** denominado Precio y Presupuesto Referencial.
- Se requiere una garantía de pago anticipado.

Si se utiliza la Opción X16

- El monto libre de retención es según lo indicado en el **ANEXO II** denominado Precio y Presupuesto Referencial.
- El porcentaje de retención es 5%

Si se utiliza la Opción X18

- La responsabilidad del Subcontratista con el Contratista en relación con la pérdida indirecta o consecuencial se limita a monto del presupuesto estimado del contrato o presupuesto actualizado (el que resulte mayor).
- Para cualquier situación, la responsabilidad del Subcontratista con el Contratista por pérdida o daños a los bienes del Contratista se limita a monto del presupuesto estimado del contrato o presupuesto actualizado (el que resulte mayor).
- La responsabilidad del Subcontratista para los Defectos debidos a su diseño que no están incluidos en el Certificado de Defectos se limita a monto del presupuesto estimado del contrato o presupuesto actualizado (el que resulte mayor).
- La responsabilidad total del Subcontratista con el Contratista en relación con todos los asuntos que resulten o estén relacionados con el presente contrato, que no sean asuntos excluidos, se limita a monto del presupuesto estimado del contrato o presupuesto actualizado (el que resulte mayor).
- La fecha de cese de responsabilidad es de 5 años después de la Culminación

Si se utiliza la Opción Z

- Las condiciones adicionales del contrato son:
  - ✓ Z.01. Calidad de los Servicios y Período de Garantía
  - ✓ Z.02. Obligaciones y Responsabilidad del Contratista
  - ✓ Z.03. Ética y Anticorrupción
  - ✓ Z.04. Tributos
  - ✓ Z.05. Personal del Contratista
  - ✓ Z.06. Obligaciones Laborales
  - ✓ Z.07. Confidencialidad
  - ✓ Z.08. Propiedad Intelectual y Secretos Comerciales
  - ✓ Z.09. Suspensión de la Prestación de los Servicios
  - ✓ Z.10 Limitación a los Daños Indirectos
  - ✓ Z.11.2. Se reemplaza la Cláusula 11.2
  - ✓ Z.16.4. Se reemplaza el numeral 16.4 de la Cláusula 16
  - ✓ Z.25. Se reemplaza el numeral 25.3 de la Cláusula 25
  - ✓ Z.26. Se reemplaza la Cláusula 26
  - ✓ Z.31.2. Se reemplaza el numeral 31.2 de la Cláusula 31

Classification - Public

- ✓ Z.31.3. Se reemplaza el numeral 31.3 de la Cláusula 31
- ✓ Z.32.1. Se reemplaza el numeral 32.1 de la Cláusula 32
- ✓ Z.32.2. Se reemplaza el numeral 32.2 de la Cláusula 32
- ✓ Z.35.3. Se reemplaza el numeral 35.3 de la Cláusula 35
- ✓ Z.36.1. Se reemplaza el numeral 36.1 de la Cláusula 36
- ✓ Z.36.2. Se reemplaza el numeral 36.2 de la Cláusula 36
- ✓ Z.36.3. Se reemplaza el numeral 36.3 de la Cláusula 36
- ✓ Z.44.1. Se reemplaza el numeral 44.1 de la Cláusula 44
- ✓ Z.50. Se reemplaza la Cláusula 50
- ✓ Z.51. Se reemplaza la Cláusula 51
- ✓ Z.54. Se reemplaza la Cláusula 54
- ✓ Z.60.1. Se reemplaza el numeral 60.1 de la Cláusula 60
- ✓ Z.61.1. Se reemplaza el numeral 61.1 de la Cláusula 61
- ✓ Z.61.3. Se reemplaza el numeral 61.3 de la Cláusula 61
- ✓ Z.62.3. Se reemplaza el numeral 62.3 de la Cláusula 62
- ✓ Z.65.3. Se reemplaza el numeral 65.3 de la Cláusula 65
- ✓ Z.70.1. Se reemplaza el numeral 70.1 de la Cláusula 70
- ✓ Z.70.2. Se reemplaza el numeral 70.2 de la Cláusula 70
- ✓ Z.80. Se reemplaza la Cláusula 80
- ✓ Z.84.2. Se reemplaza el numeral 84.2 de la Cláusula 84
- ✓ Z.85.2. Se reemplaza el numeral 85.2 de la Cláusula 85
- ✓ Z.85.3. Se reemplaza el numeral 85.3 de la Cláusula 85
- ✓ Z.87.1. Se reemplaza el numeral 87.1 de la Cláusula 87
- ✓ Z.90.4. Se reemplaza el numeral 90.4 de la Cláusula 90
- ✓ Z.91.0. Se incorpora la Cláusula 91.0
- ✓ Z.91.1. Se reemplaza el numeral 91.1 de la Cláusula 91
- ✓ Z.91.2. Se reemplaza el numeral 91.2 de la Cláusula 91
- ✓ Z.91.3. Se reemplaza el numeral 91.3 de la Cláusula 91
- ✓ Z.91.6. Se reemplaza el numeral 91.6 de la Cláusula 91
- ✓ Z.91.7. Se reemplaza el numeral 91.7 de la Cláusula 91
- ✓ Z.91.8. Se reemplaza el numeral 91.8 de la Cláusula 91
- ✓ Z.92. Se reemplaza la cláusula 92
- ✓ ZW. Se reemplaza la Cláusula W

- Los *tipos de cambio* son aquellos publicados en la **SBS**
- el . . . . . (fecha).

.

Classification - Public

Segunda parte: Datos proporcionados por el *Subcontratista*

La provisión de información completa, según las Opciones elegidas, es fundamental para crear un subcontrato completo.

Declaraciones formuladas en todos los contratos

- El *Subcontratista* es

Nombre . . . . . .
Dirección . . . . . .
. . . . . .

- El *porcentaje de la tarifa directa* es . . . . . .

. %.

- El *porcentaje de la tarifa subcontratada* es . . . . . .

. %.

- Las *áreas de trabajo del subcontrato* son el Sitio y . . . . . .

. . . . .

- Las personas clave son

(1) Nombre . . . . . .
Puesto . . . . . .
Responsabilidades . . . . . .
. . . . . .
Calificaciones . . . . . .
Experiencia . . . . . .
. . . . . .
(2) Nombre . . . . . .
Puesto . . . . . .
Responsabilidades . . . . . .
. . . . . .
Calificaciones . . . . . .
Experiencia . . . . . .
. . . . . .

- Los siguientes asuntos se incluirán en el Registro de Riesgos

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Declaraciones opcionales

Si el *Subcontratista* debe proporcionar la Información de las Obras Subcontratadas para su diseño

- La Información de las Obras Subcontratadas para el diseño del *Subcontratista* se encuentra disponible en . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Si se debe identificar un cronograma en la Sección de Datos del Subcontrato

- El cronograma identificado en la Sección de Datos del Subcontrato es . . . . . .
. . . . . .
. . . . .

Si el *Subcontratista* debe decidir la *fecha de culminación* para la totalidad de las *obras subcontratadas*

Si se utilizan las Opciones A o C

- El *listado de actividades* es . . . . . .

Si se utilizan las Opciones B o D

- El *listado de materiales* es . . . . . .

Si se utilizan las Opciones A, B, C o D

- El monto total ofertado de los Precios es. . . . . .

Si se utiliza la Opción Y(UK)1

Classification - Public

Los *proveedores designados* son . . . . . .

Datos para el Listado Resumido de Componentes del Costo

Si se utilizan las opciones A o B

- El porcentaje de gastos generales por concepto de personal es . . . . . %.
  - La lista de Equipos publicada es la última edición de la lista publicada por . . . . . .
  - El porcentaje para el ajuste por concepto de Equipos en la lista publicada es . . . . . % (declarar si es más o menos).
  - Las tarifas para otros tipos de Equipo son

Equipo	tamaño o capacidad	tarifa
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .

  - Las tarifas por hora para el Costo Determinado del diseño fuera del Área de Trabajo son

categoría de empleado	tarifa por hora
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .

  - El porcentaje para los gastos generales de diseño es . . . . . %.
  - Las categorías de empleados de diseño cuyos gastos de viaje hacia y desde las Áreas de Trabajo incluidas en el Costo Determinado son

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Datos para el Listado de Componentes del Costo

Si se utilizan las Opciones C, D o E

Los artículos de Equipo enumerados y comprados para el trabajo contemplado en este subcontrato, con un cargo al costo, son

Equipo	cargo relacionado con el plazo	por periodo
. . . . .	. . . . .	por . . . . .
. . . . .	. . . . .	por . . . . .
. . . . .	. . . . .	por . . . . .
. . . . .	. . . . .	por . . . . .

Las tarifas para Equipos especiales son

Equipo	tamaño o capacidad	tarifa
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .

El porcentaje de gastos generales de las Áreas de Trabajo es . . . . . .%.

Las tarifas por hora para el Costo Determinado de manufactura y fabricación fuera de las Áreas de Trabajo son

categoría de empleado	tarifa por hora
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .

El porcentaje de gastos generales de manufactura y fabricación es . . . . . %.

Datos para ambos listados de componentes del costo

Si se utilizan las Opciones C, D o E

- Las tarifas por hora para el Costo Determinado de diseño fuera de las Áreas de Trabajo son

categoría de empleado	tarifa por hora
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .

Classification - Public

. . . .

Índice por número de cláusula (las cláusulas de Opción incluyen la indicación de sus letras respectivas y los encabezados de las cláusulas principales incluyen la indicación de números en negrita). Los términos consignados en *cursiva* se identifican en la Sección de Datos del Subcontrato, y los términos definidos se consignan con letras iniciales mayúsculas.

aceleración **36,** 60.1(9), A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
aceptación
  adición a las Áreas de Trabajo 15.1
  condiciones del subcontrato 26.3
  datos del contrato para la subsubcontratación C26.4, D26.4, E26.4
  Defectos **44**, 60.1(1)(9)
  diseño de Equipos 23.1
  forma de comunicación 13.1
  pólizas / certificados de seguros 85.1, 87.1, 87.2
  procedimiento C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
  cronograma (primero / revisado) 31.3, 32.2, 50.3, 64.1–2, A31.4, A36.3, B36.3, C31.4, C36.3, D36.3
  cotizaciones 44.2, 60.1(9), 62.3, 65.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
  motivos de la retención 13.4, 13.8, 15.1, 21.2, 23.1, 24.1, 26.2–3, 31.3, 60.1(9), 85.1, 87.1, A54.3, C26.4, D26.4, X13.1
  empleado sustituto del *Subcontratista* 24.1
  condiciones del subcontrato 26.3
  comunicación del *Subcontratista* 13.4, 13.8, 14.1
  diseño del *Subcontratista* 21.2, 21.3
  Subcontratista 26.2, 91.2
Cronograma Aceptado
  ausencia 64.2
  y Listado de Actividades A54.2, A54.3, C54.2, C54.3
  cambios 32.1, 63.7
  Fecha del Contrato 60.1(19)
  fechas / horas 33.1, 60.1(2)(3)(5), 63.3
  definición 11.2(1)
  Fechas Clave 63.3
  prevención 19.1, 60.1(19)
  resolución 91.7
  véase también cronograma
acceso 27.2, 31.2, 33.1, 43.4, 45.1-2, 60.1(2)
fecha de acceso 30.1, 31.2, 33.1, 60.1(2)
cuentas y registros, del *Subcontratista* C11.2(25), C52.2-3, D11.2(25), D52.2-3, E11.2(25), E52.2-3
acciones **10**, 11.2(13)(14), 14.2, 16.3
Listado de Actividades A11.2(20), A31.4, A54.1-A54.3, A63.12, C11.2(20), C31.4, C54.1-C54.3, C63.12
  revisado A54.2-3, C54.2-3
Leyes
  Contratos (Derechos de Terceros) de 1999 **Y(UK)3**
  Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W1**, **W2**, **Y(UK)2**
condiciones adicionales del contrato **Z1**
costos adicionales 25.3
domicilio para comunicaciones 13.2
resolución de controversias W1.3, W2.3
  tiempos W1.3(8-11), W2.3(2)(8)(11–12)
Tabla de Resolución de Controversias W1.3(1)
Mediador Independiente
  designación W2.2(1)
  decisiones 51.3
  resolución de controversias W1.1-3, W2.2(1–5)
  organismo de designación W1.2(3), W2.2(3)
  no como árbitro W1.2(2), W2.2(2)
  certificados de pago 51.3
  sustitución W1.2(4), W2.2(4)
  renuncia W1.2(3), W2.2(3), W2.3(1)
  revisiones W2.3(4)
  tribunal W1.3(2)(10), W2.3(11)
  revisiones del *tribunal* W1.4, W2.4(1–3)
orden de administración 91.1
pago anticipado 93.1, **X14**
  reembolso X14.3
garantía de pago anticipado X14.2
agentes del *Mediador Independiente* W1.2(5), W2.2(5)
acuerdo, *ley que rige el subcontrato* 12.4
ambigüedades **17**, 60.3, 63.8, B60.6, D60.6
monto adeudado
  ajuste por inflación X1.1(b), X1.2, X1.4, X1.5
  y reembolso de pago anticipado 93.1, X14.3
  cálculo **50**, 51.1, 51.3, 90.4, 93.1, C50.6, C53.3-4. D50.6, D53.7-8, E50.7, X1.4
  corrección del cálculo 50.5, 51.3, X1.2
  definición 50.2
  pago 51.1, 51.3
  retención en 93.1
  al momento de la resolución 90.2, 90.4, 93.1, 93.2, A93.3
monto retenido 50.3, X16.1, X16.2
ley aplicable 11.2(5), 21.2, 23.1, 40.1, 84.2
  pruebas e inspecciones 40.1
aprobación de Terceros 27.1-2
procedimiento de arbitraje W1.4(5), W2.4(4)
acuerdo con los acreedores 91.1
cálculo
  Mediador Independiente W1.3(7), W2.3(7)
  monto adeudado **50**, 51.1, 51.3, 90.4, 93.1, C50.6, C53.3, C53.4, D50.6, D53.7, D53.8, E50.7, X1.1(b), X1.2, X1.4, X1.5
  eventos de compensación 60.1(12), 62.2–3, **63**, **64**, 65.1–2, **A63,** A65.4, B63.10-13, C52.2, C63.11-12, C63.15, D52.2, **D63,** E52.2, E63.15 X1.3
  costo de corrección de Defecto(s) 45.1-2
  intereses 51.2, 51.3

Classification - Public

participación del *Subcontratista* C53.1, C53.3-4, C93.4, C93.6, D53.5, D53.7-8, D93.5-6
costo de pruebas / inspecciones 40.6
fecha de cálculo 50.1, 50.4, 51.1–2
intervalo de cálculo 50.1
cesión de beneficios 92.2
Autorización
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(1), Y1.5, Y1.6
Disponibilidad de recursos C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)

garantías bancarias X13.1, X14.2
quiebra 91.1
fecha base X1.1(a), X1.3
Índice de Fecha Base X1.1(a)
listado de materiales B11.2(21), D11(21)
Listado de Materiales B11.2(21)(28)(31), B55.1, B60.4-B60.7, B63.13, D11.2(21)(31)(33), D55.1, D60.4-D60.7, D63.13
lesiones corporales 84.2
garantía(s) 91.2, X13.1, X14.2
bonificación por Culminación anticipada **X6**
límites del sitio 11.2(15)
incumplimiento del contrato 60.1(18)
incumplimiento de deberes legales 80.1

cálculo(s)
cálculo de eventos de compensación para los Subsubcontratistas C52.2, D52.2, E52.2
Tarifa 11.2(8), 63.1, 93.2, C50.6, D50.6, E50.7
certificado(s) / certificación
comunicación de 13.1, 13.6
Culminación 30.2, 35.2
Defectos 43.3, 50.1
seguro 85.1, 87.1-3
pago 50.5, 51.1, 51.2, 90.4, 91.4
fecha de toma de control 35.3, 60.1(15)
resolución 90.1, 90.3-4, C93.4, D93.5
Fecha de Culminación modificada X7.2
decisiones modificadas 60.1(8), 61.1, 61.2–3
cambios en el Listado de Actividades A54.2, A63.12, C54.2, C63.12
cambios en las *condiciones del subcontrato* 12.3
cambios en los Precios proyectados y la Fecha del Culminación del Subcontrato debido a eventos de compensación E65.3
cambios en las Fechas Clave debido a eventos de compensación D60.6, D65.4
cambios en la legislación **X2**
cambios en los Precios
desvío del *método de medición* B60.6, D60.6, debido a eventos de compensación B63.10, B63.13, C63.12, D65.4
y Fecha de Culminación del Subcontrato debido a eventos de compensación 62.2, 63.1, 63.8, A63.12, A65.4, B65.4, C65.4, D63.11, D63.13, D65.4
cambios en la Sección de Información de la Obra Subcontratada 14.3, 18.1, 44.1, 44.2, 60.1(1), 63.2, 63.8
conmoción civil, riesgos debido a 80.1
reclamaciones
riesgos del *Contratista* 80.1
riesgos del *Contratante* 80.1
indemnización contra 83.1-3
cooperación y confianza mutuas 10.1, 26.3
cooperación con Terceros 25.1
comunicaciones **13**
y aceptación de la presentación 13.4, 13.8, 14.1
dirección a la que se envía 13.2
Mediador Independiente W1.3(6), W2.3(6)
Cálculo de eventos de compensación para Subsubcontratistas C52.2, D52.2, E52.2
certificado(s) 13.6
forma definida 13.1
notificaciones 13.7
periodo de respuesta 13.3, 13.5
tiempo de respuesta permitido 13.3, 13.5, 31.3, 32.2, 60.1(6)
tiempo en que se hacen efectivas 13.2
compensación
riesgos del *Contratista* y del *Contratante* 80.1
véase también indemnización
eventos de compensación **60**
monto adeudado afectado por 51.3
cálculo 60.1(12), 62.2-3, **63, 64,** 65.1-2, A63.10, A63.12, A63.14, B63.10, B63.13, C52.2, C63.11-12, C63.15, D52.2, **D63**, E63.15, X1.3
presunciones formuladas 60.1(17), 61.6, 63.2, 63.8, 65.2
Fecha de Culminación no afectada por 61.4
cálculos del *Contratista* **64,** A63.10, A63.14, B63.10, B63.13, C63.11, C63.15, D63.15, E63.15
derechos del *Contratista* 63.4
definiciones 13.8, 60.1, B60.4-7, D60.4-7, X2.1, X14.2
implementación 32.1, **65**, A65.4, B65.4, C65.4, D65.4, E65.3
Fechas Clave 62.2, 63.3, A65.4, D65.4
comunicación **61**, X2.1
pago al Subsubcontratista C11.2(25)
suspensión del cumplimiento de obligaciones Y2.4
Precios afectados por 62.2, 63.1, A63.12, A65.4, B60.6, B63.10, B63.13, B65.4, C65.4, D60.6, D63.11, D63.13, D65.4, X2.1
Precios no afectados por 61.4
cotizaciones 61.4-5, **62,** 63.1, 64.1, 64.3-4, 65.1, A11.2(22), B11.2(22), X2.1
registros de cálculos E52.2
Registro de Riesgos 16.1
Riesgos 63.3
Fecha de Culminación del Subcontrato afectada por 62.2, A65.4, B65.4, C65.4, D65.4
Subcontratista 60.1(1)(8)(10)(12)(19), 60.2, 60.3, 65.1
falta del *Subcontratista* 61.4
derechos del *Subcontratista* 63.4
tiempo permitido 61.1, 61.3, 61.4, 64.3, 64.4
actividad culminada, definición A11.2(27)
trabajo culminado B11.2(28)

Classification - Public

definición D11.2(33)
Culminación **30**
aceleración de 36.1
bonificación pagada si se logra de manera temprana X6.1
certificación de 30.2, 35.2
y eventos de compensación 61.4, B60.5, D60.5
decisión sobre la fecha 30.2
definición 11.2(2)
alerta temprana de una posible demora 16.1
y notificación de Defectos 43.2
y cronograma 31.2, 32.2
sección de las *obras subcontratadas* X5.1
y toma de control de las *obras subcontratadas* 35.1–2, 60.1(15), X16.1, X16.2
totalidad de las *obras subcontratadas* 32.2, 50.1, 60.1(13), 92.1, 93.2, C20.4, C53.3, D20.4, D53.7, E20.4, X1.2, X16.1
trabajos necesarios 11.2(2)(13)
Fecha de Culminación
cambio a una fecha posterior X7.2
véase también Fecha de Culminación del Subcontrato
Condición 11.2(9)
condiciones del subcontrato
adicionales Z1.1
cambios 12.3
identificación y definición de términos 11.1
y Culminación seccional X5.1
Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W1**, **W2**, **Y(UK)2**
Fecha del Contrato
Cronograma Aceptado 60.1(19)
eventos de compensación 60.1(19)
resolución 91.7
Contratista
aceleración 36.1, A36.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
aceptación de comunicación / propuesta / presentación 13.4, 14.1, 15.1, 21.2, 31.3, 85.1
aceptación de datos del contrato para la subsubcontratación C26.4, D26.4, E26.4
aceptación de cotizaciones 44.2, 60.1(9), 62.3, 62.6, 65.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
acceso 27.2, 33.1, 43.4, 60.1(2)
Listado de Actividades A54.2, C54.2
adición a las *áreas de trabajo* 15.1
proceso de resolución de controversias W1.3(1–11), W2.3(3)(4)
revisiones del *Mediador Independiente* W1.3(5)
pago anticipado X14.3
ambigüedades 17.1
monto adeudado que debe ser pagado por el 50.2, 51.1
cálculo del monto adeudado 50.1, 50.4, 50.5
cálculo de eventos de compensación 61.6, **64,** A63.10, A63.14, B63.10, B63.13, C63.11, C63.14, C63.15, D63.11, D63.13, D63.15, E63.14, E63.15, F63.14
fecha de cálculo decidida por el 50.1
cálculo del costo de corrección de Defectos 45.1-2
cálculo de la participación del *Subcontratista* C53.1, C53.3, C53.4, C93.4, C93.6, D53.5, D53.7, D53.8, D93.5, D93.6
cálculo de costos de pruebas / inspecciones 40.6
presunciones sobre eventos de compensación 60.1(17), 61.6, 63.2
incumplimiento de contrato por parte del 60.1(18)
certificados 13.6, 30.2, 50.5, 51.1, 51.3, 60.1(15), 82.1, 90.1, 90.3-4, C93.4, D93.5
cooperación 10.1, 25.1
eventos de compensación 60.1(1-11)(14-18), 63.4, A63.10, A63.14, B63.10, B63.13, C63.11, C63.15, C65.4, D63.15, E63.15
Culminación 30.2
culminación de las *obras subcontratadas* al momento de la resolución 93.1, 93.2
corrección de errores en el Listado de Materiales B60.6, D60.6
fecha de Culminación 30.2
fechas 31.2, 33.1, 60.1(2-3)(5)
decisiones 30.2, 60.1(8), 61.1-2, 61.4-6, D11.2(25), E11.2(25)
incumplimientos 91.6
aceptación / no corrección de Defecto(s) 44.1-2
Defectos notificados por el 11.2(6)
Defectos: derechos 43.3
delegación 14.2
decisión de Costos No Permitidos C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
deberes 10.1, **14**
alerta temprana 16.1-2, 16.4, 61.5, 63.5
Equipo 23.1, 31.2, 71.1, 72.1
falta 80.1
proyecciones del Costo Determinado C20.4, D20.4, E20.4
obstrucción por parte del *Subcontratista* 91.3
requisitos ilegales / imposibles de cumplir 18.1
implementación de eventos de compensación 65.1, B65.4, C65.4, E65.3
inconsistencias 17.1
indemnización 83.1
inspección de las cuentas y registros del *Subcontratista* C52.2, C52.3, D52.3, E52.3
instrucciones 14.3, 17.1, 18.1, 24.2, 27.3, 34.1, 36.1, 44.2, 60.1(1)(4)(7), 61.1-2, 61.4, 62.1, 62.3–4, 82.1, 87.1, 91.6, C26.4, D26.4, E26.4, X2.1
seguros 84.1, 85.1, 85.3, 85.4, 86.1, **87**
intereses sobre pagos 51.3
Fecha Clave 60.1(4)
marcado de Equipo, Planta y Materiales 71.1
traslado de Equipo, Planta y Materiales 72.1
traslado Planta y Materiales 70.2
notificación de
eventos de compensación 61.1, 61.3-6, X2.1

Classification - Public

implementación de eventos de compensación C65.4, E65.3
incumplimiento del *Subcontratista* 91.2, 91.3
objetos de valor / de interés histórico 60.1(7), 73.1
obligaciones 91.2
como Parte del contrato 11.2(11)
pagos 51.1
garantía de fiel cumplimiento X13.1
indicadores de rendimiento X20.3
Planta y Materiales 31.2, 70.2, 71.1, 72.1, 80.1
prevención 19.1
cronograma 11.2(1), 31.1–3, 32. 2, 50.3, 60.1(5),
Cuenta Bancaria del Proyecto **Y(UK)1**
cotizaciones para aceleración 36.1, 60.1(9), A36.3, B36.3, C36.3, D36.3
cotizaciones para eventos de compensación 62.1, 62.3-6
reembolso de indemnización por demora X7.2
respuesta a comunicaciones 13.3–5, 60.1(6), 62.3, 62.5
solicitud para retirar recursos de la Áreas de Trabajo C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
responsabilidades 83.2-3, 87.2
riesgos 60.1(14), **80**, 81.1, 83.2-3, 85.4
inicio / parada del trabajo 34.1, 60.1(4), 91.6
Información de la Obra Subcontratada 14.3, 18.1, 22.1, 44.2, 60.1(1)(5)(16)
asesoría del *Subcontratista* C20.3, D20.3, E20.3
incumplimiento del *Subcontratista* 91.2, 91.3
diseño del *Subcontratista* 11.2(5), 21.2, 22.1
empleados del *Subcontratista* 24.1, 24.2
garantía de la compañía matriz del *Subcontratista* X4.1
condiciones del subsubcontrato 26.3
aceptación de Subsubcontratista 26.2, 91.2
toma de control de las *obras subcontratadas* 35.1-3, 43.4, 60.1(15), 80.1, X7.3, X16.1-2
resolución 80.1, 90.1-4, 91.2-4, 92.1-2, 93.1-2
materiales de prueba / instalaciones / muestras proporcionadas por el 40.2, 40.6, 60.1(16)
titularidad sobre Planta y Materiales **70**, 93.1
uso de las obras subcontratadas 11.2(2)
diseño del *Contratista* 80.1
Ley de Contratos (Derechos de Terceros) de 1999 **Y(UK)3**
Grupo Central, Colaboración X12.1-3
corrección
cálculo de eventos de compensación D63.11
cálculo del monto adeudado 50.5, 51.3, X1.2
presunciones sobre los eventos de compensación 60.1(17), 61.6, 63.2
errores en el Listado de Materiales B60.6, D60.6, D60.7
Defectos 11.2(2), 32.1, 40.4, **43**, 45.1–2, C11.2(25), D11.2(23)(25), E11.2(25)
Asignaciones de costos 63.6
datos sobre componentes del costo A11.2(22), B11.2(28), C11.2(23), C63.15, D11.2(23), D63.15, E11.2(23), E63.15
costos
costos adicionales 25.3
riesgo del *Contratista* 80.1
corrección de Defecto(s) 45.1–2
debidos a la decisión del *Mediador Independiente / tribunal* 51.3
riesgo del *Contratante* 80.1
indemnización contra 83.1, 83.2-3
seguros 86.1, 87.3
repetición de pruebas / inspecciones 40.6
acreedores, acuerdo con 91.1
divisa de este subcontrato 51.1, C50.6, D50.6, E50.7, X3.1-2

daño(s)
riesgo del *Contratista* 80.1
demora X7.1, X7.2
riesgo del *Contratante* 80.1
seguros contra 84.2
bajo rendimiento X17.1
reparación por parte del *Subcontratista* 82.1
seguro de fallecimiento 84.2
decisiones
Mediador Independiente o *tribunal* 51.3
fecha de cálculo 50.1
y eventos de compensación 60.1(8), 61.1, 61.4–6
Contratista 30.2, 50.1, 60.1(8), 61.1-2, 61.4-6, C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
fecha de Culminación 30.2
reunión de reducción de riesgos 16.4
incumplimiento(s)
del *Contratista* 91.6
del *Subcontratista* 91.2-3, 91.6
periodo de corrección de defectos 40.5, 43.2–4, 45.1
Defecto(s)
aceptación **44**, 60.1(1)(9)
corrección 11.2(2), 32.1, 40.4, **43**, 45.1-2, C11.2(25), D11.2(23)(25), E11.2(25)
definición 11.2(5)
limitación de responsabilidad X18.3
pérdida, daño o desgaste 80.1
daños por bajo rendimiento X17.1
comunicación 11.2(6), 42.2, 43.1
y contrato(s) valorizados A11.2(27), B11.2(28)
búsqueda (de) 42.1, 60.1(10)
compensación del *Subcontratista* X15.2
responsabilidad del *Subcontratista* 11.2(5), X15.1, **X18**
y pruebas / inspecciones 40.4, 40.6
sin correcciones **45**, 60.1(9)
Defectos luego de la Culminación, *Costo Denegado* D11.2(25)
Certificado de Defectos 43.3
y cálculo del monto adeudado 50.1
y riesgos del *Contratista* 80.1
corrección de Defectos 43.3
definición 11.2(6)
y cobertura del seguro 84.2
limitación de responsabilidad X18.3
daños por bajo rendimiento X17.1
indicadores de rendimiento X20.2
y retención X16.2

Classification - Public

y riesgos del *Subcontratista* 81.1
fecha de notificación de defectos 11.2(6), 40.5, 42.1-2, 43.3
eventos de compensación 61.7
Costo Determinado **52,** E11.2(29)(32)
en el monto adeudado al momento de la resolución 93.1, 93.2
porcentajes de cálculo 52.1
y eventos de compensación 61.4, 63.1, 63.2, 63.7, A63.10, B60.4, B63.10, B63.13, D60.4, D63.11, D63.13, X1.3, X2.1
definiciones A11.2(22), B11.2(22), C11.2(23), D11.2(23), E11.2(23)
y cálculo de la Tarifa 11.2(8), 63.1, C11.2(29), D11.2(29), E11.2(29)
proyección C20.4, D20.4, E20.4
inspección de registros E52.3
pago al momento de la resolución C93.4, D93.5
pagos realizados por el *Subcontratista* C50.6, C52.2, D50.6, D52.2, D52.3, E50.7, E52.2
reducción debido a compensación C63.11
definición de términos **11**
Demora / demora
y eventos de compensación 62.2, 63.3, B60.5, D60.5
daños X7.1, X7.2
alerta temprana que debe darse 16.1
Fechas Clave 63.3
planifica enfrentar 32.1
y contratos valorizados A11.2(27), B11.2(28)
y pruebas / inspecciones 40.5, 60.1(11)
delegación por parte del *Contratista* 14.2
entrega
Planta y Materiales 41.1, 93.1
Pruebas e inspecciones previas **41**
demolición 22.1, 73.2
diseño
del *Contratista* 80.1
del *Contratante* 80.1
Equipo del Subcontrato **23**
obras subcontratadas C20.3, D20.3, E20.3
del *Subcontratista* 11.2(5), 21.2, 21.3, 22.1, 23.1, 27.1
porcentaje de la tarifa directa 11.2(8), 93.2
Costo Denegado C11.2(23), D11.2(23), E11.2(23)
Definiciones C11.2(25). D11.2(25), E11.2(25)
descuentos, deducción de los precios 52.1
desmontaje (durante la búsqueda) 42.1
resolución de controversias
salvo que se aplique la Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W1**
cuando se aplica la Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W2**

bonificación por Culminación anticipada X6.1
alerta temprana **16**
efectos 16.1
responsabilidad 16.1, 61.5, 63.5, C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
Registro de Riesgos 11.2(14)
Efecto del pago
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.9
empleados
del *Mediador Independiente* W1.2(5), W2.2(5)
del *Subcontratista* 24.1, 24.2, 84.2
Empleador
Certificado de Defectos 43.3
falta 80.1
obstrucción por parte del *Subcontratista* 91.3
indemnización 83.1
seguro 84.1, **87**
cronograma 31.2, 60.1(5)
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.3, Y1.6, Y1.10
responsabilidades 87.2
riesgos 60.1(14), **80,** 81.1, 83.2, 85.4
Información de la Obra Subcontratada 60.1(5)
pruebas e inspecciones 40.2, 60.1(16)
uso de las *obras subcontratadas* 11.2(2), 35.2
diseño del *Contratante* 80.1
Equipo
daño al 80.1, 84.2
definición 11.2(7)
diseño de **23**
dejado en el Sitio 72.1, 80.1
pérdida de 80.1, 84.2
marcado de 71.1
y cronograma 31.2
tarifas en la Sección de Datos del Subcontrato X1.3
remoción de **72**, 92.2, 93.2
titularidad 92.2
uso por parte del *Contratista* 92.2
errores, *Mediador Independiente* W1.3(11)
materiales de excavación 73.2
tipos de cambio C50.6, D50.6, E50.7, X3.1
contratista con experiencia
y eventos de compensación 60.1(12), 60.2, 61.5, 63.5
y condiciones físicas en el Sitio 60.1(12), 60.2
prórroga del tiempo para decisión / cotización / respuesta 13.5, 62.5

instalaciones y servicios, para pruebas / inspecciones 40.2, 42.1, 60.1(16)
falta de pago oportuno, acciones a implementar 91.4
falta de
el *Contratista* o fallas en su diseño 80.1
el *Contratante* o fallas en su diseño 80.1
el *Subcontratista* 61.1, 61.4
Tarifa C11.2(29), D11.2(29), E11.2(29)(32)
cálculo(s) 11.2(8), 63.1, 93.2, C50.6, D50.6, E50.7
Costo Determinado 52.1
porcentaje de la tarifa
véase también porcentaje de la tarifa directa
decisión final, *Mediador Independiente* W1.3(10), W2.3(11)
holgura, provisión en el cronograma 31.2

Classification - Public

proyecciones 61.6, 63.1, 65.2, 93.2, C20.4, C53.3, D20.4, D53.7, E20.4, E65.3
fraude, y seguros 85.2

agrupación de actividades A11.2(27), A93.3
garantía(s) 91.2, X4.1

salud y seguridad
  regulaciones 91.3
  requisitos 31.2
  Información de la Obra Subcontratada 27.4
  Subcontratista 27.4
objetos de interés histórico encontrados dentro del Sitio 60.1(7), 73.1
Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W1**, **W2**, **Y(UK)2**
Identificación de términos **11**
requisitos ilegales **18**
implementación de eventos de compensación 32.1, **65**, A65.4, B65.4, C65.4, D65.4, E65.3
requisitos imposibles de cumplir **18**
listado de incentivos X20.1
Listado de Incentivos X20.1, X20.3–5
inconsistencias **17**, 60.3, 63.8, B60.6-7, D60.6-7
indemnización **83**
información
  en el Listado de Actividades A54.1, C54.1
  en el Listado de Materiales B55.1, D55.1
  registrada posteriormente 65.2
  en el cronograma 31.2, 31.3, 50.3
  proporcionada a Terceros 25.1
  disponible públicamente 60.2
  véase también Información del Sitio; Información de la Obra Subcontratada
seguro contra lesiones 84.2
inspecciones **40**, 60.1(10)(11)
  antes de la entrega **41**
  costo de las repeticiones E40.7
reembolso en cuotas del pago anticipado X14.3
instrucciones
  del *Mediador Independiente* W2.3(4-5)
  eventos de compensación resultantes 60.1(1)(4)(7), 61.1
  al *Contratista* 27.3
  forma de comunicación 13.1
  seguros 87.1
  objetos de valor / de interés 60.1(7)
  cotizaciones que deben ser presentadas 36.1, 61.1–2, 61.5–6, 62.1, 62.3–4, 63.1, 64.1, X2.1
  remoción de los empleados del *Subcontratista* 24.2
  para búsqueda (de Defectos) 42.1
  detener / no iniciar los trabajos **34**, 60.1(4), 91.6
  y resolución 91.6, 92.2
  que modifican la Información de la Obra Subcontratada 14.3, 16.4, 18.1, 44.2, 60.1(1), 63.8
seguro
  certificados 85.1, 86.1, 87.1–3
  por el *Contratista* 84.1, 85.4, 86.1, **87**
  cobertura **84**
  por el *Contratante* 84.1, 85.4, **87**
  aseguradores 85.2, 85.4
  pólizas **85**, 86.1, 87.1–3
Tabla de Seguros 84.2
aseguradores X13.1, X14.2
riesgos de insurrección 80.1
intereses
  cálculo de 51.2, 51.3
  sobre pagos tardíos 51.2
  y certificados de pago 51.3
  indemnización por demora reembolsada X7.2
interpretación
  evento de compensación 63.8
  legal **12**
Escritura de Adhesión
  Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(2), Y1.1(6), Y1.10

Fecha Clave
  aceleración 36.1, B36.3, E36.4
  Cronograma Aceptado 63.3
  cambios en la Información de la Obras Subcontratada 63.8-9
  cooperación 25.3
  y eventos de compensación 60.1(4), 61.4, 62.2, 63.3, A65.4, B60.5, B65.4, D60.5, D65.4, E65.3
  condiciones del contrato 25.3
  condiciones del subcontrato 30.3
  Contratista: eventos de compensación 60.1(4)
  Contratista: instrucciones 14.3
  definición 11.2(9)
  Demora / demora 63.3
  no cumple D11.2(23)
  implementación de eventos de compensación C65.4
  y cronograma 31.2
  trabajo con Terceros 25.3
Indicadores Clave de Desempeño X12.4, **X20**
persona clave 24.1

idioma de este subcontrato 13.1
pago(s) tardío(s) 51.2, X14.2
información registrada posteriormente 65.2
Índice más Actual X1.1(b)
legislación
  cambios en **X2**
  y Defecto(s) 11.2(5)
  legislación nacional **Y**
  pruebas e inspecciones 40.1
ley que rige el subcontrato 12.2
derechos legales, interferencia con 80.1
legislación, nacional **Y**
responsabilidad
  y seguros 84.2
  limitación **X18**
  reducción 83.2-3
  diseño del *Subcontratista* 14.1, X15.1
liquidador de la compañía / asociación 91.1
riesgos de pérdida 80.1, 84.2

Classification - Public

bajo rendimiento
  daños **X17**
  alerta temprana de posibilidad 16.1
suma alzada A11.2(30), A63.14, B11.2(28)(31), B63.13, C11.2(30), C63.14, C93.5, D11.2(31)(33), D63.13, E63.14

marcado de Equipo, Planta y Materiales **71**
materiales
  acceso a los 27.2
  fechas en las que resultan necesarios 31.2
  pruebas / inspecciones antes de la entrega 41.1
  para pruebas / inspecciones 40.2, 42.1, 60.1(16)
  titularidad sobre los 73.2
  véase también Planta y Materiales
método de medición B60.6, D60.6
método de trabajo 35.2, A54.2, C54.2
poder militar, riesgos relacionados con 80.1
errores
  cálculo del monto adeudado 51.3
  Listado de Materiales B60.6, B60.7, D60.6, D60.7
múltiples tipos de divisas **X3**
cooperación y confianza mutuas 10.1, 26.3

persona designada 24.1
proveedores designados
  Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(2), Y1.10
Proveedores Designados
  Cuenta Bancaria del Proyecto, Y1.2, Y1.3, Y1.10
legislación nacional **Y**
contrato NEC 26.3, C26.4, D26.4, E26.4
negligencia 80.1
organismo de designación, *Mediador Independiente* W1.2(3), W2.2(3)
comunicación
  aceptación de cotizaciones 62.3, 62.6, 65.1
  proceso de resolución de controversias W1.3(1–2)(8–9), W2.3(1–2)(8–9)
  ambigüedades/inconsistencias 17.1
  cálculo de evento de compensación 62.3, 64.3-4, 65.1
  comunicación de 13.1, 13.7
  eventos de compensación y presunciones 60.1(17), **61**
  cálculo del *Contratista* 64.3-4, 65.1
  decisión del *Contratista* 63.5, 64.1
  Defectos 11.2(6), 42.2, 43.1
  delegado para el *Contratista* 14.2
  asuntos relativos a la alerta temprana 11.2(14), 16.1
  requisitos ilegales / imposibles de cumplir 18.1
  implementación de eventos de compensación A65.4, B65.4, C65.4, D65.4, E65.3
  propuesta de instrucción / cambio de decisiones 61.2, 62.3
  Registro de Riesgos 11.2(14)
  Incumplimiento del *Subcontratista* 91.2-3
  resolución 90.1
  pruebas e inspecciones 40.3, 41.1
Defectos comunicados, corrección 32.1, 43.1, 45.1-2

objetos de valor o de interés histórico 60.1(7), 73.1
observación de pruebas 40.3
operaciones (en el cronograma) 31.2, 32.1
Terceros (otras personas)
  aprobación por parte de 27.1-2
  en la reunión de reducción de riesgos 16.2
  cooperación con 25.1
  corrección de Defecto(s) por parte de 45.1-2
  definición 11.2(10)
  obstrucción por parte del *Contratista* 91.3
  Planta y Materiales suministrados por 80.1
  y cronograma 31.2, 60.1(5)
  Información de la Obra Subcontratada 60.1(5)
  trabajo conjunto con 25.1, 25.3
garantía de la compañía matriz **X4**
Partes / Parte
  comunicaciones del *Mediador Independiente* W1.3(6), W2.3(6)
  instrucciones del *Mediador Independiente* W1.3(5), W2.3(5)
  del contrato 11.2(11)
  y determinación 91.5
  responsabilidad de indemnizar 83.1-3
  seguros 84.2, 85.3
  ley que rige el subcontrato 12.4
  prevención 19.1
  Información de la Obra Subcontratada 63.8
  y resolución 90.1, 91.1
  derechos de terceros Y3.1
  revisiones del *tribunal* W1.4, W2.4(1–3)(5)
Colaboración **X12**
  definición de términos X12.1
  alerta temprana X12.3(3)
  incentivos X12.4
  Información / información X12.3(1-6)(8)
  Indicadores Clave de Desempeño X12.4(1–2)
  subsubcontratación X12.3(9)
  calendario X12.3(7)
Socios
  acciones X12.2
  Grupo Central X12.2(3-5)
  representantes X12.2(2)
pago(s) **51**
  anticipado 93.1, X14.1–3
  certificado 50.5, 51.1–2, 90.4
  dependiente de la obtención de resultados favorables en la prueba o inspección 40.5
  seguro del *Contratista* 87.3
  fechas Y2.2
  Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Vivienda de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 Y2.2–3
  tardío 51.2–3, X14.2
  y marcado de Equipo, Planta y Materiales 71.1
  no realizado 91.4
  notificación de intención Y2.3
  Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.4, Y1.5, Y1.6, Y1.7, Y1.8, Y1.9

Classification - Public

Subcontratista 40.6, 45.1-2, 51.1, 86.1, C50.6, C52.2, D50.6, D52.2, E50.7, E52.2, X3.1-2, **X14**
al momento de la resolución **93**, A93.3, C93.4, C93.5-6, **D93**
oportunidad de realización 51.2, X14.2
retención Y2.3
certificado de pago 50.5, 51.1, 51.3, 91.4
cláusulas de pago **50**
personal **24**
tarifas en la Sección de Datos del Subcontrato X1.3
véase también empleados; Terceros
porcentajes
Costo Determinado 52.1
véase también porcentaje de la tarifa directa; porcentaje de retención
garantía de fiel cumplimiento **X13**
alteración del desempeño
alerta temprana de posibilidad 16.1
véase también bajo rendimiento
indicadores de desempeño; *véase* Indicadores Clave de Desempeño
informes de desempeño X20.2
suspensión del cumplimiento de obligaciones Y2.4
periodo de respuesta 13.3-5, 32.2, 36.2
lesiones personales 84.2
condiciones físicas del Sitio 60.1(12), 60.2, 60.3
Planta y Materiales
acceso a 27.2
fechas en las que resultan necesarios 31.2
definición 11.2(12)
pérdida de o daños a 80.1, 82.1, 84.2
marcado de 70.1
no utilizado para Ejecutar las Obras Subcontratadas C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
remoción de 92.2
sustitución 82.1, 84.2
suministro 11.2(17)
y resolución 92.1, 93.1
pruebas / inspecciones antes de la entrega 41.1
titularidad 70.1, 92.1, 93.1
desgaste C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
prevención **19**
Factores de Ajuste de Precios **X1**
cálculo de eventos de compensación X1.3
cálculo de X1.2
definición X1.1(c)
uso del ajuste de precios X1.4-5
Precio del Trabajo Ejecutado hasta la Fecha
ajuste por inflación X1.4
y cálculo del monto adeudado 50.2-3, 93.2, C93.4, C93.6, D93.5
y cálculo de la participación del *Subcontratista* C53.1-4, D53.5-8
definiciones A11.2(27), B11.2(28), C11.2(29), D11.2(29), E11.2(29)
y retención X16.1
Precios / precios
y aceleración 36.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3
y Listado de Actividades A11.2(27)(30), A54.3, A63.12, C11.2(30), C54.3, C63.12
y Listado de Materiales B11.2(31), B60.4, B60.6, B63.13, D11.2(31)(33), D60.4, D60.6, D63.13
y cambios en la Información de la Obra Subcontratada B63.10
y eventos de compensación 61.4, 62.2, 63.1–2, A63.10, A63.12, A65.4, B60.4, B60.6, B63.10, B63.13, B65.4, C63.11-12, C63.14, C65.4, D60.4, D60.6, D63.11, D63.13, D65.4, E63.14, E65.3, X2.1
ofrecidos en licitación / libre mercado 52.1
definición E11.2(32)
alerta temprana de posible incremento 16.1
si los Defecto(s) no son corregidos / son aceptados 44.2
reducción A63.10
participación del *Subcontratista* C53.1-4, D53.5-8
y resolución 93.2, C93.4-6, D93.5
procedimientos
aceptación C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
procedimiento de arbitraje W1.4(5), W2.4(4)
adquisición C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
resolución 90.2-3, **92**
procesos
riesgos del *Contratista* y del *Contratante* 80.1
indemnización contra 83.1-3
procedimiento de adquisición C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
cronograma 11.2(1), **31**, 50.3, 62.2, 64.1
aceleración 36.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
fechas que debe mostrar 31.2, 32.1, A31.4, C31.4
revisado **32**, 36.1, 62.2, 64.2, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
véase también Cronograma Aceptado
Cuenta Bancaria del Proyecto **Y(UK)1**
Gerente de Proyecto, acceso para 27.2
propiedad, pérdida o daños 84.2
propuestas
aceleración 36.1
para añadir Áreas de Trabajo 15.1
aceptación / no corrección de Defecto(s) 44.1
forma de comunicación 13.1
reunión de reducción de riesgos 16.3
propuesta de instrucción o cambio de decisiones 61.2, 62.3
Ejecución de las Obras Subcontratadas **20**
y adición de Áreas de Trabajo 15.1
luego de la resolución 90.5
y Equipo 11.2(7), 23.1
significado del término 11.2(13)
Planta y Materiales no utilizados C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
y cronograma 31.2
recursos no utilizados C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
e Información de la Obra Subcontratada 11.2(19), 20.1, C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)

Classification - Public

responsabilidades del *Subcontratista* 11.2(7), 14.1, 20.1, 23.1, 26.2-3, C20.4, C26.4, D20.3, D26.4, E20.3-4, E26.4
información disponible al público 60.2

cantidades; *véase* el Listado de Materiales
cotizaciones
para aceleración 36.1–2, 60.1(9), A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
aceptación de 36.1, 44.2, 60.1(9), 62.3, 65.1, A36.3, B36.3, C36.3, C36.3, D36.3
para eventos de compensación 61.4-5, **62**, 64.1, 64.3–4, 65.1, A11.2(22), B11.2(22), X2.1
si se aceptan los Defecto(s) 44.2, 60.1(9)
para propuesta de instrucción / cambio de decisiones 61.2
revisado 62.3-4, 64.1

contaminación radioactiva 80.1
tarifas
en el cálculo de eventos de compensación A63.14
en el Listado de Materiales B11.2(28)(31), B60.4, B63.13, D11.2(31), D60.4, D63.13
en la Sección de Datos del Subcontrato X1.3, X6.1, X7.1
reembolsos, deducciones de los precios 52.1
rebelión, riesgos relacionados con 80.1
síndico sobre los activos 91.1
registros
cálculo de eventos de compensación para Subsubcontratistas E52.2
forma de comunicación 13.1
reunión de reducción de riesgos 16.4
del *Subcontratista* C11.2(25), C52.2-3, D11.2(25), D52.2-3, E11.2(25), E52.2-3
recubrimiento (durante la búsqueda) 42.1
reensamblado (durante la búsqueda) 42.1
remisión, proceso de resolución de controversias W1.3(1–3), W2.3(1–3)
riesgo registrado 16.1, 16.3-4
remoción
Equipo **72**, 92.2, 93.2
de artículos del Registro de Riesgos 16.4
Planta y Materiales 92.2
Recursos C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
Empleados del *Subcontratista* 24.2
reparación **82**
sustitución
del *Mediador Independiente* W1.2(4), W2.2(4)
Planta y Materiales 80.1, 82.1, 84.2
empleados del *Subcontratista* 24.1
respuesta
forma de comunicación 13.1
tiempo permitido 13.3–5, 31.3, 32.2, 36.2, 60.1(6), 62.5–6
renuncia del *Mediador Independiente* W1.2(3), W2.2(3), W2.3(1)
recursos
identificados en la declaración de operación 31.2
no utilizados para Ejecutar las Obras Subcontratadas C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
responsabilidades
del *Contratista* 83.2-3, 87.2
del *Contratante* 87.2
del *Subcontratista* 11.2(7), 14.1, **20-7,** 83.2
retención 50.3, 93.1, **X16**
monto libre de retención X16.1
porcentaje de retención X16.1
revisiones, *tribunal* W1.4(1–6), W2.4(1–5)
Listado de Actividades revisado A54.2-3, C54.2-3
cronograma revisado **32,** 36.1, 62.2, 64.2, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
cotización revisada 62.3-4, 64.1
revolución, riesgos relacionados con 80.1
Ley de Derechos de Terceros (Contratos) **Y(UK)3**
disturbios, riesgos relacionados con 80.1
reunión de reducción de riesgos
objetivo 16.3
registros 16.4
asistentes 16.2
Registro de Riesgos
eventos de compensación 16.1
definición 11.2(14)
registro de alertas tempranas 16.1
eliminación de artículos 16.4
riesgos
eventos de compensación 63.6
del *Contratista* 60.1(14), **80,** 81.1, 83.2-3, 85.4
descripción 11.2(14)
del *Contratante* 60.1(14), **80**, 81.1, 83.2, 85.4
del *Subcontratista* 63.6, **81**, 84.2, 85.4

seguridad; *véase también* salud y seguridad
muestras 40.2, 42.1, 60.1(16)
Listado de Componentes del Costo A11.2(22), D11.2(23), E11.2(23),
Listado Resumido B11.2(22), C63.15, D63.15, E63.15
Listado de Socios X12.1-4
búsqueda de Defectos 42.1, 60.1(10)
sección de las *obras subcontratadas* X5.1
Culminación seccional **X5**
servicios 11.2(13)
véanse también instalaciones y servicios
rangos de participación C53.1, D53.5
Listado Resumido de Componentes del Costo B11.2(22), C63.15, D63.15, E63.15
Sitio
acceso al 31.2, 33.1, 60.1(2)
definición 11.2(15)
objetos de interés histórico / valiosos encontrados 60.1(7), 73.1
información que describe 11.2(16)
ubicación X2.1
condiciones físicas 60.1(12), 60.2-3
remoción de Equipo, Planta y Materiales 72.1, 92.2
y riesgos 80.1
inicio de los trabajos 30.1

Classification - Public

inspección visual 60.2
Información del Sitio 11.2(16), 60.2-3
y Listado de Actividades A54.1, C54.1
y Listado de Materiales B55.1, D55.1
inicio de los trabajos 30.1
instrucciones dadas para no proceder con el 34.1, 60.1(4), 91.6
véase también fecha de inicio del subcontrato
declaración, operaciones (en el cronograma) 31.2
parada de los trabajos 34.1, 60.1(4), 91.6
huelgas, riesgos relacionados con las 80.1
fecha de acceso del subcontrato 30.1, 31.2, 33.1, 60.1(2)
Fecha de Culminación del Subcontrato (fecha de culminación del subcontrato)
y aceleración 36.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3, E36.4
y eventos de compensación 60.1(13)(15), 61.4, 62.2, 63.3, A65.4, B65.4, C65.4, D65.4, E65.3
definición 11.2(3)
si se aceptan los Defectos 44.2
cálculo del Factor de Ajuste de Precios X1.2
en el cronograma (primero / revisado) 31.2, 36.1, A36.3, B36.3, C36.3, D36.3
sección de las *obras subcontratadas* X5.1
y toma de control de las *obras subcontratadas* 35.1, 60.1(15)
y *medición de las condiciones meteorológicas* 60.1(13)
trabajo por ejecutar por parte de 11.2(2), 30.1
Datos del Subcontrato / datos del subcontrato
Domicilios 13.2
Mediador Independiente identificado W1.2(3), W2.2(3)
Condición 11.2(9)
Condiciones del subcontrato Z1.1
riesgos del *Contratista* y del *Contratante* 80.1
divisas de pago X3.1-2
Indemnización por demora X7.1
documentos a los que se hace referencia en 11.2(16)(19)
bonificación por Culminación anticipada X6.1
proyecciones del Costo Determinado C20.4, D20.4, E20.4
seguros 84.1, 87.2
indemnización por bajo rendimiento X17.1
persona clave designada 24.1
periodo de pago 51.2
garantía de fiel cumplimiento X13.1
nivel de rendimiento X17.1
ajuste de precios por inflación X1.1(c), X1.3
cronograma 11.2(1), 31.1, 50.3Registro de Riesgos 11.2(14)
intervalo desde el inicio hasta la Culminación 32.2
para subsubcontratación C26.4, D26.4, E26.4
toma de control de las *obras subcontratadas* 35.1
identificación de términos 11.1
derechos de terceros Y3.1
datos meteorológicos / medición de las condiciones meteorológicas 60.1(13)
Fecha del Subcontrato 11.2(4), 60.1(12), B60.4, D60.4, X4.1, X13.1, X14.1-3
Proveedores Designados del Subcontrato
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(1), Y1.1(2), Y1.1(3), Y1.2, Y1.3, Y1.4, Y1.5, Y1.7, Y1.9
fecha de inicio del subcontrato 31.2, 32.2, 50.1, 81.1, 84.2, 85.1, 87.1, C20.4, D20.4, E20.4
resolución de controversias W1.2(1), W2.2(1)
obras subcontratadas
culminación de la totalidad de las 32.2, 50.1, 60.1(13), 92.1, 93.2, C20.4, C53.3-4, D20.4, D53.7, E20.4, X1.2, X16.1
y Defectos 11.2(5)
diseño C20.3, D20.3, E20.3
alerta temprana de un posible deterioro del rendimiento 16.1
Equipos que permanecen en las 72.1
Información que especifica / describe 11.2(19), 25.1
pérdida de o daños a 80.1, 82.1, 84.2
Planta y Materiales incluidos 11.2(12)(17)
sección X5.1
diseño del *Subcontratista* 21.1, 22.1, X15.1
y el *Subcontratista* 11.2(17)
toma de control **35**, 43.4, 60.1(15), 80.1, X6.1, X7.1, X16.1-2
desgaste a 80.1
trabajo que se debe culminar 11.2(13), 92.1
Información de la Obra Subcontratada
proceso de aceptación / adquisición C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
y Listado de Actividades A54.1, C54.1
garantía de pago anticipado X14.2
cálculo de eventos de compensación D63.11
cálculo de la compensación A63.10
y Listado de Materiales B55.1, D55.1
cambio(s) 14.3, 18.1, 44.1–2, 60.1(1), 63.8, A63.10
y eventos de compensación 60.1(1)(16), 63.8, B63.10
condiciones no plasmadas en 60.1(5)
condiciones plasmadas en 25.1, 60.1(5)
y Defectos 44.1-2
reducción del Costo Determinado A63.10
definición 11.2(19)
alerta temprana de cambios 16.4
Equipo 11.2(7)
salud y seguridad 27.4
instrucciones que cambian 14.3, 16.4, 18.1, 44.2, 60.1(1), 63.8
cambios en las Fechas Clave 63.8-9
marcado de Equipo, Planta y Materiales 71.1
garantía de fiel cumplimiento X13.1
y cronograma 31.2
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.3
y Ejecución de las Obras Subcontratadas 20.1, C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)
Fecha de Culminación del Subcontrato 11.2(2)
cuentas y registros del *Subcontratista* C52.2-3, D52.2, E52.2
diseño del *Subcontratista* 21.1-2, 22.1, 60.1(1), X15.1
garantía de la compañía matriz del *Subcontratista* X4.1
toma de control de las *obras subcontratadas* 35.2
pruebas e inspecciones 40.1–2, 41.1, 42.1, 60.1(16)

Classification - Public

titularidad sobre los materiales 73.2
Defectos no corregidos 45.1

Subcontratista
aceleración 36.1-2
aceptación de comunicación / propuesta / presentación 13.4, 13.8, 14.1, 15.1, 21.2, 87.2
acceso 27.2, 33.1, 43.4
cuentas y registros C11.2(25), C52.2-3, D11.2(25), D52.2-3, E11.2(25), E52.2-3
Listado de Actividades A31.4, A54.2, C31.4, C54.2
adición a las *áreas de trabajo* 15.1
proceso de resolución de controversias W1.3(1–11), W2.3(3)(7)
pago anticipado por parte de X14.1-3
asesoramiento al *Contratista* C20.3, D20.3, E20.3
ambigüedades/inconsistencias 17.1
monto adeudado que deber pagarse a 50.2, 50.4, 51.1
cálculo de eventos de compensación 62.2, 64.1, B63.13, C52.2, C63.11, C63.15, D52.2, D63.11, D63.13, D63.15, E63.15
Listado de Materiales B11.2(28), B63.13, D63.13
certificados expedidos a favor de 13.6
cooperación 25.1
registros de cálculos de compensaciones E52.2
eventos de compensación 60.1(1)(8)(10)(12)(19), 60.2-3, 63.4
cálculos 62.2, 64.1, B63.13, C52.2, C63.11, C63.15, D52.2, D63.11, D63.13, D63.15, E63.15
implementación 32.1, 65.1, E65.3
costos 52.1
decisiones comunicadas al 30.2, 60.1(8)
incumplimientos 91.2-3, 91.6
Defecto(s) 42.2
aceptación / no corrección de Defecto(s) 44.1-2
corrección de Defecto(s) 43.1-2, 43.4, 45.1-2, C11.2(25), D11.2(25), E11(25)
indemnización por demora X7.1
entrega de Planta y Materiales 41.1, 93.1
deberes 10.1
bonificación por Culminación anticipada X6.1
alerta temprana 16.1, 16.2, 16.4, 61.5, 63.5
Equipo 11.2(7), 23.1, 31.2, 92.2
Falla 61.1, 61.4, D11.2(25), E11.2(25)
Salud y seguridad 27.4
requisitos ilegales / imposibles de cumplir 18.1
implementación de eventos de compensación 32.1, 65.1, E65.3
inconsistencias con el Listado de Materiales B60.7
instrucciones 14.3, 24.2, 27.3, 34.1, 36.1, 60.1(10), 61.2, 61.4-6, 62.1, 62.3-4, 82.1, 87.1, 91.6, C26.4, D26.4, E26.4
seguro 84.1-2, 85.1, 85.3-4, 86.1, 87.1-3
salir del Sitio / Áreas de Trabajo 92.2
responsabilidades 14.1, 61.4, X15.1
limitación de responsabilidad **X18**
indemnización por bajo rendimiento X17.1
marcado de Equipo, Planta y Materiales 71.1
método de trabajo 35.2, A54.2, C54.2
notificación de eventos de compensación 61.1, 61.3-4
notificación de delegado para el *Contratista* 14.2
objetos de interés histórico / valiosos encontrados 73.1
obligaciones 91.2
garantía de la compañía matriz X4.1
como Parte del contrato 11.2(11)
pago(s) 40.6, 45.1-2, 51.1, 86.1, B63.13, C50.6, C52.2, D50.6, D52.2, E50.7, E52.2, X3.1-2
garantía de fiel cumplimiento X13.1
plazo de respuesta 13.3-5, 32.2
condiciones físicas 60.1(12), 60.2-3
Planta y Materiales 27.2, 51.1, 80.1, 92.2, 93.1
cronograma (primero / revisado) 11.2(1), 31.1-2, 32.1-2, 50.3, 62.2, 64.1-2
Cuenta Bancaria del Proyecto **Y(UK)1**
propuesta de instrucción / cambio de decisiones 61.2
cotizaciones 36.1-2, 44.2, 62.1-5, 64.1
tarifas y sumas alzadas A63.14
reacción al evento de compensación 63.7
reparaciones / reemplazos 82.1
respuesta a una comunicación 13.3-5, 31.3, 32.2, 60.1(6), 62.3-6
responsabilidades 14.1, **20-7,** 83.2, C20.3-4, C26.4, D20-3.4, D26.4, E20.3-4, E26.4
riesgos 63.6, **81,** 84.2, 85.4
inicio / parada del trabajo 30.1,34.1, 91.6
datos contractuales del subcontrato C26.4
Información de la Obra Subcontratada 11.2(19), 14.3, 63.8
datos contractuales del subsubcontrato D26.4, E26.4
trabajos subcontratados C20.3, D20.3, E20.3
Subsubcontratista 11.2(17), 26.1-2
toma de control de las *obras subcontratadas* 43.4, 80.1
resolución 80.1, 90.1-2, 90.4-5, 91.2
materiales de prueba / instalaciones / muestras proporcionadas por el 40.2, 40.30, 40.5-6, 41.1, 60.1(16)
titularidad sobre los objetos y materiales dentro del Sitio 73.1-2
titularidad sobre Planta y Materiales 70.1-2
Defectos no corregidos 45.1-2
diseño del *Subcontratista* **21**
aprobación de Terceros 27.1
y Defectos 11.2(5)
y diseño de Equipos 23.1
responsabilidad del *Subcontratista* 14.1, X15.1
limitación de responsabilidad del *Subcontratista* X15.1
presentación parcial 21.3
e Información de la Obra Subcontratada 21.1-2, 60.1(1)
presentación al *Contratista* 21.2
uso por parte del Contratista y el Contratante 22.1
empleados del *Subcontratista*
seguro 84.2
remoción 24.2
participación del *Subcontratista* C50.6, **C53**, C93.4, C93.6, D50.6, **D53**, D93.5-6

Classification - Public

Porcentaje de participación del Subcontratista C53.1, D53.5
presentaciones
adición a las Áreas de Trabajo 15.1
comunicaciones 13.1, 13.4
diseño de Equipos 23.1
proyecciones del Costo Definido total C20.4, D20.4, E20.4
pólizas / certificados de seguro 85.1, 86.1, 87.1, 87.3
no aceptación de 13.8, 15.1, 21.2, 23.1, 26.2–3
cronograma (primero / revisado) 31.2, 32.2, 50.3, 64.1-2, A31.4, C31.4
citas 36.1-2, 44.2, 61.4, 62.1, 62.3-6, 63.1, 64.1, X2.1
Subcontratista / condiciones de subcontratación / datos del contrato C26.4
diseño del *Subcontratista* 21.2
Subsubcontratista / condiciones de subcontratación / datos del contrato D26.4, E26.4
Subsubcontratista / condiciones de subsubcontratación 26.2, 26.3.
derechos de subrogación 85.2
subsubcontrato
proceso de resolución de controversias W1.3(4)
cesión de beneficios 92.2
condiciones 26.3
datos del contrato C26.4, D26.4, E26.4
trabajos subsubcontratados, Costo definido A11.2(22), B11.2(22), C11.2(23), D11.2(23), E11.2(23)
subsubcontratación **26,** C20.3, C26.4, D20.3, D26.4, E20.3, E26.4
Subsubcontratista
aceptación por parte del *Contratista* 26.2, 91.2
designación 26.2-3, 91.2
definición 11.2(17)
pago(s) C11.2(23)(25), D11.2(23)(25), E11.2(23)
Supervisor
acceso para 27.2
pruebas e inspecciones 40,3, 40,5, 42,1, 60,1(11)
proveedores 11.2(17)
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(2), Y1.1 (4), Y1.1(6), Y1.3

toma de control de las *obras subcontratadas* **35**, 43.4, 60.1(15), 80.1, X6.1, X7.3, X16.1–2
impuestos 50,2, 52,1
resolución **90**
monto adeudado al momento de la 90.2, 90.4, 93.1-2, A93.3
certificación de 90.1, 90.3, C93.4, D93.5
Riesgos de pérdida / daño 80.1
pago al momento de la **93**, A93.3, C93.4, C93.6, D93.5–6
procedimientos 90.2–3, 92
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.11
Ejecución de las Obras Subcontratadas 90.5
razones 90.2, **91**
Tabla de Causales de Resolución 90.2, 92.2, 93.2
pruebas / realizar pruebas **40**, 42.1
antes de la entrega **41**
eventos de compensación que resultan de 60.1(10)(11)(16)
costos por repeticiones E40.7
derechos de terceros, Ley de Contratos Y3.1
tiempo permitido
certificación de Culminación 30.2
certificación de pago 50.5, 51.1, 90.4
certificación de toma de control 35.3
eventos de compensación 61.1, 61.3–4, 64.3–4
prórroga(s) acordada(s) 13.5, 62.5
pago del monto adeudado 51.2, 91.4
presentación / aceptación del cronograma 31.1, 31.3, 32.2
respuesta a las comunicaciones 13.3, 13.5, 31.3, 32.2, 36.2, 60.1(6), 62.5–6
inicio / reinicio del trabajo 91.6
cláusulas temporales **30**
asignaciones por riesgo de tiempo 31.2, 63.6
titularidad
Equipo, Planta y Materiales 92.2
materiales de excavación y demolición 73.2
objetos de valor / de interés histórico 73,1
Planta y Materiales **70**, 92.1-2
Monto total de los precios
ajuste por inflación X1.5
alerta temprana de posible aumento 16.1
pago al momento de la resolución 93.2, C93.4, D93.5
tribunal
Mediador Independiente W1.3(2)(10), W2.3(11)
arbitraje W1.4 (5), W2.4 (4)
costos 51,3
decisiones 51.3
Costo Denegado D11.2(25), E11.2(25)
certificados de pago 51,3
revisiones W1.4(1-6), W2.4(1-5)
Escritura de Fideicomiso
Cuenta Bancaria del Proyecto Y1.1(6), Y1.1(5), Y1.2, Y1.10

Defectos no corregidos **45**, 60,1(9)
descubrimiento (durante la búsqueda) 42,1
controversias no resueltas, *Mediador Independiente* W1.2(4), W2.2(4)
Ley de Subsidios, Construcción y Regeneración de Viviendas de 1996, modificada por la Ley de Democracia Local, Desarrollo Económico y Construcción de 2009 **W1**, **W2**, **Y(UK)2**
uso de las *obras subcontratadas* por el *Contratista / Contratante* 11.2(2), 35.2
poder usurpado, riesgos relacionados con 80.1
utilización de recursos C11.2(25), D11.2(25), E11.2(25)

objetos valiosos encontrados dentro del Sitio 60.1(7), 73.1
inspección visual del sitio 60.2

renuncia de los aseguradores 85.2
guerra 80.1
desgaste de Plantas y Materiales C11.2 (25), D11.2(25),

Classification - Public

E11.2(25)
observación de pruebas 40.3
desgaste, riesgos relacionados con 80.1
condiciones meteorológicas 60.1(12)
datos meteorológicos / medición de las condiciones meteorológicas 60.1(13)
totalidad de las *obras subcontratadas* X5.1
Culminación 32.2, 50.1, 60.1(13), 92.1, 93.2, C20.4, C53.3–4, D20.4, D53.7, E20.4, X1.2, X16.1
Costo Determinado C20.4, D20.4, E20.4
orden de liquidación 91.1
testigos, procedimientos ante un *tribunal* W1.4(6), W2.4(5)
Áreas de trabajo (*áreas de trabajo*) 11.2(18)
adición **15**
Equipo, Planta y Materiales fuera de 71,1
Equipo, Planta y Materiales retirados de 92.2
Equipo, Planta y Materiales dentro de 41.1
Planta y Materiales fuera de 70.1, 70.2, 71.1
Planta y Materiales dentro de 41.1, 70.2, 93.1
recursos retirados de C11.2(25), D11.2(23)(25), E11.2(25)
compartir con Terceros 25.1
trabajar con el *Contratista* / Terceros **25**
Información de la Obra; *véase* Información de la Obra Subcontratada

Classification - Public

Anexo 2: Modelo de respuestas y consultas.

“Combustible” | Proyecto de Defensa Ribereña del Rio Casma y Rio Huarmey

POSTOR:
FECHA: 00/00/2021

Nro	Consulta
1	
RESPUESTA DE OHLA:	

Nro	Consulta
2	
RESPUESTA DE OHLA:	

Nro	Consulta
3	
RESPUESTA DE OHLA:	

Nro	Consulta

4	
RESPUESTA DE OHLA:	

Nro	Consulta
5	
RESPUESTA DE OHLA:	

Nro	Consulta
6	
RESPUESTA DE OHLA:	
Sí	

Nro	Consulta
7	
RESPUESTA DE OHLA:	

Anexo 3: Modelo de Cartas Fianzas Proveedores

III. Modelo:

BANCO XXXXXXXX

San Isidro, ___ de _____ del 2021

Señores:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Razón social de la empresa)

Muy señores nuestros:

A solicitud y/o por cuenta de nuestro afianzado:

XXXXXXXXXXXXXXXX (Razón social del proveedor)

Prestamos en favor de ustedes, fianza solidaria, sin beneficio de excusión, de realización automática, irrevocable e incondicionada, hasta por la suma de:

USD 176,327.40 (Ciento setenta y seis mil trescientos veintisiete mil con 40/100 Dólares Americanos) , a fin de garantizar: EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 1PE402-0020 CORRESPONDIENTE AL SUMINISTRO Y ASESORÍA TÉCNICA DE AISLADORES SÍSMICOS, PARA EL PROYECTO "RECUPERACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA Y RECONSTRUCCION DEL CENTRO DE SALUD POSOPE ALTO I-3"

Dejamos constancia que en virtud de la presente fianza respaldamos exclusivamente el cumplimiento de las obligaciones descritas en el párrafo anterior, sin que nuestra responsabilidad en ningún caso exceda el importe de esta garantía.

Hacemos presente que solamente pagaremos el importe de esta carta fianza al beneficiario indicado en el presente documento.

La presente Fianza no podrá exceder en ningún caso ni por ningún concepto el plazo de vigencia de _____ días contados a partir del _____ de 2021 hasta el _____ de 2021, día en que se vencerá indefectiblemente.

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 1898 del Código Civil, quedaremos libres de toda responsabilidad con respecto a esta garantía, si el beneficiario de la misma no nos exige notarial o judicialmente su honramiento, señalando el monto a pagar, dentro de los quince (15) días siguientes a la expiración del plazo de vencimiento de esta carta fianza en nuestra oficina principal ubicada en ……, requerimiento que solo se considerará válido hasta el décimo quinto día. De no señalarse el monto a pagar, se entenderá que el requerimiento es por la suma total. En caso de ejecutarse por monto menor al importe señalado, se entenderá que ustedes renuncian a todo pago mayor, no admitiéndose nuevos requerimientos de pago, aun cuando el plazo de vencimiento y/o de ejecución de esta fianza no hubieren vencido.

El pago se efectuará mediante cheque de gerencia a la orden del beneficiario que el Banco entregará contra la devolución del original de la presente carta fianza y sus renovaciones.

La presente Fianza no surtirá efecto alguno respecto a terceros distintos al beneficiario de las mismas; salvo que la cesión de la acreencia a la que esta Fianza garantiza haya sido comunicada al Banco y éste haya aceptado expresamente mediante documento escrito prestar su Fianza a favor del nuevo acreedor. Del mismo modo, la presente fianza no surtirá efecto, si la acreencia garantizada resultase un contrario de mutuo dinerario y el acreedor no fuese una empresa del sistema financiero nacional, o un banco o financiera del exterior.

El pago será efectuado de conformidad con lo expresamente establecido en los párrafos precedentes. Sin perjuicio de ello, el pago estará sujeto a la devolución del documento original que contiene la presente carta fianza y sus prórrogas de ser el caso.

Esta carta fianza no podrá ser utilizada en respaldo de operaciones comprendidas en la prohibición indicada en el numeral 5 del Art. 217 de la Ley General de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros, Ley 26702.

Agradeciéndole tomar nota de la presente carta fianza y de sus términos, les saludamos.

Muy atentamente,

BANCO XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Confirmación de emisión: Departamento de Préstamos comerciales – oficina Lima, email: xxxxxxxxxxxx@xxxxxxxx.com.pe

Dirección donde debe ser requerido su pago:

AV/JR/CALLE ……- DISTRITO

Anexo 4: Lineamientos SSOMA para subcontratista.

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

☒ A- ACEPTADO

☐ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

☐ C- RECHAZADO

Luis Herrera — FIRMA

23/08/2021 — FECHA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PARA SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES - RIO CASMA

400198-OHL001-000-XX-RP-ZZ-000020-R01

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	11/08/2021	Emitido para Revisión y Comentarios	J. Cancino	E. Davila	A. Merino
R01	20/08/2021	Emitido para Revisión y Comentarios	J. Cancino	L. Cerdán	A. Merino
		FIRMAS:			

CO - PE - 1PE325 - SSM - PE - 002

Construcción	Perú	Proyecto: DR Casma y Huarmey	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

Lineamientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para subcontratistas y proveedores

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de SSO	Adm. de contratos	Gerente de Proyecto
		
Jose Luis Cancino, 18/08/2021	Jose Luis Cancino, 18/08/2021	Alfredo Merino Fernández, 18/08/2021

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance: Defensa Ribereña del Rio Casma y Rio Huarmey – Paquete 4).

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
01	20/08/2021	Levantamiento de observaciones por la ARCC, Cambio de plantilla, cambio de persona de revisión, se corrige índices y sub índices se incluye la política en el índice 5.1 el anexo 4, se cambió en el punto 5.22 termino de faltas graves a faltas muy graves, en el punto de requisitos de salud el cuadro fue mejorado página 38.

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos
ISO 9000:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Vocabulario
ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos
ISO 45001:2018	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo
DS. 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Definiciones

Término	Definición

Ver punto 4 del documento.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución: SIG

Contenido

Lineamientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para subcontratistas y proveedores ¡Error! Marcador no definido.

1. **Objetivo:** 6
2. **Alcance.** 6
3. **Introducción.** 6
4. **Términos y conceptos SSOMA.** 6
5. **Requisitos del área Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente** 14

5.1 Requisitos generales del área SSOMA al subcontratista o proveedor 14
5.2 Requisitos de seguridad 15
5.3 Organización SSOMA 17
5.4 Antes de inicio de contrato en la fase de licitación: 18
5.5 Actividades de entrenamiento y/o consultoría: 20
5.6 Organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad 20
5.7 Liderazgo y Responsabilidades SSOMA 21
5.8 Requisitos Legales SSOMA 23
5.9 Control de Documentos y Registros 23
5.10 Comunicaciones Internas y Externas 24
5.11 Competencia y Entrenamiento del Personal 24
5.12 Inspección, Orden y Limpieza de Áreas de Trabajo e Instalaciones 25
5.13 Investigación de Incidentes 26
5.14 Auditorías y Revisión del Sistema SSOMA 27
5.15 Trabajos de Alto Riesgo y Control de Riesgos Críticos 28
5.16 Observación Preventiva 28
5.17 Gases Comprimidos y Recipientes a Presión 29
5.18 Señalización de Seguridad 29
5.19 Herramientas y Equipos 30
5.20 Equipos de Protección Personal 30
5.21 Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores 31
5.22 Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehículos 31
5.23 Reglas de Oro de SSO 35
5.24 Requisitos de salud ocupacional 36
5.25 Exámenes Médicos Ocupacionales 37
5.26 Pruebas COVID-19 37

5.27 Para el ingreso a Obra: 38
5.28 Evaluación de la exposición a los Peligros o Agentes Ocupacionales. 39
5.29 REQUISITOS DE MEDIO AMBIENTE 40
1. ANEXOS 42

1. Objetivo:

Establecer lineamientos de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente para subcontratistas y proveedores en el proyecto “Defensa Ribereña del Rio Casma y Rio Huarmey - Paquete 4”.

2. Alcance.

Aplica a todos los proveedores y subcontratistas del proyecto Defensa Ribereña del Rio Casma y Rio Huarmey - Paquete 4.

3. Introducción.

En base a la Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente, así como los requisitos legales aplicables; Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. ha elaborado los Lineamientos SSOMA (Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente) que definen las especificaciones de gestión en temas SSOMA, a ser cumplidas por sus Contratistas y subcontratistas, que deben servir para la cotización, planificación y programación de la prestación de servicios a ser ejecutados.

Obrascon Huarte Laín S.A Sucursal del Perú. se reserva el derecho de modificar, cambiar, suprimir y ampliar el presente documento en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Las versiones actualizadas y/o modificadas del mismo se proporcionarán por escrito a cada Contratista y/o a sus representantes, así como a todos aquellos a quienes se les proporcionó una copia del presente documento.

Estos lineamientos constituyen uno de los elementos que regulan la gestión y el control en los temas SSOMA; Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. aplica otras pautas adicionales para el control del cumplimiento de estos requisitos en todas las fases de la relación contractual.

4. Términos y conceptos SSOMA.

Los conceptos en el presente documento no sustituyen ningún otro requisito gubernamental o establecido en la legislación peruana.

Con la finalidad de tener una mejor comprensión de estos aspectos, es necesario conocer los significados de los siguientes términos:

4.1. **Accidente de Trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo

aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

4.1.1. Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

4.1.2. Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- ✓ **Total, Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- ✓ **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- ✓ **Total, Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

4.1.3. Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

4.2. Actividad: Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.

Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.

4.2.1. Actividades Insalubres: Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

4.2.2. Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o substancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

4.3. Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo con la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

4.3.1. Autoridad Competente: Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

4.4. Archivo Activo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. Archivo Pasivo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo utilizara.

4.5. Capacitación: Actividad que consiste en trasmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

4.6. Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

4.6.1. Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

4.6.2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:

- Factores Personales. - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
- Factores del Trabajo. - Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

4.6.3. Causas Inmediatas. - Son aquellas debidas a los actos condiciones (*) NOTA SPIJ subestándares.

- Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
- Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

4.7. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

4.8. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

4.9. Condiciones de salud: Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

4.10. Contaminación del ambiente de trabajo: Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

4.11. Contratista: Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

4.12. Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

4.13. Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

4.14. Emergencia: Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

4.15. Enfermedad profesional u ocupacional: Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

4.16. Empleador: Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

4.17. Equipos de Protección Personal (EPP): Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes

en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

4.18. Ergonomía: Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

4.19. Estándares de Trabajo: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

4.20. Evaluación de riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

4.21. Exposición: Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

4.22. Gestión de la Seguridad y Salud: Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

4.23. Gestión de Riesgos: Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

4.24. Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

4.25. Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

4.26. Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

4.27. Incidente no Controlado: Todo suceso fuera del entorno de la obra y que no está catalogado como incidente laboral.

4.28. Inducción u Orientación: Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- **Inducción General:** Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.

- **Inducción Específica:** Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

4.29. Investigación de Accidentes e Incidentes: Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

4.30. Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

4.31. Lesión: Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

4.32. Lugar de trabajo: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.

4.33. Mapa de Riesgos: Puede ser:

- **En el empleador u organización:** Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

- **A nivel Nacional:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.

4.34. Medidas Coercitivas: Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamientos realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

4.35. Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores.

Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

4.36. **Observador:** Aquel miembro del sindicato mayoritario a que se refiere el artículo 29 de la Ley, que cuenta únicamente con las facultades señaladas en el artículo 61 del Reglamento.

4.37. **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

4.38. **Pérdidas:** Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

4.39. **Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

4.40. **Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

4.41. **Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.

4.42. **Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

4.43. **Proactividad:** Actitud favorable en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo con diligencia y eficacia.

4.44. **Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos:** Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

4.45. **Representante de los Trabajadores:** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.46. **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

4.47. **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

4.48. **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

4.49. **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

4.50. **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

4.51. **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios (*)NOTA SPIJ para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

4.52. **Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado.

4.53. **Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.

4.54. **Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

5. Requisitos del área Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

5.1 Requisitos generales del área SSOMA al subcontratista o proveedor

a) Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, en adelante OHLA incluirá en todos los contratos con el subcontratista proveedor, la Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente, el presente documento, cláusulas, especificaciones y anexos, los requisitos generales y específicos de las áreas involucradas, las actividades, medidas, condiciones, restricciones y limitaciones para la prestación de servicios; en base al Sistema Integrado de Gestión de OHLA el cual está orientado a gestionar los riesgos asociados a aspectos SSOMA, para poder lograr una operación sana, segura, ambiental, con calidad y socialmente responsable. Anexo Política de OHLA

b) El subcontratista debe establecer, implementar, evaluar y mantener prácticas de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad; compatibles con su política, estándares y procedimientos SSOMA

c) El subcontratista debe cumplir con todos los requisitos legales y contractuales vigentes, tratados internacionales suscritos o reconocidos en el país y las políticas, prácticas, regulaciones, normas legales del País y reglamentos establecidos por OHLA y definidos por el proyecto en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

d) Cada actividad y cada área donde se puedan desarrollar proyectos tienen diferentes riesgos asociados; el subcontratista tiene la responsabilidad de identificar, controlar y notificar a sus trabajadores, los riesgos y las medidas preventivas asociadas a cualquier actividad inherente a los trabajos a ejecutar bajo subcontrato, debiendo establecer los programas, procedimientos y otras acciones que permitan el control efectivo de los mismos para el desarrollo de la Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

e) Para dicho análisis y las medidas de control se debe utilizar lo requerido y establecidos en las normas legales peruanas, luego, los presentes Requisitos.

f) El subcontratista es responsable de la actuación en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente, de sus empresas subcontratistas.

g) El subcontratista es responsable de concientizar y lograr el compromiso de sus trabajadores para prevenir accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, la afectación del ambiente o productos no conformes.

a) El personal del subcontratista está obligado realizar y hacer participar a sus trabajadores de las charlas de Inducción de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

b) Los reportes Semanales según corresponda Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente serán emitidos según lo que indica la normativa vigente y a lo requerido por OHLA.

c) Las matrices, IPERC, ATS, PTAR, registros de capacitación y otros documentos de gestión SSOMA tienen que ser acordes a lo establecidos por OHLA.

5.2 Requisitos de seguridad

En virtud del principio de prevención, mediante el cual OHLA, garantiza el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de las personas que prestan servicios en el centro de trabajo y adicionalmente, el deber de la vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente y otros en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus Subcontratistas. establece como estándares de seguridad industrial lo siguiente:

a) Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la normativa nacional (Según Ley 29783, Modificatorias, su Reglamento y Normativa legal aplicable) y mostrar las evidencias de la implementación, seguimiento de la evaluación y estado actual de la gestión y seguridad en el trabajo de la empresa

b) Elaborar los Procedimientos Operativos y/o Procedimientos Escritos para todas las actividades.

c) Elaborar Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) para las actividades consideradas de Alto Riesgo; según la evaluación del IPERC BASE y la Norma G050.

d) Contar con las Hojas de Seguridad – MSDS, en idioma español (en caso utilice productos químicos).

e) Contar con un Comité o Sub Comité de seguridad y salud en el trabajo según corresponda si la empresa supera los 20 trabajadores en el proyecto (Según Ley 29783, Modificatorias y Reglamento).

f) Para la incorporación de profesionales responsables en Seguridad y Salud Ocupacional de empresas terceras, se deberá estudiar y analizar sus antecedentes académicos, profesionales y experiencia en el rubro que se desarrolla el proyecto

g) Si van a realizar trabajos en las instalaciones del proyecto, en el cual van a operar alguna maquinaria o vehículo, deberán contar con el respectivo examen médico ocupacional, así como también con su Certificado de Aptitud, el cual acredita que está apto para laborar como operador de maquinaria o de vehículo.

h) Elaborar e implementar el Plan de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) de los trabajos a realizar (incluye Programa de Capacitaciones y entrenamiento, programa de seguridad y salud en el trabajo, programación Anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo, programa de inspecciones, auditorias internas, investigación de

incidentes, accidentes de trabajo y respuesta ante emergencias). Aplica para actividades.

i) Participar de la charla de Inducción SSOMA y Charlas TBM de OHLA

j) Aplicar las pausas Activas de acuerdo a las recomendaciones de Seguridad y Salud Ocupacional

k) Participar de la charla de Capacitación Específica para trabajos de alto riesgo (Altura, Caliente, Espacio Confinado, Excavación y zanjas, Izajes, Manejo Defensivo, Riesgo Eléctrico, Herramientas manuales y de poder, etc.).

l) Cada Subcontratista debe tener un proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos basado en las normas legales aplicables, en particular la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción, este proceso debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos, aparte de lo establecido por las normas legales:

I. Los estudios IPERC-Línea Base deben ser desarrollados por un equipo donde participe la supervisión y representantes de los trabajadores y deben ser revisados anualmente o según corresponda siguiendo esta metodología.
II. Deben comprender todas los Procesos / Actividades y tareas a desarrollarse, identificando peligros relacionados con accidentes y enfermedades ocupacionales.
III. Deben contener matrices de valoración y criterios de tolerancia a los riegos de manera que permitan evaluar los niveles de riesgo en una escala y establecer cuales tienen mayor prioridad para el control.
IV. Deben establecer controles operacionales basados en el nivel de riesgo determinado, de acuerdo con la jerarquía de control de riesgos: eliminación, sustitución, control de ingeniería, administración y medidas de mitigación de consecuencias. Es preferible controles de mayor jerarquía para los riesgos de mayor nivel.
V. Las medidas administrativas se basan principalmente en los procedimientos de trabajo seguro (PTS), aunque también pueden incluir otras acciones.
VI. Las medidas mitigantes incluyen: Planes de respuesta a emergencias, primeros auxilios, duchas, lavaojos, equipo de protección personal, entre otros.

m) En base a los estudios IPERC-Línea Base se elaboran “Mapas de Riesgos” de las áreas, según se requiere en la legislación vigente. Los Mapas de Riesgo deberán exhibirse en un lugar visible en las áreas de trabajo. (Artículo 35-e de la Ley 29783 y Artículo 32 del Decreto Supremo No. 005-2012-TR)

n) Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros, evaluarán los riesgos para su salud e integridad física, y determinarán las medidas de control más adecuadas según el ATS; las que serán ratificadas o modificadas por la supervisión responsable.

o) Para realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PO, se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS); NO APLICA PARA ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO.

p) La gestión de riesgos debe considerar un proceso de Manejo del Cambio, que incluya:

I. Identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de cambios o modificaciones de procesos, infraestructura, equipos, materiales y personal clave.
II. Se desarrollará de acuerdo con una metodología establecida y por un equipo similar al involucrado en los estudios IPERC-Línea Base
III. Contendrá pasos de control que verifiquen la implementación de los controles de riesgo antes de autorizar la puesta en marcha del cambio.

q) La elaboración y firma de ATS debe realizarse en el lugar de trabajo previo al inicio de la tarea y/o actividad, el no cumplimiento es una falta grave.

r) Las metodologías específicas para la gestión de riesgos que emplea Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, están a disposición de los Subcontratistas para su aplicación.

s) Los riesgos y las recomendaciones de control deben de ser comunicados a los trabajadores por puestos de trabajo, mediante un documento que forme parte del contrato o sea entregado en el primer día de trabajo.

t) Los Subcontratistas deberán acreditar mediante informe mensual su desempeño y cumplimiento de sus indicadores de Seguridad y salud Ocupacional al representante de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. encargado de la coordinación del contrato de acuerdo con los estándares de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

En tal sentido, los Subcontratistas deben cumplir los siguientes requisitos generales:

5.3 Organización SSOMA

a) El gerente del subcontratista Lidera como máximo responsable la Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional de sus empleados, subcontratistas, vendedores, visitantes y demás personal relacionado con el Subcontratista.

b) Operar en concordancia con el ordenamiento jurídico peruano (Leyes, Reglamentos, Guías, etc.) en general, y de manera específica, las que sean aplicables en asuntos SSO.

c) Contar con las licencias y/o permisos y/o autorizaciones necesarias para la construcción y funcionamiento de sus instalaciones, equipos, herramientas y materiales, así como para la operación, realización y ejecución de sus labores en el marco de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

d) El Subcontratista garantiza que cuenta con personal calificado y óptimo para el desarrollo de las actividades correspondientes y con los procesos de selección adecuados para ello.

e) Garantizar adecuadas condiciones Salud, Higiene Ocupacional y Seguridad de sus trabajadores, así como la experiencia y recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.

f) Dar aviso inmediato a OHLA en caso de presentarse accidentes y /o incidentes y/o condiciones con potencial de poner en riesgo el ambiente, la salud, la seguridad o las relaciones con las comunidades en su ámbito de trabajo o en la realización de sus funciones fuera del ámbito de trabajo, si fuere el caso.

g) Disponer de un proceso de reporte e investigación de accidentes compatible con las normas legales y colaborar de forma coordinada en lo que sea requerido en los procesos de investigación y Procedimiento de Reporte de Incidentes de OHLA.

h) El Subcontratista está obligado a acatar todos los lineamientos SSOMA, en lo que resulte aplicable, para lo cual suministrará los materiales, herramientas, utensilios, insumos y equipo que sean necesarios.

i) Asumir los costos relativos a atenciones y evacuaciones médicas de su personal, así como las lesiones que generen a personas, ambiente, daños materiales, etc.

j) Sujetarse a los procesos de revisión de cumplimiento de requisitos que implemente OHLA para las diferentes fases del servicio.

k) Participar de las reuniones SSOMA solicitadas por OHLA: Gerentes del proyecto, Gerente SSOMA, jefes de Seguridad, Jefes de Medio Ambiente, coordinadores SIG, Supervisores de Seguridad y Medio Ambiente

l) Aplicar los lineamientos recogidos en este documento en lo que resulte aplicable para cada servicio a brindar, mediante los siguientes instrumentos:

5.3.1 Antes de inicio de contrato en la fase de licitación:

a) En este caso, durante los procesos de licitación, los participantes deberán presentar: El Plan y programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), dichos plan y programa serán evaluados por las áreas respectivas de OHLA como parte de su propuesta integral. Es necesario indicar que la ejecución del plan conlleva costos que deben ser considerados dentro de la propuesta del Subcontratista.

b) Los planes PSST del Subcontratista que iniciará la prestación del servicio o ejecución de obra serán verificados en mayor detalle por el Gerente del Proyecto y la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de manera que se pueda complementar con más información.

c) El Plan de Seguridad y salud en el trabajo (PSST) tendrá como mínimo el desarrollo de los temas detallados en el formato Requisitos para la verificación Sub Contratistas pre-comienzo de la ejecución de un contrato. Asimismo, se

actualizará semestralmente cubriendo las actividades para el semestre siguiente, si es que aplica, dada la duración estimada del contrato.

d) El PSST cubre una serie de objetivos y programas a ser desarrollados durante el tiempo que dure el contrato, como documento de planificación contiene compromiso de actividades futuras. El Subcontratista debe subsanar las observaciones sobre el contenido de sus Plan antes de iniciar la prestación del servicio o ejecución de obra. Sin embargo, existen algunos temas cuya ejecución debe ser acreditada antes de iniciar las actividades del contrato y para ello se utilizará la lista de verificación de los requisitos SST: Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato. (Anexo 01)

e) Como parte del compromiso de mejora continua de OHLA, es posible que, durante actividades de supervisión en campo, durante la ejecución del contrato, surjan observaciones y/o recomendaciones para la mejora de la gestión SST. Dichas recomendaciones, deberán ser incorporadas en el sistema de gestión del sub contratista como lección aprendida.

f) Durante el proceso de licitación, dentro del aspecto técnico en el criterio de Seguridad y Salud, los postores serán evaluados según su desempeño de accidentabilidad, por lo cual deberán presentar sus estadísticas por cada año de los últimos tres años, como empresa, esta información deberá contener: Cantidad de accidentes con lesión personal (primeros auxilios, atenciones médicas y accidentes con tiempo perdido), índice de frecuencia de accidentes registrables e índice de severidad de accidentes registrables (índices en base a 1’000,000 de horas hombres) y las horas hombre.

g) Cada Subcontratista interactúa con OHLA. a través del Gerente. Tiene la obligación de coordinar todas las actividades incluidas los servicios a otros usuarios, así como canalizar todos los reportes y comunicaciones en temas materia de estos lineamientos a través de estos representantes.

h) Para cualquier tipo de contrato, el Subcontratista propondrá su organización SSOMA de acuerdo con los riesgos de sus actividades y sus propias políticas.

i) La Gerencia de SSOMA de OHLA verificará la consistencia de este proceso en base a la revisión de los documentos, aplicación de cuestionarios y otras herramientas que se determinen.

j) Toda observación generada por ARCC y OHLA que involucre a la Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente debe ser corregida de manera inmediata.

5.4 Actividades de entrenamiento y/o consultoría:

a) En el caso de que el contrato consista en actividades de consultoría, inspecciones y/o entrenamiento que no requieran una labor física en áreas operativas, como labores administrativas ejecutadas por un reducido a número de personas especializadas y que puedan realizarlas durante periodos cortos de visita a las operaciones. El Subcontratista debe coordinar con el Gerente del área de OHLA si se considerará la aplicación de los requisitos según el número de personal, el riesgo y la duración del contrato. Estos puntos se listan y se verificarán de acuerdo con la lista de verificación de los requisitos SST: Requisitos para la verificación Subcontratista pre-comienzo para actividades menores (Anexo 02). Y si aplicará a las actividades a realizar en campo del subcontratista en la etapa de diseño en virtud de lo considerado en los Términos de referencia.

b) Para los casos de actividades de entrenamiento y/o consultoría, se realizará una verificación de su desempeño de seguridad con OHLA u otras empresas del rubro si fuera el caso.

5.5 Organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad

La organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad será de acuerdo con la siguiente tabla:

Hasta 19 trabajadores	01 supervisor de Seguridad y Salud Trabajo nombrado entre los trabajadores según Ley 29783 y cumplir con lo especificado en el Arts. 39, 41 del DS N°005-2012-TR. Si la actividad tiene un alto nivel de riesgo debe incluir un profesional especialista en Salud y Seguridad Industrial. El supervisor de seguridad debe tener formación Técnica en Seguridad como mínimo, con experiencia demostrada. *
De 20 a 99 trabajadores	01 jefe de SST (03 años de experiencia) * 01 supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por turno día y/o noche. *
De 100 a más trabajadores	01 jefe SST (5 años de experiencia en la actividad a desarrollar) y 01 Supervisor de Seguridad y Salud Trabajo con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por cada 50 personas por turno día y/o noche. *

* Los supervisores o jefes SST serán evaluados por el Gerente de SSOMA de OHLA o a quien designe antes de su ingreso al contrato; asimismo deberán cumplir los requisitos establecidos en su perfil de puesto, según la ley 29783 y su Reglamento o Norma Legal que lo reemplace.

5.6 Liderazgo y Responsabilidades SSOMA

a) Cada Subcontratista deberá contar con una Política que incluya los temas relacionados con el compromiso y participación de la organización en los temas de SSOMA, alineada a la ISO 45001.

b) La política deberá ser aprobada por el ejecutivo de mayor jerarquía del Subcontratista y ser revisada periódicamente para asegurar que se mantiene vigente y apropiada a la organización. Asimismo, será publicada en lugares visibles y ser difundida a todos los trabajadores.

c) Adicionalmente cada Subcontratista debe asegurar que sus trabajadores conozcan la Política de Calidad, Seguridad y Salud, energía y Medio Ambiente de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú y que ésta se encuentre publicada en los espacios asignados al Subcontratista para el desarrollo de su labor, en las instalaciones.

d) Cada Subcontratista deberá asegurar la determinación y difusión de los lineamientos y responsabilidades en temas SSOMA respecto de sus trabajadores.

e) Los gerentes del de subcontratista o sus residentes deben asumir la responsabilidad y compromiso para el desempeño en los lineamientos SSOMA, quienes se harán responsables ante cualquier desempeño negativo que se pueda generar, además de las mejoras de cualquier situación adversa en Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

f) Todo Subcontratista debe contar con un Plan SST con un contenido mínimo según el DS 011-2019-TR, pero no se limita a lo siguiente:

I. Objetivo del Plan
II. Alcance del Plan
III. Alcance de la Obra
IV. Descripción del Sistema de Gestion de seguridad y salud en el trabajo
V. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
VI. Política de seguridad y salud en el trabajo
VII. Objetivos y Metas del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo
VIII. Estructura del Comité o Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

IX. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
X. Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y determinación de controles operacionales, su metodología y procedimiento
XI. Mapa de riesgos
XII. Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
XIII. Programa Anual de Capacitaciones, sensibilización y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo
XIV. Procedimientos de Trabajo y Procedimiento Escritos de Trabajo Seguro para labores de alto riesgo
XV. Formatos de los registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
XVI. Programa de Inspecciones Internas de seguridad y salud en el trabajo
XVII. Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores
XVIII. Programa Conductual
XIX. Clientes, Subcontratos y proveedores
XX. Plan de contingencias y respuesta ante emergencias
XXI. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
XXII. Auditorias
XXIII. Estadísticas
XXIV. Gestion de la mejora continua de la Seguridad y salud en el trabajo
XXV. Implementación del Plan
XXVI. Presupuesto
XXVII. Programa Anual de seguridad y salud en el trabajo

g) El Plan SST deberá ser cumplido según cronograma establecido en el mismo y podrá ser sujeto de revisión y seguimiento por parte de OHLA.

h) Todo Subcontratistas que tenga contratos u órdenes de servicio con OHLA. deberán participar de forma obligatoria de las reuniones de coordinación en temas SSOMA de Subcontratistas.

i) Los acuerdos que se tomen entre OHLA. y los Subcontratistas en temas de Seguridad y Salud Ocupacional deberán ser acogidos obligatoriamente por todos los Subcontratistas.

5.7 Requisitos Legales SSOMA

a) La empresa subcontratista Debe contar con una matriz de Requisitos legales y otros en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como un repositorio de normas aplicables al desarrollo de su actividad.

b) Cada Subcontratista debe identificar, monitorear e implementar cambios en los requisitos legales y otros en temas de SSOMA que son aplicables a cada uno de los contratos y servicios que ofrezca a Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

c) Debe contar con un medio para mantener informado al personal sobre los cambios de las normas legales y otros requisitos aplicables directamente a los procesos, equipos y productos empleados en su área.

d) Identificar y contar con un registro de los informes requeridos por OHLA y asegurar que todos los informes sean presentados en el formato requerido y a tiempo.

e) Evidenciar el cumplimiento de los requisitos legales, en relación con la planificación, gestión, seguimiento y coordinación de sus requisitos de seguridad y salud.

5.8 Control de Documentos y Registros

Los subcontratistas deben adoptar la metodología de OHLA y presentar la documentación siguiendo los lineamientos del procedimiento corporativo MS-GR-IMS-GP-001 Control Información documentada y del instructivo CO-PE-1PE324-SG-PT-001 Control de la documentación del proyecto.

Además, los subcontratistas deben asegurar que los documentos y registros que generen:

I. Puedan ser localizados.

II. Sean periódicamente analizados, revisados y aprobados.

III. Las versiones vigentes estén disponibles y en uso.

IV. Los documentos obsoletos sean retirados y se prohíba su uso.

V. Los documentos, datos y registros requeridos por ley o por requisitos internos tengan lo mínimo requerido en su estructura, sean almacenados y conservados el tiempo necesario según las normas legales, debiendo estar disponibles cuando sean requeridos por Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. o las autoridades.

5.9 Comunicaciones Internas y Externas

Cada Subcontratista deberá incluir dentro de su esquema de comunicaciones internas, participación y consulta dentro de su organización los presentes lineamientos en a temas SSO; que debe incluir como mínimo:

I. Comunicación pública a través de pizarras, vitrinas y/u otros similares.

II. Comités y Reuniones grupales periódicos.

III. Buzón de sugerencias.

IV. Interacciones personales entre supervisión y trabajador.

V. Participación de los trabajadores en evaluación de riesgos y elaboración de procedimientos.

a) La participación y consultas de los trabajadores deben ser documentadas en registros como: actas de comités, correos electrónicos, registro de asistencia a comités, charlas, entre otros.

b) El subcontratista no deberá tener comunicación con el cliente ARCC, comunidades, y otros similares en asuntos relacionados con un servicio ofrecido a Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, el Subcontratista deberá informar inmediatamente a OHLA de manera que la comunicación se canalice adecuadamente.

c) Queda prohibido la difusión de material gráfico en temas de SSOMA por parte de los trabajadores de la subcontrata en redes sociales y otros medios de difusión; asimismo esta prohibido el uso de elementos audiovisuales (Cámaras de video, cámara fotográfica, teléfonos celulares, etc).

d) En cualquier caso, el Subcontratista está sujeto a la confidencialidad de la información intercambiada con Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

5.10 Competencia y Entrenamiento del Personal

a) El Subcontratista garantiza que el personal con el que prestará los servicios y/o prestar algún ejecutará alguna obra, deberá participar previamente en el curso de Inducción General, debiendo mantener el registro correspondiente, de acuerdo con lo regulado por el ordenamiento legal aplicable.

b) Cada Subcontratista desarrollará el entrenamiento de Inducción Específica para los trabajadores a fin de garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

I. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.

II. Durante el desempeño de la labor.
III. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

Esto aplica a todos los trabajadores involucrados en la prestación del servicio que incluya los cursos relacionados a los controles de riesgo propios de las actividades a ser desarrolladas o para el ambiente y otros temas específicos requeridos por OHLA.

c) Cada Subcontratista debe proveer a todo trabajador nuevo involucrados en la prestación del servicio, de la información de los riesgos y medidas de control junto con su contrato de trabajo, así como entregar su propio Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, como el de OHLA. (Según lo establecido en el Artículo 35 de la Ley 29783 y al Artículo 30 de su Reglamento, Decreto Supremo No. 005–2012-TR)

d) Cada Subcontratista debe desarrollar un programa Anual de Capacitaciones en temas de Seguridad, Salud Ocupacional, como parte de su Plan anual, en el cual se ofrecerá a los trabajadores los conocimientos requeridos para el personal acorde con la actividad a realizar y la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC Línea Base).

e) El programa de capacitaciones debe considerar la evaluación de los conocimientos adquiridos. El Subcontratista debe mantener un registro del entrenamiento y la evaluación de cada trabajador a todo nivel de jerarquía, asegurando que se cumpla con el programa planteado y cubra a todo el personal de la empresa asignado al contrato con OHLA.

f) Las actividades de formación (Charlas, capacitaciones, inducciones, etc) deben ser documentadas y remitidas en copia al área de SSOMA OHLA mediante informe mensual de SSO.

g) Los Subcontratistas deben participar en todas las campañas que coordine OHLA y/o en las reuniones de Socios Estratégicos en los temas de SSOMA; sin perjuicio de los que se puedan organizar internamente.

h) Cada Subcontratista es responsable de gestionar que se cuente con la infraestructura adecuada y necesaria para impartir el entrenamiento.

5.11 Inspección, Orden y Limpieza de Áreas de Trabajo e Instalaciones

a) Cada Subcontratista, como parte de su plan, debe contar con un Programa de Inspecciones que incluya todas las áreas bajo su responsabilidad. Se deben definir las áreas a inspeccionar, asignar responsables de realizar las inspecciones (considerando que deben ser desde la gerencia del proyecto hasta los supervisores operativos) además de establecer la frecuencia de dichas inspecciones (mínimo dos veces al mes).
b) Las inspecciones deben cubrir los temas SSOMA aplicables y relevantes para su trabajo.

c) El programa de inspecciones internas se complementa con las inspecciones coordinadas por el Gerente de Proyecto, Gerente SSOMA de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, Sub Comité de SST, Jefe de Seguridad, Jefe de Medio Ambiente y supervisores respectivos.

d) En todos los casos, el Subcontratista debe mantener un registro de las inspecciones y del seguimiento de las acciones correctivas comprometidas en los reportes de inspección.

e) El Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, Jefe SSOMA o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (según sea el caso) de cada contratista efectuará las inspecciones que requiere según las normas legales, el registro y seguimiento se asientan en el Libro de Seguridad correspondiente.

f) Cada Subcontratista es responsable de:

I. Mantenimiento del orden y limpieza de su área de responsabilidad.

II. Los residuos que genera, por lo tanto, deben asegurarse de disponerlos en los lugares indicados según el código de colores y evitar su acumulación fuera de lugar.

5.12 Investigación de Incidentes

a) Cada Subcontratista debe tener un procedimiento de investigación de incidentes alineado al estándar de OHLA tanto para eventos de carácter de Seguridad y salud Ocupacional Deberán incluir vías de reporte, formatos, responsabilidades, registro y seguimiento de acciones; de acuerdo con las normas legales aplicables, sus normas internas y de OHLA

b) El proceso del Subcontratista asegurará que:

I. Todo incidente por muy pequeño que parezca debe ser reportado e investigado.

II. Cada vez que ocurra un incidente se informe inmediatamente al Residente / Gerente de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

III. Se envíe un reporte preliminar al Gerente de proyecto de OHLA antes del término del turno.

IV. Se integre un equipo de investigación con participación de un representante de los trabajadores y/o un trabajador que tenga conocimientos de seguridad en la actividad que venía siendo realizada. La investigación debe ser concluida dentro de 48 horas de ocurrido el evento. De no ser posible por la complejidad del caso, informar el plazo a Gerencia de OHLA.

V. Enviar al Gerente/Residente de OHLA una copia del reporte final revisado y firmado. Cada reporte final debe contar con un plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción debe contar con actividad a realizar, responsable y fecha de implementación.

c) El proceso del Subcontratista se realiza independientemente del que efectúa Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. bajo sus procedimientos, en el cual los representantes del Subcontratista deben participar en caso sea requerido. Para los casos en los que se requiera hacer un cruce de información y/o entrevistar a los involucrados en ambos procesos, se coordinará con el Gerente del Proyecto y Gerente SSOMA.

d) Las enfermedades ocupacionales deben registrarse e informarse a las autoridades acorde a lo establecido por ley, y en coordinación con el Gerente SSOMA y el área de Salud Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

e) El Subcontratista mantendrá un archivo con las investigaciones realizadas incluyendo el seguimiento a las acciones resultantes.

f) La subcontrata deberá investigar los incidentes no controlados.

g) En el caso de un accidente con lesión personal se debe mantener un archivo donde al menos se incluya lo siguiente:

I. Las manifestaciones tomadas a trabajadores y supervisores implicados.
II. Fotografías, diagramas y croquis.
III. Documentos relacionados, tales como procedimientos, IPERC Línea Base, ATS y otros.
IV. El reporte final revisado y aprobado por la línea de supervisión.
V. El sustento del cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas definidas.

5.13 Auditorías y Revisión del Sistema SSOMA

a) Cada Subcontratista debe tener un programa de auditorías internas en temas de SSOMA de acuerdo con los requerimientos legales y sus normas internas, para contratos mayores a 06 meses.

b) OHLA se reserva el derecho a auditar a cada Contratista el cumplimiento en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente en las ocasiones que estime conveniente.

c) Los hallazgos de todas las auditorias deben registrarse e informarse a los responsables de la actividad y/o área auditada, así como al Gerente de OHLA.

d) Cada Subcontratista es responsable de cumplir el plan de acción derivado de cada auditoria. Las No conformidades y/o Observaciones deben levantarse en forma oportuna y se debe revisar la eficacia de las acciones correctivas y/o acciones preventivas.

e) Ante resultados deficientes sobre el cumplimiento de los lineamientos en SSOMA y la falta de acciones concretas para revertir estas situaciones, OHLA se atribuye el derecho de tomar medidas administrativas pertinentes en aras de proteger la integridad de los trabajadores y el medio ambiente.

5.14 Trabajos de Alto Riesgo y Control de Riesgos Críticos

Existen actividades que en la construcción en general son conocidos por representar un alto riesgo de muerte o daños importantes a las instalaciones, los mismos deben contar con controles especiales, tales como entrenamiento, certificaciones, aprobaciones y permisos escritos. Estos son los denominados Trabajos de Alto Riesgo. (Norma G050 / DS 011-2019-TR).

a) Dado el alto potencial de pérdidas, OHLA requiere los procedimientos de los Sub Contratistas estén alineados a los estándares, procedimientos de Trabajo Seguro y formatos que maneje el sistema de Gestion de OHLA.

b) Toda actividad que hala sido definida como de alto riesgo según la norma técnica G050 y otras normas aplicables requerirán de un permiso escrito de trabajo de alto riesgo, así como aquellas que hayan sido identificadas en el PSST

c) Sin perjuicio de lo anterior, también resultarán aplicables aquellos estándares y procedimientos que puedan ser emitidos con el fin de modificar, complementar o sustituir los antes mencionados.

d) Adicionalmente los Contratistas participarán en el programa de control de Riesgos Críticos OHLA. que consta de un proceso para:

I. La identificación de las actividades específicas que tienen riesgo de muerte dentro del servicio a realizar.

II. El análisis de cada uno de estos riesgos para determinar los controles claves que deben mantenerse.

III. El monitoreo de la efectividad de dichos controles clave de manera periódica.

IV. La difusión y sensibilización en dichos controles clave a todo el personal de la Subcontratista.

e) Los Subcontratistas en su Plan SSO deben incluir y demostrar las mejores prácticas utilizadas en las actividades con Riesgos Críticos (según su especialidad y experiencia)

5.15 Observación Preventiva

a) Diseñar una cartilla de comportamientos sujetos a observación.

b) Entrenar a los observadores y sus supervisores en el programa.

c) Establecer un seguimiento y reporte de las observaciones realizadas que sean parte de los temas y mejoras a tratarse en los comités. Adicionalmente, cada Contratista deberá implementar otros programas de alcance general, como el Reporte de Actos y Condiciones Sub Estándares RACS OHLA.

5.16 Gases Comprimidos y Recipientes a Presión

a) Cada Subcontratista debe tener un registro de los recipientes a presión y de gases comprimidos que tenga en las obras o servicios que brinda a OHLA
b) El registro debe contener la fecha de prueba hidrostática más reciente y fecha de cuando se debe volver a efectuar esta.
c) El Subcontratista se asegurará que se encuentren en buen estado y que reciban los mantenimientos e inspecciones requeridas según la recomendación del fabricante.
d) El almacenamiento tanto del contenido como del mismo recipiente debe ser realizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante tanto del producto como del envase. Por ejemplo: gases combustibles, deben almacenarse separados de los gases oxidantes.
e) Los recipientes a presión y de gases comprimidos deberán contar con la identificación clara del producto que contienen y el personal debe reconocer fácilmente tanto el producto como sus riesgos.
f) El personal que emplea, manipula o almacena estos gases o recipientes, deben ser entrenados en los riesgos y técnicas de control.
g) Los lineamientos deben estar alineados al estándar de Gases Comprimidos y Recipientes a Presión de OHLA.

5.17 Señalización de Seguridad

a) El Subcontratista presentara un plan de señalización para la señalética a utilizar en obra según los trabajos a ejecutar asegurando que sus áreas de trabajo cuenten con señales de identificación que adviertan las áreas de riesgos mecánicos, eléctricos, químicos y riesgos potenciales de energía para la salud; así como señalética para áreas temporales de tránsito, presentara un Plan de Transito elaborado por el área operativa.
b) Para realizar esta señalización utilizará la Norma Técnica Peruana NTP-399-010-1.
c) El material deberá ser resistente y adecuado al medio donde se instalen. Si las condiciones de iluminación no permiten la visibilidad de la señal, se deberá utilizar material reflectivo para su elaboración.
d) Cuando se requiera aislar o restringir el acceso a un área determinada de manera temporal, se utilizarán las cintas de seguridad de color amarillo o rojo de acuerdo con el requerimiento.
e) Los lineamientos deben estar alineados al estándar de señalización en obra de OHLA

5.18 Herramientas y Equipos

a) Cada Subcontratista asegurará que las herramientas y equipos son las adecuadas para cada tarea, se adquieren, se mantienen en buen estado y se guardan de manera adecuada.

b) Debe asegurarse que no se usen herramientas de fabricación o reparación improvisada ("hechizas"). Las herramientas manuales, de poder o sus componentes que por necesidad de operación sean modificadas o fabricadas en el lugar, deberán ser aprobadas y probadas por un ingeniero calificado siguiendo los parámetros establecidos por un estándar reconocido antes de su puesta en operación.

c) El Sub Contratista es responsable de entrenar y evaluar al personal en la selección, inspección y operación de las herramientas y equipos que deba usar, previamente a su uso. Toda herramienta de poder o equipo será operada sólo por trabajadores debidamente capacitados y autorizados, siendo identificados con el Fotocheck de Autorización para Operar Herramientas de Poder.

d) Debe establecer un cronograma de inspecciones del estado de las herramientas, por parte de la supervisión que incluya las herramientas del almacén y las asignadas al personal.

e) Establecer en estas inspecciones el marcado de las herramientas con las cintas que indiquen el color correspondiente al periodo.

f) Se debe contar con un sistema que asegure que las herramientas en mal estado sean marcadas como tal y almacenadas en un lugar donde no puedan ser usadas en espera de la reparación o descarte. Cuando las herramientas van a ser descartadas deben ser inutilizadas de una forma efectiva.

g) Cada Subcontratista es responsable de proveer guardas para todas las partes móviles de cualquier equipo o herramienta de cualquier tipo, de manera que no pueda ser alcanzada por parte del cuerpo de una persona.

5.19 Equipos de Protección Personal

a) El Subcontratista debe proveer del equipo de protección personal básico que deberá ser utilizado en todas las instalaciones del proyecto de OHLA, estos son: Casco, Lentes, Botas de seguridad. Se exceptúan las áreas administrativas y de campamento, salvo que se encuentren realizando labores que requieran del uso de estos implementos.

b) El subcontratista debe implementar la matriz de identificación de EPP por puesto de trabajo.

c) De acuerdo con los riesgos de la actividad y del área donde prestará el servicio deberá proveerse equipo de protección adicional, tales como:

I. Protección respiratoria y auditiva.
II. Protección de manos y pies.
III. Chalecos y ropa con material reflectivo.
IV. En el caso de sectores, áreas y/o equipos específicos en donde se tenga una directa interacción con energía eléctrica debido al proceso constructivo (Etapa de Construcción, Precomisionamiento y Comisionamiento) se requiere implementar en forma adicional la utilización de equipo de protección especial indicado en las normas legales e internacionales aplicables según el análisis de riesgo (Reglamento de Seguridad para actividades eléctricas, NFPA 70E, ASTM, etc.).

d) Los EPP deben cumplir con los estándares ANSI (American National Standards Institute), ASTM (American Society for Testing Materials) y/o NTP (Norma Técnica Peruana), que aseguren su calidad en caso de otras certificaciones estás deberán ser declaradas y aprobadas por el Gerente del proyecto y/o Gerente SSOMA antes de su uso.

e) El personal debe contar con el EPP necesario antes de iniciar sus labores y firmar un cargo por la recepción de éste, siendo responsable sobre su cuidado y solicitud de cambio.

f) El personal debe recibir entrenamiento adecuado sobre el uso y mantenimiento correcto del EPP.

g) El Subcontratista deberá aplicar las medidas disciplinarias que estime pertinente y de control respectivas por la omisión en el uso de EPP por los trabajadores.

5.20 Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores

5.20.1 Conductores / operadores y/o personal:

a) Experiencia mínima de 02 años demostrada en el manejo de Equipos, mediante el CV documentado o certificados de trabajo que acrediten la experiencia del operador de equipos que deberá ser evaluado por el Monitor de Equipos
b) Certificación del Operador del Equipo. Para equipos de Izaje, el certificado debe ser emitido por una Empresa Certificadora inscrita ante Indecopi como tal, e indicar la Marca, Modelo y serie del equipo autorizado a Operar. (Añadir lista de empresas certificadoras de referencia).

5.21 Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehículos

5.21.1.1 Maquinaria y vehículos:

a) Tarjeta de Propiedad.
b) SOAT vigente.
c) Seguro Vehicular. (Autos, Camionetas, Van, Camiones, Volquetes).
d) Póliza de Seguro TREC (Todo Riesgo Equipo Subsubcontratista).

e) Plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
f) Historial de eventos.
g) Certificado de emisión de gases para equipos que utilizan motores de combustión interna, Diesel o Gasolina. (Según D.S. N°047-2001-MTC. Establecen Límites Máximos Permisibles de Emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial). Esto aplica para vehículos con más de tres años de antigüedad.
h) Inspección Técnica Vehicular ITV. Aplica para vehículos de más de tres años de antigüedad.
i) Certificado de Operatividad del Equipo emitido por una empresa certificadora y el documento debe indicar marca, modelo, serie del equipo. Aplica para Camiones Grúas; Grúas Telescópicas, Celosía, Hidráulicas, etc.; Telehandlers; Montacargas; Plataformas de elevación y cualquier equipo de izaje en general.
j) Otros permisos. Adjuntar permisos según la actividad a realizar y la Entidad que corresponda como: Permiso de Transporte de Hidrocarburos, Certificado de Transporte de Mercancías, emitido por el MTC.
k) Certificado de calidad de las eslingas, grilletes, estrobos, aprobados y normados. Inspección mecánica e inspección de seguridad (colocación de tarjeta de inspección).
l) Accesorios de seguridad para vehículos.
m) Extintor de acuerdo con el vehículo: Cada extintor debe cumplir con NTP 350.043-1-2011" Extintores portátiles" y NTP 833.032-2006 "Extintores para vehículos".
    I. Camioneta Rural o automóvil (PQS 4Kg.)
    II. Couster o Microbus (PQS 4Kg.)
    III. Ómnibus Camiones Pesados (PQS 12Kg.)
    IV. Tracto, Remolque, cisterna, volquetes y otros (PQS 12 Kg.)
n) Conos y triángulos de seguridad (6).
o) Circulina estroboscópica. Sólo para maquinaria pesada.
p) Tacos de seguridad (02 como mínimo).
q) Cintas reflectivas de seguridad de acuerdo con reglamento del MTC.
r) Kit Antiderrame (contenido: 10 paños de absorbente 17" *19", 3 cordón absorbente T-8, 1 guantes de nitrilo o neopreno, 1 costalillo de polipropileno y 1 pala y 1 pico).
s) Botiquín de primeros auxilios (contenido, según Norma G.050, Anexo B.1).
t) Palanca / estuche de herramientas auxiliares / caja de herramientas/ medidor de presión de aire.
u) Llave de ruedas.

v) Llanta de repuesto.
w) Gancho y cable de remolque.
x) Cable de pase de corriente.
y) Alarma de retroceso, de acuerdo con la categoría indicada en el Reglamento Nacional de Vehículos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.

5.21.1.2 Lineamientos para la instalación de separadores internos de cabina en vehículos livianos (Coyuntura COVID19)

Con la finalidad de evitar el contagio por COVID -19 y aumentar la capacidad de transporte de uno a dos pasajeros en nuestras camionetas, se autoriza la instalación de separadores interiores de cabina de acuerdo con las indicaciones que se detallan a continuación, como medida adicional al uso permanente de mascarillas en los vehículos livianos.

a) Separadores internos de cabina:

El objetivo de los separadores de cabina es reducir el nivel de riesgo del medio de transmisión aérea al establecer una barrera física entre dos o más ocupantes de un mismo vehículo, permitiendo con este accesorio la viabilidad de contar con 04 ambientes aislados (dos adelante y dos atrás) en la cabina. Tomando como referencia lo requerido en la norma que limita el aforo para vehículos de la categoría M1 mediante el uso de un panel de protección sanitaria (RM 0258-2020- MTC/01).

Para la fabricación de estos separadores se deben hacer uso de materiales flexibles, que no representen un peligro para los ocupantes de la unidad.

I. Especificaciones:

Cada separador será fabricado con una estructura metálica moldeada con un tubo electrosoldado de ¾ o similar, thermofilm VP de 900 micras como mínimo y protectores de espuma anti-impacto no inflamable. La instalación de la estructura no debe crear obstáculos para el ingreso y salida de personas al vehículo.

La separación interna debe tomar en cuenta el siguiente diagrama, aplicado al modelo específico de vehículo:

Las medidas internas de los separadores deben de adecuarse al modelo de cada unidad, para garantizar la independización de los ambientes.

El uso del separador entre los asientos delanteros y traseros será de uso obligatorio en todos los vehículos livianos utilizados para el desarrollo del proyecto por encargo de OHLA; del mismo modo el separador posterior central será requisito obligatorio, ante la necesidad de transportar dos pasajeros en los asientos posteriores.

II. Verificación de las condiciones de los separadores

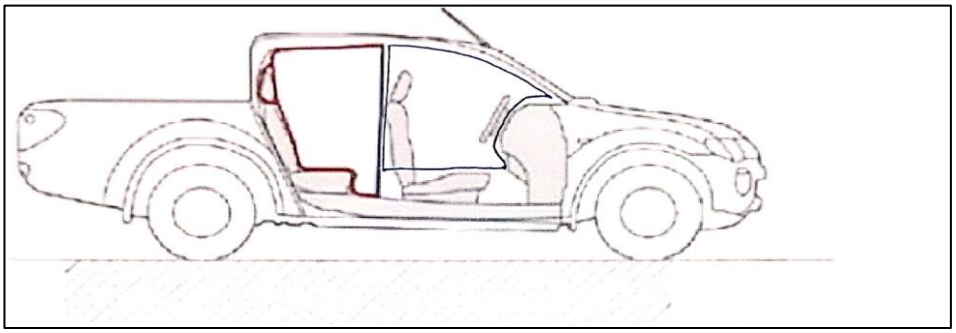
El conductor será responsable de realizar inspecciones diarias de todos los componentes de los separadores de cabina para verificar el buen estado de estos, y de realizar la desinfección del vehículo de acuerdo con los parámetros establecidos en el Plan COVID 19

Se incluirá una revisión de este sistema en cada mantenimiento que se realice a la unidad.

III. Sistema de recirculación de aire:

El sistema de aire acondicionado o recirculación de aire solo podrá ser activado para el uso en el comportamiento delantero. En caso de que el sistema de aire acondicionado tenga salidas de ventilación para los asientos posteriores, estos deberán ser desactivados o bloqueados.

Siempre que las condiciones climáticas lo permitan, los ocupantes de cada ambiente deberán mantener las ventanillas abiertas o semi abiertas a fin de incrementar la ventilación.



IV. Señalización informativa

Todos los vehículos livianos deberán contar con el siguiente afiche inform ativo:



Este aviso puede ser descargado de la página web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y de la Gerencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías – SUTRAN: https://www.gob.pe/institucion/atu/informes-publicaciones/564321-protocolo-sanitario-para- la-prevencion-del-covid-19-en-el-servicio-de-transporte-publico-especial-de-personas-en-la-modalidad-de-taxi-y-en-vehiculos-menores.

- Para vehículos livianos (camionetas), debe tener el tamaño mínimo en formato A4 (Ancho 210 x alto 297 mm).
- Deben ubicarse a la altura de la parte posterior del asiento del conductor y del copiloto, sobre la superficie del separador.
- Deberá ser autoadhesivo y a colores.
- Por ningún motivo, el aviso será colocado en un lugar del vehículo que impida la adecuada visibilidad que debe tener el conductor para realizar la conducción de manera segura.

5.22 Reglas de Oro de SSO

Definir comportamientos de seguridad plasmados como Reglas de Oro que son de cumplimiento obligatorio, orientadas a salvaguardar la vida de nuestros trabajadores; su incumplimiento constituye una FALTA MUY GRAVE.

5.23.1. **Alcohol y drogas**: Ingresar al trabajo con la influencia del alcohol y/o drogas y transportar o introducir dichos productos en el proyecto.

5.23.2. **Productos químicos peligrosos**: almacenar, transportar y/o manipular los productos químicos peligrosos sin la hoja de seguridad del material (MSDS), dejar los productos en recipientes sin su identificación.

5.23.3. **Uso de equipos y maquinaria**: operar equipos móviles, estacionarios y/o herramientas de poder sin la autorización interna respectiva y usarlo solo en las tareas para las cuales fueron diseñados. Nunca operar bajo la influencia de la fatiga y/o somnolencia.

5.23.4. **Uso de celular:** utilizar celular, tabletas o audífonos en general mientras se opere equipos, conduzca vehículos o se ejecute tareas.

5.23.5. **Uso de cinturón de seguridad**: no utilizar el cinturón de seguridad en forma correcta (regulación, posición y enganche) y exceder los límites de velocidad. Así también abandonar la unidad con el motor encendido y/o sin freno de estacionamiento.

5.23.6. **Guardas de protección y equipos de emergencia**: retirar, dejar inoperativas o traspasar guardas, barandas de seguridad, señalizaciones de seguridad u otros dispositivos de seguridad sin la debida autorización.

5.23.7. **Aislamiento, bloqueo y etiquetado**: incumplir el procedimiento de aislamiento, bloqueo, etiquetado y verificación de energía cero (Lock Out - Tag Out) al intervenir, efectuar trabajos de mantenimiento y/o reparación de sistemas, procesos, equipos y/o maquinarias que involucren energía.

5.23.8. **Trabajo en caliente**: realizar trabajos en caliente sin seguir los procedimientos establecidos y ser ejecutado por personal no capacitado.

5.23.9. **Trabajo en altura:** no utilizar equipos, dispositivos de protección contra caídas, en trabajos de altura o en taludes pronunciados.

5.23.10. **Izaje:** efectuar los trabajos de izaje de cargas con equipos sin las especificaciones del fabricante y no señalizar el perímetro del área para evitar el tránsito y ubicación del personal debajo de la carga suspendida.

5.23.11. **Espacios confinados**: el personal no se encuentra capacitado para los trabajos y realizar el monitoreo del nivel de oxígeno y gases sin mantener un observador.

5.23.12. **Notificación de incidentes:** no comunicar a su supervisor inmediato los accidentes o lesiones sin importar la magnitud y/o también las condiciones de trabajo que pongan en riesgo la vida de las personas.

5.23.13. **COVID -19:** incumplir las normas de bioseguridad en el trabajo, áreas comunes, comedor, habitación y traslado en el proyecto.

5.23 Requisitos de salud ocupacional

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Dependiendo del número de trabajadores con el que cuenta el subcontratista en el proyecto debe contar con personal de salud, licenciado en enfermería o medico ocupacional, según lo establecido en el siguiente cuadro:

Profesional para la Vigilancia de la Salud por exposición a la COVID-19	Centros de trabajo TIPO 1 (no incluidos en DS 003-98 SA)	Centros de trabajo TIPO 2 (incluidos en DS 003-98 SA)	Centro de Trabajo TIPO 3	Centros de trabajo TIPO 4	Centros de trabajo TIPO 5	Centros de trabajo TIPO 6
	5 a 20 trabajadores	hasta 20 trabajadores	21 -50 trabajadores	51 a 100 trabajadores	101-500 trabajadores	más de 500 trabajadores
Empleador	X	X	X	X	X	X
Profesional de la Salud	X	X	X			
Lic. Enfermera				X	X	X
Médico					X	X

b) El personal de salud del subcontratista debe presentarse con el médico ocupacional de proyecto (OHLA) e indicar sus datos y la empresa que representa.

5.24 Exámenes Médicos Ocupacionales

a) Los reconocimientos y/o Exámenes médicos se realizarán en clínicas Homologadas por OHLA.

b) Realizar exámenes médicos de Ingreso a sus trabajadores de acuerdo con el perfil médico establecido por OHLA, para todo el personal ingresante.

c) Realizar exámenes médicos de Retiro, sólo para personal que haya cumplido de tres a más meses dentro del proyecto.

d) Realizar exámenes médicos periódicos, sólo para personal con más de un año dentro del proyecto. El examen periódico es anual, sin embargo, el médico ocupacional de OHLA tiene la facultad de solicitar un examen específico como parte de la Vigilancia Ocupacional, pudiendo ser, por ejemplo: radiografía de tórax, audiometría, etc. dependiendo si fue incorporado según diagnóstico pre ocupacional a algún programa de Salud. Cabe indicar que durante la emergencia sanitaria los exámenes periódicos quedan suspendidos

5.25 Pruebas COVID-19

a) Realizar una prueba de Antígenos o PCR previo al examen médico ocupacional al personal nuevo y al personal que regresa proyecto desde su descanso respectivo. Dichas pruebas solo pueden ser realizadas en clínicas o laboratorios homologados.

b) De acuerdo a la Ley 31246, que modifica a la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y la salud en el trabajo ante el riesgo epidemiológico y sanitario. Artículo 49: En el caso de declaración de emergencia sanitaria, el empleador ejerce la vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria respecto de sus trabajadores con el objetivo de controlar la propagación de las enfermedades transmisibles, realizando las pruebas de tamizaje necesarias al personal a su cargo, las mismas que deben estar debidamente

acreditadas por la Autoridad Nacional de Salud, sin que ello genere un costo o retención salarial de ningún tipo al personal a su cargo.

c) El tipo de pruebas de tamizaje que se realizará a los trabajadores será una prueba de Antígenos o PCR, la frecuencia será de acuerdo al criterio de la empresa subcontratista.

d) Realizar tamizajes de COVID - 19 en los siguientes casos:

e) Cuando se tenga más de 2 casos positivos comprobados por prueba COVID-19 en una misma área, estableciendo de esta forma los cercos epidemiológicos.

f) Cada 2 meses debe realizarse a todo el personal y aquellos que vengan de lugares catalogados por el estado como zona de alto riesgo o extremo riesgo (Si el personal tiene más de 7 días de haber llegado al proyecto se deberá incluir en el tamizaje).

5.26 Para el ingreso a Obra:

5.26.1 Visitas: Se refiere aquella persona que viene a realizar una actividad específica con un tiempo máximo de 03 días.

El personal que visite el proyecto o el personal de salud debe:

a) Presentar su certificado de prueba de Antígeno negativa con una antigüedad máxima de 15 días.

b) Enviar una declaración jurada buena salud.

c) Enviar la ficha sintomatológica COVID-19.

d) Enviar el Plan de vigilancia COVID-19 y el Plan de evacuación médica.

5.1.1 Trabajos en Obra establecidos: Hace referencia a los subcontratistas que realicen trabajos por más de 03 días en el proyecto.

El personal de salud del subcontratista debe:

a) Enviar el Legajo del examen médico ocupacional de todos los colaboradores que estén como APTO (Solo para personal con primer ingreso al proyecto).

b) Presentar prueba COVID-19 negativa de acuerdo a lo establecido en Ítem 2.3.2.

c) Enviar Ficha sintomatológica.

d) Enviar el Plan de vigilancia COVID-19, Plan Anual de Salud Ocupacional, Plan de evacuación médica, Programa de Vigilancia Salud Ocupacional.

e) En todos los casos, estos documentos deberán ser remitido al médico ocupacional del proyecto en un plazo máximo de 24 horas para que autorice su ingreso al proyecto.

5.27 Evaluación de la exposición a los Peligros o Agentes Ocupacionales.

En cumplimiento del deber de prevención y de vigilancia en materia de seguridad y salud ocupacional OHLA, establece los siguientes estándares: Los Subcontratistas deben:

a) Elaborar una Matriz de Identificación y Evaluación de Agentes Ocupacionales. Esta debe ser elaborada por procesos y por puestos de trabajo y relativa a los peligros que sean identificados en su operación como peligros físicos (ruido, vibración, radiación, etc.), peligros químicos (humos metálicos, polvos en general y polvos metálicos, gases, vapores, etc.) y peligros biológicos como (hongos, bacterias y parásitos, etc.). El Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., proporcionará un modelo del formato actualizado - Matriz de Identificación y Evaluación de Agentes Ocupacionales

b) Elaborar una Matriz de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Disergonómico por puestos y tareas en base a una lista de verificación a partir de la Norma Básica de Ergonomía (Resolución Ministerial No. 375-2008-TR) y utilizando los métodos de evaluación recomendados y según las características de las tareas. El Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., proporcionará un modelo del formato actualizado - Matriz de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Disergonómico.

c) Realizar una evaluación de Riesgos Psicosociales en cumplimiento del Artículo 56 de la Ley 29783, del Artículo 103 de su Reglamento, Decreto Supremo No. 005-2012-TR.

d) Las metodologías a emplear para los monitoreos ocupacionales deberán tomar como referencia las metodologías recomendadas por el Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., considerando los siguientes puntos básicos:

e) Realizarse con equipos calibrados.

f) Realizarse con personal calificado.

g) Seguir un método para calcular el número de muestra.

h) Seguir un método para interpretar los resultados en las muestras realizadas.

i) Realizarse la verificación de las calibraciones pre y post uso de equipos que lo requieran.

j) Usar los Límites Máximos Permisibles LMP ó Valores Límites Permisibles VLP referidos en la norma del Decreto Supremo No. 015-2005-SA (Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de Trabajo) y Resolución Ministerial No. 375-2008-TR (Norma Básica de ergonomía).

k) Los LMP o VLP de la norma están establecidos para jornadas de 8hrs. En el caso de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. donde las jornadas son de 12 hrs

será necesario realizar un ajuste y tomar como referencia los LMP o VLP establecidos para 12hrs.

l) Las matrices deben de ser presentadas al Gerente de Proyecto y/o Gerente SSOMA según corresponda y antes de iniciar el Medico Ocupacional revisará y validará el contenido de dichas matrices

m) Los monitoreos ocupacionales deben de ser realizados de acuerdo al Programa anual de monitoreo de agentes ocupacionales y al Programa de evaluación de factores de riesgo disergonómico y Psicosociales presentado por el Subcontratista.

n) Los programas de monitoreo son un componente clave de la Gestión en Salud Ocupacional y deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de presentar los resultados y las evidencias de la gestión de los controles en la auditoria anual de cumplimiento de Salud Ocupacional.

o) Los subcontratistas deben capacitar a los supervisores y mandos medios en riesgos higiénicos y disergonómicos.

5.28 Requisitos de medio ambiente

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Presentar un Plan de Manejo Ambiental Operativo, tomando como referencia el Plan de Gestión Ambiental y procedimientos de OHLA.

b) Identificar y controlar los aspectos e impactos ambientales producto de sus actividades.

c) Los procedimientos operativos que se generen deberán contener los aspectos medioambientales aplicables a la actividad.

d) Elaborar un programa de inspecciones y reportar su cumplimiento e indicadores de desempeño ambiental.

e) Notificar de inmediato cualquier incidente ambiental y ser responsable de su tratamiento y cierre.

f) Deberá mantener orden y limpieza en su área de trabajo.

g) Gestionar los materiales peligrosos a través de un inventario y prácticas establecidas para su compra, almacenamiento y uso.

h) El manejo de materiales peligrosos deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento, incluyendo un inventario actualizado.

i) Desarrollar e implementar programas de capacitación permanentes, orientados principalmente a elevar los índices de medio ambiente.

j) El subcontratista será responsable de la recolección, clasificación, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en sus áreas de trabajo, los contenedores serán suministrados por el subcontratista, teniendo como referencia el procedimiento del Proyecto.

k) El transporte externo y la disposición final de los residuos se realizará en lugares autorizados cumpliendo con la normativa legal aplicable, será necesario evidenciar la documentación generada al respecto (autorización de funcionamiento de la EO-RS y manifiestos de residuos sólidos)

l) El alcance del manejo de residuos estará definido en contrato.

m) En línea con los estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., el subcontratista deberá tener presente lo siguiente:

n) Antes de iniciar sus trabajos, el subcontratista debe presentar su Plan de Manejo Ambiental Operativo (PMAO) según los formatos revisados por Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., que deben contener los siguientes puntos (según formatos de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.):

   I. Identificación del área donde desarrollarán su trabajo
   II. Mapa de procesos
   III. Identificación y Evaluación de sus aspectos e impactos ambientales.
   IV. Controles previstos para los aspectos ambientales identificados.
   V. Matriz de compromisos ambientales, indicar actividad, responsable, periodo de implementación, medidas aplicables, obligaciones que pueden derivarse de las normas legales vigentes, reglamentos u otros.
   VI. Consideración de Ciclo de vida del producto, según lo indicado en la Norma ISO 14001:2015
   VII. Establecimientos de controles para sus aspectos ambientales y con mayor énfasis para sus aspectos ambientales significativos.
   VIII. Su programa de entrenamiento de acuerdo con los temas establecidos en su programa de capacitación (temas ambientales relacionados a sus actividades).

o) Incluir su programa de inspecciones e indicadores de desempeño ambiental a ser cumplidos.

p) El subcontratista deberá realizar la difusión de los aspectos ambientales y sus controles establecidos en el PMAO. Está difusión deberá realizarse a todo nivel. Asimismo, deberá asegurarse que el PMAO del servicio a realizar se encuentre en el lugar de la ejecución del mismo.

q) Los controles ambientales a ser considerados por el subcontratista se pueden encontrar en los siguientes documentos, que constituyen estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.:

   I. Identificación y Evaluación Aspectos Ambientales
   II. Manejo de Residuos Sólidos
   III. Manejo de Suelo Orgánico
   IV. Control de Erosión y Sedimentos
   V. Control de Calidad de Aire y Ruido
   VI. Manejo de Material Inerte (transporte y utilización)

VII. Manejo de material excedente (transporte y disposición)
VIII. Plan de Manejo Ambiental Operativo
IX. Gestión de Incidentes Ambientales
X. Manejo de hidrocarburos, aceites y lubricantes (Sistemas de Contención)
XI. Gestión de contingencias (relacionadas a derrames)

r) Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. podrá solicitar la participación de los Sub contratistas en campañas de difusión de temas ambientales (a través de charlas de sensibilización, concursos varios, juegos lúdicos, u otras actividades) que el SSEE deberá desarrollar y reportar a la Gerencia de OHLA y SSOMA

s) El subcontratista deberá implementar y cumplir las 10 Reglas Ambientales acorde a los estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.:

I. Cumple el programa de entrenamiento en seguridad, salud y medio ambiente
II. Obtén la aprobación de tu PMAO antes de iniciar tus labores e implementa los controles.
III. Mantén el orden y limpieza en tu área de trabajo.
IV. Planifica los recursos necesarios para implementar los controles ambientales y usa adecuadamente la electricidad, el agua y el papel.
V. Reporta los incidentes ambientales de inmediato y regístralos en el PRISSOMA
VI. Opera tus equipos a combustible con sistemas de contención en buen estado y con capacidad suficiente.
VII. Maneja adecuadamente los productos peligrosos como indica la hoja (MSDS)
VIII. Implementa los controles para los aspectos ambientales de tus actividades.
IX. Segrega los residuos en los tachos rotulados correspondientes.
X. Observa y reporta comportamientos que no cumplan con estas reglas.

t) El Subcontratista deberá acreditar mediante informe mensual el cumplimiento de sus indicadores de desempeño ambiental al representante de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. encargado de la coordinación del contrato de acuerdo con los estándares de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

1. ANEXOS

- CO-PE-1PE325-HS-PM-001-ANEXO 01 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato.
- CO-PE-1PE325-HS-PM-001-ANEXO 02 Requisitos para la verificación Subcontratista pre-comienzo para actividades menores.
- Anexo política de OHLA

CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 01

Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato.

- El presente documento es una herramienta utilizada por el OHL para verificar que se hayan desarrollado los procesos y generado la información básica de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se requiere antes de iniciar las actividades propias de los alcances del contrato.
- La presente lista de verificación no constituye una autorización o conformidad por parte de OHL para ejecutar las tareas asociadas a los alcances del contrato es uno verificación de requisitos previos.
- Este formato demuestra que el Contratista ha acreditado ante OHL el cumplimiento de algunas obligaciones y aspectos de SSOMA; para cuyos efectos ha proporcionado la documentación y formatos correspondientes. OHL no necesariamente ha evaluado, supervisado y/o auditado el contenido de dichos documentos ni la calidad y veracidad de la información consignada en ellos. Es responsabilidad del Sub Contratista garantizar la calidad y veracidad del contenido de los documentos presentados por los representantes que suscriben dichos documentos, quienes deben asegurar la actualización de los mismos según las evaluaciones de campo o cambios que se produzcan.

Aplica a Contratos con una duración igual o mayor a 2 meses.

Requisitos		Entregables		VoBo
1	**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**	1.1	Contar con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional alineado a la normativa legal vigente	
2	**Objetivos, Metas e Indicadores**	2.1	Revisar metas de IFAR, ISAR (Índices de Frecuencia y Severidad de Accidentes Registrables) y metas ambientales para el contrato. Ver metas adicionales para el cumplimiento de los programas.	
3	**Requisitos Legales y Control de Documentos**	3.1	Lista de normas legales y otros identificadas aplicables en el ámbito del contrato.	
		3.2	Procedimiento de Control Documentario.	
4	**Seguros del Personal**	4.1	Relacion del personal (Obreros y Empleados) DNI, puesto de trabajo y PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SCTR SALUD VIGENTE	
		4.2	Relacion del personal (Obreros y Empleados) DNI, puesto de trabajo y PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SCTR PENSIONES VIGENTE.	
5	**Preparación para Emergencias**	5.1	Plan de Emergencias para el servicio a realizar	
		5.2	Integrantes de las Brigadas, evaluación y entrenamiento requerido.	
6	**Programas de monitoreo de SSOMA**	6.1	Programas generales de Inspecciones Planeadas.	
7	**Manejo Ambiental**	7.1	Plan de Manejo Ambiental Operativo	
		7.2	Plan de Manejo de Residuos Solidos	
8	**Gestión de Proveedores y Contratistas**	8.1	Lista de Subcontratistas.	
		8.2	Plan específico SSO de cada Subcontratista de acuerdo al alcance de su trabajo.	
9	**Observación Preventiva**	9.1	Programa de Observación Preventiva.	

10	**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.**	10.1	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) y mapa de riesgos en base a la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.	
		10.2	Lista de tareas con riesgos críticos determinados como resultado del IPERC.	
		10.3	Documentar los controles para los trabajos de alto riesgo o riesgos críticos de acuerdo Norma G050 / DS 011-2019-TR (PETS, PTAR, CERTIFICACIONES, HOMOLOGACIONES, CAPACITACIONES, etc)	
			Trabajos en espacios confinados.	
			Trabajos en caliente.	
			Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros.	
			Trabajos en altura	
			Trabajos eléctricos en alta tensión.	
			Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos.	
			Otros trabajos valorados como de alto riesgo en los IPERC.	
		10.4	Procedimientos Operativos Integrados según los trabajos a realizarce, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) de las tareas con ALTO RIESGO (Riesgos críticos), según evaluacion del IPERC BASE	
11	**Capacitación de Salud y Seguridad Industrial**	11.1	Inducción y orientación básica (Hombre Nuevo) no menor de ocho (04) horas. (incluir difusion del IPERC y Procedimientos aplicables al trabajo a realizar)	
		11.2	Procedimiento interno para brindar la Inducción Específica (Indicar quién, cómo y cuándo brindará esta inducción).	
		11.3	Programa de Anual de Capacitación en cumplimiento Según Ley 29783 y su Reglamento, Decreto Supremo No. 005–2012-TR	
		11.4	Registros de induccion a los trabajadores de la documentacion de seguridad (Planes, Procedimientos Operativos, PETS, instructivos, IPERC BASE, Formatos de seguridad a utilizar: PETAR, ATS , etc)	
		11.5	Registro de entrega e induccion de cartillas de recomendaciones por puesto de trabajo.	
12	**Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional**	12.1	Procedimiento y programa para la conformación del Comité o Sub Comité Paritario de SSO (empresa con 20 trabajadores o más).	
		12.2	Designación del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional (empresa con menos de 20 trabajadores).	
		12.3	Programa de inspecciones del Comité o Sub Comité Paritario de SSO.	
		12.4	Programa de Capacitación para los miembros del Comité o Sub Comite Paritario SSO.	
		12.5	Cuaderno de Actas de SSO.	
		12.6	Registros de entrega al personal del Reglamento Interno de Trabajo y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa.	

<table>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Staff de Salud y Seguridad Industrial</td><td>13.1</td><td>Organigrama de SST del Sub Contratista como sigue:
<table><tr><td>Hasta 19 trabajadores</td><td>01 supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional nombrado entre los trabajadores según Ley 29783 y cumplir con lo especificado en el Arts. 39, 41 del DS N°005-2012-TR. Si la actividad tiene un alto nivel de riesgo debe incluir un profesional especialista en Salud y Seguridad Industrial.
El supervisor de seguridad debe tener formación Técnica en Seguridad como mínimo, con experiencia demostrada.*</td></tr><tr><td>De 20 a 99 trabajadores</td><td>01 jefe de SSO (03 años de experiencia) *
01 supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por turno día y/o noche.*</td></tr><tr><td>De 100 a más trabajadores</td><td>01 jefe SSO (5 años de experiencia en la actividad a desarrollar) y 01 Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por cada 50 personas por turno día y/o noche. *</td></tr></table>* Los supervisores o jefes SSO serán evaluados por el Gerente de SSOMA de OHL o a quien designe antes de su ingreso al contrato; asimismo deberán cumplir los requisitos establecidos en su perfil de puesto, según la ley 29783 y su Reglamento o Norma Legal que lo reemplace.</td><td></td></tr>
<tr><td>13.2</td><td>Curriculum Vitae de personal.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">14</td><td rowspan="6">Salud Ocupacional e Higiene Industrial</td><td>14.1</td><td>Matriz de Identificación de peligros de Higiene Ocupacional: Para agentes físicos, químicos y biológicos.</td><td></td></tr>
<tr><td>14.2</td><td>Programa Anual de monitoreo de agentes higiénicos en al área de trabajo (ruido, polvo, iluminación, vibración, humos metálicos u otro necesario)</td><td></td></tr>
<tr><td>14.3</td><td>Programa Anual de evaluación de riesgo disergonómico. Contratos mayores de 6 meses.</td><td></td></tr>
<tr><td>14.4</td><td>Programa de Vigilancia Médica.</td><td></td></tr>
<tr><td>14.5</td><td>Programa de Evaluación de Riesgo Psicosocial.</td><td></td></tr>
<tr><td>14.6</td><td>Presentar certificados de aptitud médica de todos los trabajadores de acuerdo con el trabajo a ejecutar, y con una vigencia no mayor a dos años hasta la finalización del trabajo para ser aprobado por el profesional médico de OHL.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">15</td><td rowspan="2">Materiales Peligrosos</td><td>15.1</td><td>Inventario de materiales peligrosos a emplear y hojas de seguridad (MSDS).</td><td></td></tr>
<tr><td>15.2</td><td>Reglas o procedimiento de manejo y etiquetado.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">16</td><td rowspan="2">Equipos de protección personal</td><td>16.1</td><td>Cuadro de identificación de EPP (adicional al básico) según los riesgos y Puesto de Trabajo</td><td></td></tr>
<tr><td>16.2</td><td>Certificación del EPP</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">17</td><td rowspan="5">Certificación de equipos móviles y de izaje.</td><td>17.1</td><td>Autorización para operadores y maniobristas por parte Gerencia del Proyecto</td><td></td></tr>
<tr><td>17.2</td><td>Certificación para operadores de equipo auxiliar y vehículos pesados.</td><td></td></tr>
<tr><td>17.3</td><td>Lista y autorización de manejo defensivo para conductores.</td><td></td></tr>
<tr><td>17.4</td><td>Autorización Interna para operadores por parte de la Gerencia del sub contratista
Asi como para equipos de izaje o riggers.</td><td></td></tr>
<tr><td>17.5</td><td>Documentos solicitados en Lineamientos SSOMA (certificación de equipos, declaración jurada, programas de mantenimiento, historial de eventos).</td><td></td></tr>
</table>

18	**Programa Personalizado de Actividades SSOMA por la Supervisión.**	18.1	Debe incluir el número de actividades mensuales que debe desarrollar toda la Supervisión de Línea del Sub Contratista. Las actividades a considerar son: Inspecciones, Revisión de ASTs, Reportes de Incidentes, Inspección de riesgos críticos, etc.	
19	**Investigación de Incidentes**	19.1	Investigación de incidentes: metodología, formatos y estadísticas.	
20	**Acceso a servicios básicos y de emergencia en el área de trabajo.**	20.1	Considerar servicios higiénicos, botiquín, equipo contra incendios, lavaojos, ducha de emergencia o necesarios para la ejecucion.	
21	**Entrega y recepción de áreas de trabajo.**	21.1	Acta de entrega en que figure verificación de la limpieza o acondicionamiento del área, incluyendo retiro de material obsoleto o fuera de uso.	
22	**Se han considerado los riesgos relacionados a fatiga y somnolencia.**	22.1	Programa de control de fatiga y somnolencia./ Pausas Activas.	
23	**El socio estratégico introducirá botellas de gases comprimidos y/o recipientes presurizados.**	23.1	Inventario y certificaciones.	
		23.2	Reglas para el uso, manejo, almacenamiento y señalización.	
24	**El personal del socio tiene riesgos especiales que requieren control y/o autorizaciones.**	24.1	Manejo de sustancias radioactivas.	
		24.2	Manejo de desechos biológicos.	
		24.3	Equipos de protección o trabajo que requieran certificaciones particulares (ejemplo, equipos de buceo).	
25	**Riesgos de trabajos en sitios remotos: fuera de las áreas de tránsito u ocupación regular.**	25.1	Asegurar medios de transporte , comunicación y supervisión	
		25.3	Procedimiento para el control de alcohol y drogas y procedimiento de tormentas eléctricas en caso aplique.	
26	**Riesgos de trabajos nocturnos.**	26.1	Programa de control fatiga.	
		26.2	Nivel de iluminación en el área de trabajo.	
27	**Gestion Prevencion del COVID 19**	27.1	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PEVENCION Y CONTROL DE LA COVID 19 EN EL TRABAJO y REGISTRO SISCOVID 19 SEGÚN RM Nº 972-2020 -MINSA (Ítems 7.5, 7.16 de la mencionada Norma)	
		27.2	Se incorporo dentro de los procedimientos / IPERC BASE los controles para el COVID 19 según el trabajo a realizar.	
		27.3	Registros de entrega de EPP COVID 19	
28	**Buenas Practicas**	28.1	Resumen de Buenas Prácticas del Sub Contratista en base a experiencias en otros contratos	
Observaciones:				

CO-PE-1PE325-HS-PM-001-ANEXO 02

Requisitos para la verificación Subcontratista pre-comienzo para actividades menores

- El presente documento es una herramienta utilizada por el OHL para verificar que se hayan desarrollado los procesos y generado la información básica de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se requiere antes de iniciar las actividades propias de los alcances del contrato.
- La presente lista de verificación no constituye una autorización o conformidad por parte de OHL para ejecutar las tareas asociadas a los alcances del contrato es uno verificación de requisitos previos.
- Este formato demuestra que el Contratista ha acreditado ante OHL el cumplimiento de algunas obligaciones y aspectos de SSOMA; para cuyos efectos ha proporcionado la documentación y formatos correspondientes. OHL no necesariamente ha evaluado, supervisado y/o auditado el contenido de dichos documentos ni la calidad y veracidad de la información consignada en ellos. Es responsabilidad del Sub Contratista garantizar la calidad y veracidad del contenido de los documentos presentados por los representantes que suscriben dichos documentos, quienes deben asegurar la actualización de los mismos según las evaluaciones de campo o cambios que se produzcan.

Aplica a Contratos con una duración menor de 02 meses y consultorias

Requisitos		Entregables		V°B°
1	**Certificado de Homologación del Socio**	1.1	Contar con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional alineado a la normativa legal vigente	
2	**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control**	2.1	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) y mapa de riesgos en base a la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.	
		2.2	Lista de tareas con alto riesgo o riesgo crítico, propuestos para la revisión de los PETS determinados como resultado del IPERC.	
		2.3	Procedimientos Operativos Integrados según los trabajos a realizarce, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) de las tareas con ALTO RIESGO (Riesgos críticos), según evaluacion del IPERC BASE.	
		2.4	Documentar los controles para los trabajos de alto riesgo o riesgos críticos de acuerdo Norma G050 / DS 011-2019-TR (PETS, PTAR, CERTIFICACIONES, HOMOLOGACIONES, CAPACITACIONES, etc)	
			Trabajos en espacios confinados.	
			Trabajos en caliente.	
			Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros.	
			Trabajos en altura	
			Trabajos eléctricos en alta tensión.	
			Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos.	
			Otros trabajos valorados como de alto riesgo en los IPERC.	
		2.5	Presentar las matrices de identificación de agentes higiénicos y de factores de riesgos disergonómico. Solo para contratos mayores a 2 y menores a 6 meses.	
			Definir con el área de salud ocupacional de OHL, el método a aplicar para la Evaluación de riesgos ocupacionales. El cual podrá ser cualitativo (Matriz de Higiene &Ergonomía) o cuantitativa (monitoreos) dependiendo de la exposición potencial en las tareas realizadas. Solo para contratos mayores a 2 y menores a 6 meses.	
			Establecer un plan de acción para el control de los riesgos ocupacionales Evaluados en la matriz de Higiene & Ergonomía. Solo para contratos mayores a 2 y menores a 6 meses.	
			Establecer un plan de vigilancia médica ocupacional para el control de los riesgos ocupacionales evaluados en la matriz de Higiene & Ergonomía. Solo para contratos mayores a 2 y menores a 6 meses.	
			Programa de control de fatiga y somnolencia para todos los proyectos que tengan conductores en el desarrollo del proyecto.	
3	**Capacitación de Salud y Seguridad Industrial**	3.1	Inducción y orientación básica (Hombre Nuevo) no menor de ocho (04) horas. (incluir difusion del IPERC y Procedimientos aplicables al trabajo a realizar)	
		3.2	Procedimiento interno para brindar la Inducción Específica (Indicar quién, cómo y cuándo brindará esta inducción).	
4	**Requisitos Legales Mínimos.**	4.1	Registros de entrega al personal del Reglamento Interno de Trabajo y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa.	
		4.2	Registro de entrega e induccion de cartillas de recomendaciones por puesto de trabajo.	

<table>
<tr><td rowspan="4">5</td><td rowspan="4">Staff de Salud y Seguridad Industrial</td><td>5.1</td><td>Plan de Emergencias para el servicio a realizar</td><td></td></tr>
<tr><td>5.2</td><td>Organigrama de la empresa.</td><td></td></tr>
<tr><td>5.3</td><td>Currículo Vitae de personal de SST</td><td></td></tr>
<tr><td>5.4</td><td>Organigrama de SST del Sub Contratista como sigue:
<table>
<tr><td>Hasta 19 trabajadores</td><td>01 supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional nombrado entre los trabajadores según Ley 29783 y cumplir con lo especificado en el Arts. 39, 41 del DS N°005-2012-TR. Si la actividad tiene un alto nivel de riesgo debe incluir un profesional especialista en Salud y Seguridad Industrial.
El supervisor de seguridad debe tener formación Técnica en Seguridad como mínimo, con experiencia demostrada.*</td></tr>
<tr><td>De 20 a 99 trabajadores</td><td>01 jefe de SSO (03 años de experiencia) *
01 supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por turno día y/o noche.*</td></tr>
<tr><td>De 100 a más trabajadores</td><td>01 jefe SSO (5 años de experiencia en la actividad a desarrollar) y 01 Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional con 3 años de experiencia en la actividad a desarrollar por cada 50 personas por turno día y/o noche. *</td></tr>
</table>
* Los supervisores o jefes SSO serán evaluados por el Gerente de SSOMA de OHL o a quien designe antes de su ingreso al contrato; asimismo deberán cumplir los requisitos establecidos en su perfil de puesto, según la ley 29783 y su Reglamento o Norma Legal que lo reemplace.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">Control de sustancia peligrosas</td><td>6.1</td><td>Inventario de sustancias peligrosas a emplear y hojas de seguridad (MSDS).</td><td></td></tr>
<tr><td>6.2</td><td>Reglas o procedimiento de manejo y etiquetado.</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Manejo Ambiental</td><td>7.1</td><td>Plan de Manejo Ambiental Operativo.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">Equipos de protección personal</td><td>8.1</td><td>Cuadro de identificación de EPP (adicional al básico) según los riesgos y Puesto de Trabajo</td><td></td></tr>
<tr><td>8.2</td><td>Especificaciones técnicas y certificados de calidad de los EPPs</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">9</td><td rowspan="3">Equipos móviles y de izaje.</td><td>9.1</td><td>Documentos solicitados en Lineamientos SSOMA (certificación de equipos, declaración jurada, programas de mantenimiento, historial de eventos).</td><td></td></tr>
<tr><td>9.2</td><td>Lista y autorización de manejo defensivo para conductores.</td><td></td></tr>
<tr><td>9.3</td><td>Autorización Interna para operadores por parte de la Gerencia del sub contratista
Asi como para equipos de izaje o riggers.</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Programa Personalizado de Actividades SSI por la Supervisión.</td><td>10.1</td><td>Debe incluir el número de actividades mensuales que debe desarrollar toda la Supervisión de Línea del Sub Contratista. Las actividades a considerar son: Inspecciones, Revisión de ASTs, Reportes de Incidentes, Inspección de riesgos críticos, etc.</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>Acceso a servicios básicos y de emergencia en el área de trabajo.</td><td>11.1</td><td>Considerar servicios higiénicos, botiquín, lavaojos, ducha de emergencia. Equipo contra incendios.</td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Recepción de áreas de trabajo.</td><td>12.1</td><td>Acta de conformidad de entrega de área.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Cilindros de gases comprimidos y recipientes a presión</td><td>13.1</td><td>Inventario y certificaciones.</td><td></td></tr>
<tr><td>13.2</td><td>Reglas para el uso, manejo, almacenamiento y señalización.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">Riesgos de trabajos en sitios remotos: fuera de las áreas de tránsito u ocupación regular.</td><td>14.1</td><td>Asegurar medios de transporte, comunicación, supervisión.</td><td></td></tr>
<tr><td>14.2</td><td>Procedimiento para el control de alcohol y drogas, y procedimiento de tormentas eléctricas en caso de trabajo fuera de la propiedad.</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Riesgos en trabajos nocturnos.</td><td>15.1</td><td>Nivel de iluminación en el área de trabajo.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">16</td><td rowspan="2">Riesgos especiales que requieren control y/o autorizaciones.</td><td>16.1</td><td>Manejo de sustancias radioactivas.</td><td></td></tr>
<tr><td>16.2</td><td>Manejo de desechos biológicos.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">17</td><td rowspan="3">Gestion Prevencion del COVID 19</td><td>17.1</td><td>PLAN PARA LA VIGILANCIA, PEVENCION Y CONTROL DE LA COVID 19 EN EL TRABAJO y REGISTRO SISCOVID 19 SEGÚN RM Nº 972-2020 -MINSA (Ítems 7.5, 7.16 de la mencionada Norma)</td><td></td></tr>
<tr><td>17.2</td><td>Se incorporo dentro de los procedimientos / IPERC BASE los controles para el COVID 19 según el trabajo a realizar.</td><td></td></tr>
<tr><td>17.3</td><td>Registros de entrega de EPP COVID 19</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Observaciones:</td></tr>
</table>

Anexo política de OHLAA

Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA Progress Enablers

OHLA es un grupo global que trata de crear valor sostenible para los clientes, los inversores y el equipo humano de la compañía a través de cada proyecto o servicio realizado por la organización a través de sus actividades principales de ingeniería y construcción, prestación de servicios y atención socio-sanitaria, desarrollo de infraestructuras y proyectos singulares de desarrollo inmobiliario.

La mejora continua de las condiciones de trabajo, la seguridad y salud de nuestros empleados, así como la calidad de nuestros trabajos, la satisfacción de nuestros clientes y el respeto y cuidado del medio ambiente son valores fundamentales de nuestra cultura empresarial.

En este marco, como prueba de los criterios de trasparencia que rigen la compañía, la presente política está disponible y se comunica a todos los empleados y partes interesadas de la compañía, permitiendo el establecimiento de objetivos de seguridad y salud, calidad y medio ambiente. Por ello asumimos los siguientes compromisos:

- **Cumplir los requisitos legales**, normativos, contractuales y otros suscritos.
- **Proporcionar soluciones a los clientes** conformes al marco contractual establecido, aportando nuestra **mejor experiencia** y así generando confianza y fidelidad.
- **Procurar condiciones de trabajo seguras y saludables**, para prevenir los daños y el deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores, mediante la eliminación de peligros y reducción de los riesgos existentes en todos y cada uno de los proyectos y servicios.
- Optimizar el **consumo de los recursos materiales**, energéticos e hídricos; impulsar la utilización de energías limpias y eficientes, así como de productos y servicios que contribuyan al progreso de la economía circular. Gestionar los residuos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera; en especial, los gases de efecto invernadero, como principal origen del **Cambio Climático**. Reducir la afección a la **biodiversidad**, a los **ecosistemas** y a sus **servicios**, mediante prácticas de conservación y restauración ecológica.
- Preservar y promover la actividad socioeconómica local. Resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales y sus activos histórico-artísticos y arqueológicos.
- **Funcionar de forma eficaz, eficiente y segura**, con adaptación a los cambios y **mejora continua** en el desempeño y en la gestión para el progreso del negocio.
- Desarrollar las competencias de los empleados, fomentando su implicación y compromiso.
- Facilitar la información oportuna a los **grupos de interés pertinentes**, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos.
- **Garantizar la consulta y participación de los trabajadores** conforme al marco regulatorio que sea de aplicación a cada uno de los proyectos o servicios.

Aprobada por el Comité de Dirección en su sesión de 27 de diciembre de 2018.

Anexo 5: Lineamiento de Calidad para Subcontratista y proveedores.

CO - PE - 1PE325 - QA - PG - 001

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo de Documento	Número secuencial

LINEAMIENTOS DE CALIDAD PARA SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Especialista de Calidad	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
		
Alan Castillo Arévalo, 10/11/2021	Ricardo Echegaray Núñez, 10/11/2021	Alfredo Merino Fernández, 10/11/2021

Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance:
"Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4) "

Histórico de revisiones

Rev.0	Fecha 10/11/2021	Versión inicial

Documentación relacionada y aplicable

ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad

Definiciones

Término	Definición

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Coordinador (a) SGI / Responsable de Calidad

1. OBJETO

Establecer requisitos de Calidad para subcontratistas y proveedores en el Proyecto “Entrega de las Defensas Ribereña de los Ríos Casma y Huarmey - Paquete 4”.

2. ALCANCE

Aplica a todos los proveedores y subcontratistas del proyecto: “Entrega de las Defensas Ribereña de los Ríos Casma y Huarmey - Paquete 4”.

3. REQUISITOS DE CALIDAD:

3.1. GENERALIDADES

3.1.1 Planificación de la calidad

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

El Plan de Calidad de los subcontratistas deberá identificar prácticas y procedimientos de calidad específicos, recursos y secuencia de actividades de calidad relacionados con el alcance de trabajo del Contrato. Asimismo, deberá referenciar procedimientos, códigos y estándares aplicables, identificar y asegurar el cumplimiento de especificaciones y reglamentos relevantes; verificar actividades e identificar interfaces con OHLA y otros contratistas o partes interesadas.

El Plan de Calidad debe precisar cómo se implementará la calidad para la ejecución de los Trabajos y será desarrollado conforme la Directriz ISO 9001:2015

El Plan de calidad de los Subcontratistas, debe ser enviado para revisión y aprobación de OHLA hasta 14 días hábiles previos al inicio de los trabajos.

Además, se deberá desarrollar e implementar los Procedimiento(s)/ Instructivo(s) de ejecución de acuerdo al alcance y normativa de Calidad aplicables, 14 días hábiles antes del inicio de cada actividad para revisión y aprobación de OHLA.

3.1.2 Aseguramiento de la calidad

Es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto la política de calidad y objetivos de calidad para el Proyecto.

El Postor, una vez adjudicado el trabajo es responsable exclusivo por asegurar que los requisitos de la calidad de sus trabajos son cumplidos en toda su extensión. Es responsable de:

- Planificar con la debida anticipación el despliegue del Plan de calidad, el desarrollo de los procedimientos y controles.
- Comunicar oportunamente a OHLA la ejecución de los trabajos de calidad mediante la Notificación de Pruebas o Inspección (**NPI)** y Notificación de Resultados de Pruebas o Inspección (**NRPI)**
- Asignar los recursos suficientes y con antelación para garantizar el logro de la calidad requerida en el Proyecto.
- Documentar la realización de las actividades de aseguramiento y control mediante procedimientos para la Liberación de los productos y servicios.
- Asumir el impacto por cualquier desviación, reproceso y/o reparación por trabajos deficientes o no conformes que se evalúen y determinen durante la ejecución de sus trabajos.
- Gestionar oportunamente todas los Reportes de salidas no conformes que OHLA determine en función a las desviaciones en los productos y procesos conformes.
- Tendrá la obligación de levantar todas las observaciones indicadas por OHLA y/o la ARCC que se originen por defectos inherentes de sus propias actividades. Los costos que impliquen dichas reparaciones o reprocesos serán asumidos en su totalidad por el Subcontratista y no serán motivos de ampliación de plazo.

3.1.3 Control de la calidad

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad, para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente.

El proceso Controlar la Calidad se realiza para medir la integridad, el cumplimiento y la adecuación para el uso de un producto o servicio antes de la aceptación de los usuarios y la entrega final. Esto se realiza mediante la medición de todos los pasos, atributos y variables que se utilizan para verificar la conformidad o el cumplimiento de las especificaciones establecidas durante la etapa de planificación.

Debería realizarse un control de calidad durante todo el proyecto a fin de demostrar formalmente, con datos fiables, que se han cumplido los criterios de aceptación del patrocinador y/o del cliente.

El control de calidad se sustenta en la ejecución de actividades planificadas que ha generado información documentada que ha sido verificada y validada por OHLA.

3.2. DISPOSICIONES GENERALES

Los subcontratistas y proveedores en el proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas de los Rios Casma y Huarmey - Paquete 4”, deben cumplir con los siguientes requisitos y obligaciones en materia de Calidad:

3.2.1. Organigrama:

El subcontratista deberá presentar un organigrama con el equipos externo e interno que conformará el área de calidad en la fase de adjudicación que permita garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad acorde con el alcance planteado.

3.2.2. Sistema de Gestión de la Calidad

Los subcontratistas y proveedores deben establecer, documentar y mantener un “Sistema de Gestión de la Calidad”, debiendo mejorar continuamente su efectividad. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2015; si los

subcontratistas no tuvieran un Sistema de Gestión, entonces deberá seguir los requisitos del Sistema de Gestión de OHLA.

Deberán identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación en toda su organización, obligándose a cumplir con los siguientes requisitos:

- Determinar la secuencia de interacción de los procesos.
- Implementar una acción necesaria para lograr los resultados planificados y el mejoramiento continuo de los procesos.
- En los casos que el subcontratista y/o proveedor elija externalizar cualquier proceso que afecte la conformidad con los requisitos antes establecidos, el subcontratista y/o proveedor deberá asegurar el control sobre dichos procesos.
- Desarrollar para cada proceso un Plan de Inspección y pruebas específico, según formato Anexo 1 para la ejecución de los Trabajos, basado en el alcance del trabajo, así como en las condiciones establecidas para cada proceso.
- Deberá proporcionar el personal calificado y recursos para implementar, monitorear, informar y mantener las actividades identificadas en el Plan de Calidad.
- Deberá entregar una carpeta de transferencia con toda la información y trazabilidad que evidencie el cumplimiento de los requisitos.

3.2.3. Planes de inspección y pruebas (PIP)

Los subcontratistas y proveedores deben desarrollar sus Planes de inspección y pruebas (PIP) y sus respectivos formatos o registros de control, en concordancia con la información de obras, especificaciones técnicas, el diseño aprobado del proyecto adjudicado, los planos; los códigos y normas de construcción requeridos por las Leyes y Disposiciones Aplicables y/o el proyecto.

- Los Planes de inspección y pruebas (PIP) y sus formatos de control en campo se presentarán a OHLA, para su revisión y aprobación, con quince (15) días de anticipación al inicio de cada actividad.

- Ningún Trabajo deberá realizarse hasta que el área de calidad de OHLA apruebe un PIP, y sus respectivos formatos.
- OHLA proveerá el formato o plantilla aplicable para el desarrollo del PIP (Anexo 1).

3.2.4. Actividades de inspecciones y ensayos

El Subcontratista contará con un número suficiente de personal calificado para llevar a cabo las inspecciones y pruebas a los procesos ejecutados por ellos mismos o sus proveedores o Subcontratistas, así como el control y seguimiento de estas. Este personal se denominará "Inspector" que tendrá la responsabilidad y autoridad para realizar las actividades de inspección y ensayo y asegurar que los procesos se cumplen en toda su extensión.

- El contratista debe asegurarse que la calificación de cada inspector es la adecuada para cumplir correctamente con los requerimientos y exigencias de los trabajos.
- Debe notificar al Especialista de Calidad de OHLA de forma permanente desde el inicio de las actividades, la planificación semanal de las actividades mediante el formato de Notificación de Pruebas o Inspección - **NPI** (Anexo 2) y la Notificación de Resultado de Pruebas o Inspección - **NRPI** (Anexo 3)

3.2.5. Gestión de materiales

- Todos los materiales permanentes para la ejecución de la Obra deben ser controlados. Se entiende por materiales a cualquier tipo de producto, insumo estructura, equipo u otro elemento que forme parte permanente de la Obra concluida; por ejemplo, los suelos, el concreto, las armaduras, el acero, los geosintéticos, entre otros.
- La Gestión de Materiales, incluida en el Plan de Gestión de Calidad deberá abarcar la compra de los materiales, el envío, la recepción, el almacenaje, la disposición y la trazabilidad de los materiales. Cabe precisar que los materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas en el Contrato.

- El subcontratista presentará los materiales a emplear en la ejecución de sus actividades de acuerdo con los siguientes lineamientos. Cada material a emplear si fuera el caso deberá contar con:
- Ficha técnica u hoja de datos
- Certificado de calidad, o informe de ensayo
- Certificado de garantía de materiales.
- El subcontratista entregará las fichas técnicas de los materiales siete (7) días antes del inicio de las actividades y los certificados de calidad y garantía con el ingreso de los materiales a obra.
- Los materiales a emplear deberán ser listados e identificados. El CONTRATISTA presentará el listado de materiales siete (7) días antes del inicio de las actividades correspondientes, identificando en el mismo los certificados y documentación de calidad que se deberá entregar por cada uno de ellos.
- OHLA se reserva el derecho de solicitar otros documentos en materia de calidad aquí no listados como programa de ensayos, programa de pruebas u otros que sean de aplicación de acuerdo al alcance contratado.

3.2.6. Certificación y gestión de laboratorios

Los subcontratistas y proveedores deben asegurarse que:

- Las calibraciones, muestras, ensayos y pruebas en el sitio, así como fuera del Proyecto serán realizadas por Laboratorios debidamente acreditados ante INACAL para llevar a cabo dichas calibraciones, muestras, ensayos y pruebas; OHLA puede aceptar laboratorios no acreditados, pero reconocidos en el rubro, previa evaluación y validación del cliente.
- Como parte del aseguramiento de la calidad, OHLA puede solicitar al subcontratista ensayos aleatorios y alternos en laboratorio designados, a fin de validad los resultados de los laboratorios no acreditados.

- Todas las acreditaciones de laboratorios deben ser presentadas a OHLA para su revisión y aprobación dentro de los treinta (30) días de suscrito el Contrato y quince 15 días antes del inicio de actividades vinculadas a uso de laboratorios.
- En caso de incumplimiento el Subcontratista será responsable, a su propio costo y riesgo, de cualquier trabajo de reparación que se requiera como resultado de la no aceptación de cualquier calibración, muestra, prueba o ensayo exigidos de conformidad con el presente anexo o cualquier documentación de calidad, o como resultado de que un laboratorio no esté debidamente acreditado.

3.2.7. Requisitos de calibración de equipos de ensayo

Los subcontratistas y proveedores deben asegurarse que:

- Todo equipo deberá ser calibrado por laboratorios metrológicos certificados por INACAL, asimismo, solo se aceptarán certificados de calibración vigentes y con antigüedad no mayor a 1 año.
- Cuando se requiera llevar a cabo cualquier calibración, muestra, ensayo o prueba, estos se realizarán de conformidad con las especificaciones y requerimientos del Contrato o por las Leyes y Disposiciones que resulten aplicables, los documentos de confirmación metrológica de todos los equipos de ensayo deben enviarse a OHLA para su revisión y aprobación dentro de los siete (7) días antes del inicio de actividades vinculadas al uso de equipos.
- Las pruebas no se podrán realizar hasta que no se haya acreditado que todo el equipo se encuentre con confirmación metrológica aprobada por OHLA.
- El subcontratista deberá actualizar y remitir el Programa de Equipos de Seguimiento y Medición en el formato previamente acordado con OHLA cada vez que se requiera emplear un nuevo equipo y/o herramienta de seguimiento y medición 15 días hábiles antes del inicio de las actividades para su aprobación.
- OHLA se reserva el derecho de solicitar otros documentos en materia de calidad aquí no listados como manual de operación, el cálculo de la incertidumbre de la medición, conformidad de fabricación u otros que sean de aplicación de acuerdo al alcance contratado

- El subcontratista deberá remitir los Informes de Pruebas y/o ensayos al segundo día hábil posterior a la fecha en la que se cuenta con los resultados de la prueba y/o ensayo.
- El subcontratista deberá listar las pruebas y/o ensayos en el formato de notificación de Pruebas o Inspecciones **(NPI)** y entregará semanalmente los resultados en el formato de Notificación de Resultados de Pruebas o Inspecciones (**NRPI)** a OHLA.

3.2.8. Liberación de los productos y servicios

El subcontratista debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.

La liberación de los productos y servicios no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente de OHLA y, cuando sea aplicable, por el Cliente.

El subcontratista debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:

a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;

b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.

El contratista será responsable de los perjuicios o retrasos por problemas con la liberación del servicio.

3.2.9. Dossier de obra

Todo subcontratista deberá presentar de manera mensual y en estricto rigor su dossier de manera mensual de las actividades, dicho documento deberá ser enviado para aprobación. Asimismo, una vez que el contratista o subcontratista haya finalizado su participación en la ejecución del proyecto, está en la obligación de presentar un dossier final de calidad; un dossier que incluye todos los documentos que certifican que un determinado proceso, producto o servicio se ha realizado conforme a unos estándares de calidad fijados.

Toda documentación generada deberá ser almacenada en una plataforma digital, donde se tendrá acceso tanto contratista como subcontratista, de modo tal que una vez concluido los trabajos solo se haga una recopilación de lo ya revisado y aprobado.

3.2.10. Control de las salidas no conformes

El subcontratista debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.

Debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.

El subcontratista debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:

a) corrección;

b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;

c) información al cliente;

d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.

El subcontratista debe verificar la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.

El subcontratista debe conservar la información documentada que:

a) describa la no conformidad;

b) describa las acciones tomadas;

c) describa todas las concesiones obtenidas;

d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.

e) Cuantifique los costos asociados a la No calidad.

Cuando el subcontratista inicie el proceso de tratamiento de salidas no conformes, deberá tener en cuenta al menos lo siguiente:

- No podrá emitir una Notificación de salida no conforme contra OHLA.
- Sólo el Coordinador (Jefe) de Calidad del subcontratista podrá generar un reporte de salidas no conformes así sea detectado por su área o por cualquier otra de su empresa.

Cuando OHLA inicie el proceso de Reporte de salidas no conformes, se aplicará las siguientes condiciones:

- Si OHLA detecta una salida no conforme, iniciará un Reporte de No Conformidad a través del sistema electrónico que OHLA determine al subcontratista.
- Un Reporte de salida no conforme no se activa hasta que sea emitido a través del sistema indicado por OHLA.
- La fecha de emisión se registrará indicando el comienzo del período durante el cual la Notificación de salida no conforme tiene un estado "abierto".
- El CONTRATISTA gestionará con diligencia, prioridad y responderá dentro del plazo establecido por OHLA a todas las Notificaciones de salidas no conformes iniciadas por OHLA.
- Todos los Reportes de salidas no conformes emitidos por OHLA no pueden ser cerrados hasta que OHLA haya revisado primero la documentación que evidencie el cierre.

El subcontratista deberá emitir el estado de los reportes de salidas no conformes en el informe mensual de calidad emitido a OHLA. Sin perjuicio de lo anterior, en cualquier etapa de la ejecución de los Trabajos, OHLA puede solicitar al subcontratista, en cualquier momento, un Reporte actualizado del estado de las salidas no conformes y un informe específico.

3.2.11. Indicadores de desempeño

El subcontratista deberá cumplir rigurosamente con reportar el desempeño de su empresa en materia de calidad; asegurando:

- Cumplir con las fechas de entrega pactadas de la información y reportes requeridos por OHLA.
- documentar los Reportes de salidas no conformes que detecte conforme establezca su sistema y deberá aplicar el tratamiento eficaz documentando adecuadamente el sustento de la resolución y cierre.
- No debe tener más del 30% de las No Conformidades (NCRs) abiertos, para ello, deberá implementar mecanismos de seguimiento y control.

- Deberá remitir a OHLA todos los viernes un Informe semanal compilando las actividades realizadas en temas de Calidad, el cual deberá llevar Anexo un panel fotográfico.

3.2.12. Auditorias de calidad

OHLA podrá elegir entre participar en cualquier revisión y auditar al subcontratista o a sus subcontratistas de acuerdo a su programa de objetivos que son parte de la Gestión de Calidad, según lo indicado en **3.3.1 Tipo y grado de control**, con la finalidad de verificar que el subcontratista cumpla con la implementación de su Sistema de Gestión de la Calidad de manera satisfactoria. OHLA podrá elegir delegar estas revisiones o auditorías a un representante calificado, pero esto no liberará al subcontratista de la responsabilidad de desarrollar sus actividades en conformidad con lo establecido en el Contrato o su propio Sistema de Gestión de la Calidad.

Sobre la base de los resultados de las auditorías efectuadas al subcontratista, OHLA preparará un informe de auditoría en el que detallará las conclusiones de la auditoría. Todos los resultados (conclusiones y reportes de salidas no conformes) identificadas se registrarán en el sistema que OHLA determine, y se documentarán.

Sobre la base de los resultados de las auditorías de OHLA, el subcontratista preparará una respuesta a las conclusiones de la auditoría. Todos los hallazgos deben ser registrados y documentados con una disposición para cada hallazgo. Los informes de respuesta a los resultados de la auditoría se presentarán a OHLA dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del informe de la auditoría.

El propósito del proceso de auditoría de calidad del subcontratista es:

- confirmar que todas las actividades que componen la ejecución de los Trabajos cumplen con los Planes de Gestión de Calidad,
- identificar todas las No Conformidades, acciones correctivas y preventivas necesarias, y
- facilitar la mejora continua.

3.2 DISPOSICIONES ESPECIFICAS

Los subcontratistas y proveedores en el proyecto "Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey - Paquete 4", deben cumplir con los siguientes requisitos y obligaciones en materia de Calidad, en función al tipo y grado de control.

3.2.1 Tipo y grado del control

Para establecer los grados de aseguramiento y control a los trabajos tercerizados (subcontratistas y proveedores), se han definido siguientes los criterios de evaluación:

- Criterio 01: Duración del servicio
- Criterio 02: Monto del servicio
- Criterio 03: Impacto del servicio
- Criterio 03: Cantidad de Personas

Criterio 01: Duración del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Menor a 3 meses	05
03	Mayor a 3 y hasta 6 meses	10
03	Mayor a 6 y hasta 12 meses	15
04	Mayor a 12 meses	20

Criterio 02: Monto del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Monto menor a S/. 50,000	05
03	Monto mayor a S/. 50,000 y hasta S/. 150,000	10
03	Monto mayor a S/. 150,000 y hasta S/. 500,000	15
04	Monto mayor a S/. 500,000	20

Criterio 03: Impacto del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Impacto bajo o no critico	05

03	Impacto menor, riesgo mínimo	10
03	Impacto regular, riesgo medio	15
04	Impacto mayor, riesgo alto	20

Criterio 04: Cantidad de Personal

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Menor a 10 personas	05
03	Mayor a 11 y hasta 25 personas	10
03	Mayor a 26 y hasta 50 personas	15
04	Mayor a 50 personas	20

De la ponderación de los 04 factores (C01* C02*C03*C04) se determina el puntaje final para establecer el grado de control.

Puntuación = (C01* C02*C03*C04)

Tipo	Grado de control	Puntuación
01	Requisitos Nivel 01	625 hasta 2,500
02	Requisitos Nivel 02	2,501 hasta 5,000
03	Requisitos Nivel 03	5,001 hasta 15,000
04	Requisitos Nivel 04	15,000 hasta 160,000

- **REQUISITOS NIVEL 01**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 01
Inicio del proyecto:	• CV del Coordinador de calidad (2 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME) + Certificados de calibración • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos) • Programa de liberación de proceso de ejecución.

	• QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Laboratorio acreditado (si procede)
Durante la ejecución	• Notificación Pruebas o Inspecciones NPI y según formato modelo. • Notificación de Resultados de Pruebas o Inspecciones NRPI • Reporte Mensual según formato modelo.
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción. • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad.

- **REQUISITOS NIVEL 02**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 02
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015) • CV del Coordinador de calidad (3 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME) + Certificados de calibración. • Programa de liberación de proceso de ejecución. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Laboratorio acreditado (si procede)
Durante la ejecución	• Notificación Pruebas o Inspecciones NPI y según formato modelo. • Notificación de Resultados de Pruebas o Inspecciones NRPI • Reporte Mensual según formato modelo • Registro de pruebas y ensayos realizados
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción. • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad.

- **REQUISITOS NIVEL 03**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 03
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015:2015) • CV del jefe de calidad (5 años de experiencia)

	• Organigrama • Log de calibración de equipos IME) + Certificados de calibración. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • Programa de liberación de proceso de ejecución. • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Identificación Laboratorio homologado que realizará las pruebas • Programa de capacitación
Durante la ejecución	• Notificación Pruebas o Inspecciones NPI y según formato modelo. • Notificación de Resultados de Pruebas o Inspecciones NRPI • Reporte Mensual según formato modelo • Registro de pruebas y ensayos realizados
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad

- **REQUISITOS NIVEL 04**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 04
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015) • CV del jefe de calidad (5 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME) + Certificados de calibración. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • Programa de liberación de proceso de ejecución. • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Identificación Laboratorio homologado que realizará las pruebas • Programa de capacitación
Durante la ejecución	• Notificación Pruebas o Inspecciones NPI y según formato modelo. • Notificación de Resultados de Pruebas o Inspecciones NRPI • Reporte Mensual según formato modelo
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad

- Para la codificación de los formatos, deberá aplicar los criterios establecidos en el documento “Codificación de la documentación”.
- Para el llenado de registros, deberá aplicar lo establecido en instructivo de criterios generales para el tratamiento de los registros de calidad del proyecto.
- Para la ejecución de la Liberación en campo; el Proveedor externo (Contratista) deberá presentar un “Flujograma de aseguramiento de la calidad en proyectos de construcción”.
- Para el reporte semanal deberá emplear “formato de reporte semanal Calidad”.

4. FORMATOS

- CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO01: Notificación de Pruebas o Inspecciones - NPI
- CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO02: Notificación de resultado de pruebas o inspecciones - NRPI
- CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO03: Reporte Semanal de Actividades

5. ANEXOS

- Formato Plan de inspección y prueba

ANEXO 1: NOTIFICACIÓN DE PRUEBAS O INSPECCIONES

OHLA Perú	NOTIFICACIÓN DE PRUEBAS O INSPECCIONES - NPI	Código:	CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO01
		Revisión:	0
		Fecha:	10/11/2021

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4)	Código del Centro de Trabajo / Obra / Proyecto:	1PE325

Etapas del Proyecto	Diseño ( )	Procura ( )	Construcción ( )	En uso ( )	Cierre ( )

Cuenca	Casma ( ) Huarmey ( )	Sección		Área		Frente	

Empresa		Responsable Calidad	

Actividad	Ubicación	Código de PIP	Categorías de intervención				Participantes					Documento Requerido	SEMANA XX						
			1	2	3	4	1	2	3	4	5		LUN /	MAR /	MIÉR /	JUE /	VIE /	SÁB /	DOM /

Leyenda:

Definiciones:
- ***Actividad:*** *Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad.*
- ***Ubicación:*** *Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad*
- ***Código de PIP:*** *Código del Plan de inspección y pruebas*
- ***Documento Requerido:*** *Código de registros de control*

Categorías de intervención:
- ***Revisiones (1):*** *La parte requirente revisar los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.*
- ***Muestras (2):*** *La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.*
- ***Testigos (3):*** *La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.*
- ***Retención (4):*** *El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.*

Fase de pruebas
- *Inicio prueba (I)*
- *Inicio y Final prueba (I/F)*
- *Final prueba (F)*

Partes involucradas / Participantes:
- *Contratista (1)*
- *Sub Contratista (2)*
- *Gerente de Proyecto (3)*
- *Supervisor de Calidad (4)*
- *Terceros (5)*

Aceptación

Subcontratista:	Contratista:	Supervisor de Calidad:	Gerente de Proyecto:
Cargo	Cargo	Cargo	Cargo
Firma	Firma	Firma	Firma
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha

ANEXO 2: NOTIFICACIÓN DE RESULTADO DE PRUEBAS O INSPECCIONES

OHLA Perú	NOTIFICACIÓN DE RESULTADO DE PRUEBAS O INSPECCIONES - NRPI	Código:	CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO02
		Revisión:	0
		Fecha:	10/11/2021

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4)	Código del Centro de Trabajo / Obra / Proyecto:	1PE325

Etapas del Proyecto	Diseño ( )	Procura ( )	Construcción ( )	En uso ( )	Cierre ( )

Cuenca	Casma ( ) Huarmey ( )	Sección		Área		Frente	

Empresa		Responsable Calidad	

Actividad	Ubicación	Observaciones y/o Comentarios	Participantes					Documento Generado	SEMANA XX						
			1	2	3	4	5		LUN /	MAR /	MIÉR /	JUE /	VIE /	SÁB /	DOM /

Leyenda:

- ***Actividad*** *: Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad.*
- ***Ubicación*** *: Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad*
- ***Documento Generado:*** *Código de los formatos de control y/o Liberación*

Fase de pruebas

- *Inicio prueba (I)*
- *Inicio y Final prueba (I/F)*
- *Final prueba (F)*

Partes involucradas / Participantes:

- *Contratista (1)*
- *Sub Contratista (2)*
- *Gerente de Proyecto (3)*
- *Supervisor de Calidad (4)*
- *Terceros (5)*

Aceptación

Subcontratista:	Contratista:	Supervisor de Calidad:	Gerente de Proyecto:
Cargo	Cargo	Cargo	Cargo
Firma	Firma	Firma	Firma
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha

ANEXO 3: REPORTE SEMANAL DE ACTIVIDADES

OHLA Perú	REPORTE SEMANAL DE ACTIVIDADES	CÓDIGO : CO-PE-1PE325 -QA-PG-001-ANEXO03 REVISIÓN : 0 FECHA : 10/11/2021

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4)	Código del Centro de Trabajo / Obra / Proyecto:	1PE325

Etapas del Proyecto	Diseño ( )	Procura ( )	Construcción ( )	En uso ( )	Cierre ( )

Cuenca	Casma ( ) Huarmey ( )	Sección		Área		Frente	

Empresa		Responsable Calidad	

1 - DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

1.1. PROYECTO 1:

-

1.2. PROYECTO 2:

-

1.3. PROYECTO 3:

-

1.4. PROYECTO 4:

-

1.5 CANTERAS PARA AGREGADO

1.6 CANTERAS PARA ROCA

2 - RECURSOS

Equipos:	Personal:	Observaciones

3 - FOTOGRAFÍAS

Foto 01	Foto 02
Descripción:	Descripción:
Foto 03	**Foto 04**
Descripción:	Descripción:

Elaborado por:	Revisado por:	Aceptado por
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

FORMATO PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS

CO-PE-1PE325-QA-PN-001 - ANEXO 13

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN (PPI)
ETAPA DE DISEÑO DEL PROYECTO

OHLA Perú

CENTRO TRABAJO / OBRA / PROYECTO:		Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:	1PE325

ACTIVIDAD	PUNTO DE INSPECCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA	RESPONSABLE		VERIFICACIÓN / INSPECCIÓN / ENSAYO	METODO DE INSPECCION	LUGAR DE MUESTREO	FRECUENCIA	CRITERIOS DE ACEPTACION	REGISTRO DE CONTROLGENERADO
			EJECUCION	SEGUIMIENTO						

TIPO DE CONTROL (V): Punto de Verificacion (E): Punto de Espera (T): Prueba y Ensayo (I): Inspeccion

Anexo 6: Documentos de homologación para Proveedores (subcontratistas)

SGI - PL - 47 FICHA DE SEGUIMIENTO DE PROVEEDORES/SUBCONTRATISTAS (SGI-PG-10)

PROVEEDOR	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CLASIFICACIÓN
CUMPLIMIENTO LEGAL	CLASE C
Los trabajadores hacen uso de los equipos de protección personal específicos para su puesto de trabajo	☑ SI ☐ NO
Protecciones colectivas instaladas según legislación vigente y en correcto estado de mantenimiento	☑ SI ☐ NO
La maquinaria y medios auxiliares cumple con los requisitos establecidos en la legislación vigente	☑ SI ☐ NO
El personal ha recibido la formacion correspondiente según la legislación vigente	☑ SI ☐ NO
Ausencia de incidentes para el Grupo OHL o para los clientes, originados por los productos/servicios contratados	☑ SI ☐ NO
CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	CLASE B
Presentación en tiempo y validez de la documentación entregada (registro de entrega de EPP´s, autorización uso de maquinaria, registros de formación, entrega de información, etc)	☑ SI ☐ NO
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CLASE A
Cuenta con asistencia en obra de un Técnico de SST	☑ SI ☐ NO
Dispone de un Servicio de Prevención/ Departamento SST	☑ SI ☐ NO
Certificado ISO 45001 o equivalente y/o renovación	☑ SI ☐ NO
CLASIFICACIÓN EN SST	**A**

CALIDAD	
CUMPLIMIENTO LEGAL	CLASE C
Cumplimiento de las fechas convenidas	☑ SI ☐ NO
Capacidad técnica	☑ SI ☐ NO
Ausencia de incidentes para el Grupo OHL o para los clientes, originados por los productos/servicios contratados	☑ SI ☐ NO
CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	CLASE B
Presentación en tiempo y validez de la documentación aportada (documentacion de materiales, procedimientos de ejecución, inspecciones, ensayos…)	☑ SI ☐ NO
GESTIÓN DE CALIDAD	CLASE A
Rapidez y eficacia en la resolución de problemas	☑ SI ☐ NO
Los incumplimientos del proveedor/subcontratista no han ocasionado retrasos en la ejecución del proyecto o prestacion del servicio	☑ SI ☐ NO
Certificado ISO 9001 o equivalente y/o renovación	☑ SI ☐ NO
CLASIFICACIÓN EN CALIDAD	**A**

MEDIO AMBIENTE	
CUMPLIMIENTO LEGAL	CLASE C
Los trabajadores cumplen con la normativa ambiental en la ejecución de los trabajos	☑ SI ☐ NO
Los trabajadores contribuyen a la organización y retirada de residuos de obra	☑ SI ☐ NO
Ausencia de incidentes para el Grupo OHL o para los clientes, originados por los productos/servicios contratados	☑ SI ☐ NO
CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	CLASE B
Presentación en tiempo y validez de la documentación aportada (gestión de residuos, fichas de seguridad de los productos químicos…)	☑ SI ☐ NO
GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	CLASE A
Aplicación de buenas prácticas ambientales: suministro en recipientes reutilizables, entregas a granel, transporte eficiente…	☑ SI ☐ NO
Los trabajadores tienen formación ambiental acerca de los impactos que ocasionan sus tareas	☑ SI ☐ NO

SGI - PL - 46 FICHA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES/SUBCONTRATISTAS (SGI-PG-10)

PROVEEDOR SUBCONTRATISTA	

GRADO DE COMPROMISO CON SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CLASIFICACIÓN
Sistema de gestión de seguridad y salud certificado (ISO 45001 o equivalente)	CLASE A
Documentación que acredite su compromiso con la seguridad y salud en el trabajo: tipo de organización preventiva, evaluación de riesgos de las tareas que ejecutan	CLASE B
Proveedor/Subcontratista que cumple únicamente con los requisitos obligatorios o proveedor/subcontratista impuesto por el cliente	CLASE C
Proveedor/Subcontratista que no cumple los requisitos	CLASE D

CLASIFICACIÓN EN SST

GRADO DE COMPROMISO CON CALIDAD	CLASIFICACIÓN
Sistema de gestión de calidad certificado (ISO 9001 o equivalente)	CLASE A
En caso de proveedores críticos, se realiza inspección del producto mediante muestra o auditoría a las instalaciones del proveedor/subcontratista	CLASE A
Documentación que acredite su compromiso con la calidad del producto o servicio prestado: existencia de un departamento de calidad, procedimiento de ejecución, realización de ensayos…	CLASE B
Proveedor/Subcontratista que cumple únicamente con los requisitos obligatorios o proveedor/subcontratista impuesto por el cliente	CLASE C
Proveedor/Subcontratista que no cumple los requisitos	CLASE D

CLASIFICACIÓN EN CALIDAD

GRADO DE COMPROMISO CON MEDIO AMBIENTE	CLASIFICACIÓN
Sistema de gestión de medio ambiente certificado (ISO 14001, EMAS o equivalente)	CLASE A
Documentación que acredite su compromiso con el medio ambiente: contrato con gestor de residuos, control de consumos e identificación y evaluación de aspectos de su actividad	CLASE B
Proveedor/Subcontratista cumple únicamente con los requisitos obligatorios o proveedor/subcontratista impuesto por el cliente	CLASE C
Proveedor/Subcontratista que no cumple los requisitos	CLASE D

CLASIFICACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ

CUENTAS BANCARIAS DE PROVEEDORES

Datos para Cuenta Nacional

NUMERO DE RUC	RAZON SOCIAL	ENTIDAD FINANCIERA	MONEDA	CUENTA CORRIENTE	CUENTA INTERBCANRIA

Datos para Cuenta del Exterior

NUMERO NIF	RAZON SOCIAL	BANCO BENEFICIARIO	SWIFT	CUENTA	IBANK	DIRECCION DEL BANCO

CONTACTOS

EMPRESA		COMERCIAL		FACTURACION		COBRANZA		CUENTAS POR PAGAR	
RUC	RAZON SOCIAL	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO

ANEXO V

DECLARACIÓN JURADA DE ÉTICA, ANTICORRUPCIÓN, LA/FT Y CUMPLIMIENTO PARA PROVEEDORES

Nosotros, _____ ***[nombre de la empresa]***, con R.U.C. - Registro Único de Contribuyentes No. _____***[número de registro de la empresa***], con domicilio en _____ **[*oficina central*]**, distrito de _____, provincia y departamento de _____, Perú, representada por su Gerente General, _____ **[*nombre del representante legal de la empresa*]**, identificado con C.E./D.N.I. No._____ **[*número del Documento Nacional de Identidad del representante legal de la empresa*],** facultado según poderes inscritos en la Partida Electrónica No. _____ del Registro de Personas Jurídicas de Lima - Perú, mediante la presente **DECLARAMOS JURADAMENTE**:

1. La persona firmante de la presente declaración es un representante autorizado de la Compañía y certifica que tanto la Compañía como sus directores, representantes, empleados, agentes y representantes se comprometen a:

a. Actuar honesta y justamente.

b. No ofrecer, dar o recibir sobornos o cualquier otro tipo de pagos indebidos, ya sea directa o indirectamente.

c. No cometer fraudes, engañar o actuar deshonestamente.

d. No participar ni realizar ninguna actividad contraria a la libre competencia.

e. No realizar pagos de facilitación

f. No participar en ninguna otra actividad criminal incluyendo abuso de poder, fraude, malversación, apropiación indebida o blanqueo de dinero o financiación del terrorismo.

g. Aportar a OHLA información veraz y precisa.

h. Cumplir con toda la normativa aplicable en materia de prevención del soborno y otras formas de corrupción incluyendo la FCPA, CFPOA y la Ley Anti Soborno del Reino Unido.

i. Cumplir con el Código Ético del Grupo OHLA, sus principios anticorrupción y cualquier otro procedimiento o política relacionada con Compliance incluyendo los relativos a la prevención de la corrupción que se le notifiquen por escrito.

2. La Compañía ni ninguno de sus directivos o empleados (incluyendo antiguos directivos / empleados), han sido condenados por un delito en relación a casos de corrupción, soborno, fraude, lavado de activos o financiación del terrorismo durante los últimos 10 años.

3. La compañía se compromete a actuar siempre de acuerdo con los principios recogidos en el Código Ético del Grupo OHLA y a la Política Anticorrupción del Grupo OHLA, los cuales se encuentran disponibles en el siguiente link: https://ohla-group.com/etica-e-integridad/etica-e-integridad-politicas/, así como de acuerdo con los principios anticorrupción y Modelo de Organización y Gestión para la Prevención de Delitos y Anticorrupción del Grupo OHLA, que se encuentran recogidos en el **Anexo I** de la presente declaración jurada.

4. Soy responsable de que las políticas, procedimientos y principios mencionados en la presente declaración sean entendidas y aceptadas por la Compañía, sus directivos, representantes, agentes y trabajadores.

5. La Compañía no está controlada o participada total o parcialmente por ningún gobierno o ente público o partido político.

6. La Compañía se compromete a informar a OHLA de cualquier cambio en su accionariado (salvo que sea una Compañía que cotice en Mercado de valores).

7. La Compañía mantiene sus cuentas en línea con los estándares internacionales aceptados en materia de contabilidad.

8. Confirmo que la Compañía no ha sido acusada, procesada, o condenada por incumplir cualquier normativa contra el soborno, la corrupción y el fraude, lavado de activos o financiación del terrorismo durante los últimos 10 años.

1. **CANAL ÉTICO DEL GRUPO OHLA: DENUNCIE INCUMPLIMIENTOS**

Si un empleado o directivo de su Compañía sospecha que se ha producido o se están produciendo un soborno, un fraude o que cualquier otro acto ilegal se ha cometido en relación con la relación de negocios con el Grupo OHLA debe reportarlo a través del Canal Ético del Grupo OHLA:

https://canaletico.ohla-group.com/

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

Anexo 1

1. PRINCIPIOS DEL GRUPO OHLA CONTRA LA CORRUPCIÓN.

El Grupo OHLA (en lo sucesivo "Grupo OHLA" o "Grupo" o "OHLA") mantiene un absoluto compromiso con la lucha anticorrupción, la ética, la integridad y la transparencia, con las más exigentes prácticas de Buen Gobierno y el respeto a los derechos humanos en el desarrollo de su actividad.

Esto significa evitar cualquier forma de corrupción y cumplir con todas las leyes y demás normativa anti-soborno, anticorrupción y de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo), aplicables así como seguir las recomendaciones de los Organismos Internacionales como la OCDE y las Naciones Unidas (en adelante, Normativa Anticorrupción).

El Grupo OHLA es signatario del Pacto Mundial de Naciones Unidas, por lo que nos hemos comprometido a trabajar en todo el mundo contra la corrupción y el soborno.
Este compromiso del Grupo está debidamente reflejado en nuestro Código Ético y Política Anticorrupción, que proporciona los requisitos de cumplimiento para evitar conductas indebidas de conformidad con la Normativa Anticorrupción, ya sea esta aplicable por su alcance local o extraterritorial.

Se debe asumir que esta Normativa Anticorrupción se aplica a todos los empleados y a cada parte asociada con el Grupo OHLA, sin importar en qué lugar del mundo se encuentre. La Política Anticorrupción del Grupo OHLA refleja la posición del Grupo de tolerancia cero respecto de cualquier forma de corrupción.

EL Grupo OHLA cuenta con un Modelo de Organización y Gestión para la Prevención de Delitos y Anticorrupción (MPD) implementado, el mismo que busca prevenir el comportamiento inadecuado todos sus integrantes que, en el desarrollo de sus labores, se vean expuestos a situaciones de riesgo y, específicamente, a conductas que calcen en los supuestos delictivos de cada legislación.

El cumplimiento del Código Ético y Política Anticorrupción del Grupo OHLA y de la Normativa Anticorrupción es condición indispensable para el mantenimiento de la relación laboral, contractual o de asociación con el Grupo OHLA, y no se tolerarán violaciones al respecto.

Cualquier supuesto de incumplimiento será investigado y podrá derivar, en su caso, en la imposición de las medidas legales y disciplinarias pertinentes. El incumplimiento del Código Ético y Política Anticorrupción del Grupo OHLA puede exponer al Grupo a un riesgo sustancial y podría poner en peligro sus operaciones y reputación.

También deben ser consciente todos los empleados y cada parte asociada con el Grupo OHLA, de que la violación de cierta Normativa Anticorrupción puede llevar aparejada la aplicación individual de sanciones de naturaleza civil y penal, con efectos económicos negativos y posibles penas de prisión.

El Grupo OHLA mantiene firme su compromiso en prevenir y evitar cualquier forma de corrupción, realizar negocios con integridad y cumplir con todas las leyes y demás normativa anti-soborno y anticorrupción aplicables.

OHLA trabaja para asegurar que todos sus empleados y directivos cumplan siempre con la legislación aplicable y las más exigentes prácticas de buen gobierno corporativo, siguiendo los valores corporativos que nos rigen.

2. NORMAS DEL GRUPO PARA LUCHAR CONTRA LA CORRUPCIÓN

El Grupo OHLA prohíbe expresamente:

1. Ofrecer o aceptar sobornos a o de Funcionarios Públicos o particulares.
2. Ofrecer o aceptar pagos de facilitación para iniciar o agilizar procesos o trámites administrativos.
3. Ofrecer o aceptar obsequios y atenciones a o de Funcionarios Públicos o cualquier otro tercero que contravengan lo establecido en esta Política.
4. Realizar en nombre del Grupo contribuciones con fines políticos.
5. Obtener un trato de favor utilizando el patrocinio o la donación como medio para conseguirlo.
6. Utilizar las relaciones y contactos comerciales de la empresa en beneficio propio o de un tercero.
7. Establecer relaciones de negocio con terceras partes sin cumplir los deberes mínimos de debida diligencia en el conocimiento de terceros.

FIRMA DEL REPRESENTANTE:

CARGO:
NOMBRE:
APELLIDOS:
LUGAR Y FECHA:
Por la presente certifico que la información incluida en la presente certificación es correcta y que notificare por escrito al Grupo OHLA cualquier cambio o modificación que se produzca en tiempo y forma.

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

Información sobre el tratamiento de datos personales

OBRASCON HUARTE LAIN S.A., CIF: A48010573, (en adelante, OHLA) le informa de que los datos de carácter personal que nos facilite serán tratados por OHLA, como responsable de su tratamiento, con la finalidad de poder mantener relaciones comerciales con su empresa a través de las personas de contacto que nos proporcione.

De conformidad con la normativa aplicable, salvo prueba en contrario, el tratamiento de los datos de contacto, se presume amparado en el interés legítimo de OHLA dado que se refiere únicamente a los datos necesarios para la localización profesional y para su utilización con la finalidad de tratamiento mencionada anteriormente.

_____, CIF_____, (en adelante, la EMPRESA) acepta el tratamiento de los datos personales que suministra a OHLA para la finalidad indicada y confirma que dichos datos han sido obtenidos de sus titulares de conformidad con la normativa aplicable. Asimismo, la EMPRESA informará a los titulares de los datos de la información incluida en el presente documento.

Por la presente OHLA informa que entre los destinatarios de los datos de contacto se encuentran las empresas del grupo empresarial de OHLA, así como otros socios, siempre y cuando sea necesario para establecer relaciones comerciales, y las empresas que prestan servicios a OHLA relacionados con la finalidad indicada.

Los datos se conservarán mientras se mantenga la posibilidad de mantener o establecer relaciones comerciales, de colaboración en actuales o futuros proyectos y en tanto no se indique la solicitud para su supresión. No obstante, los datos podrán mantenerse bloqueados más allá del plazo indicado si existe posibilidad de tener que hacer frente a una reclamación legal.

En cualquier momento puede solicitar el ejercicio de sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición o limitación al tratamiento y portabilidad de los datos, dirigiéndose por escrito y acreditando su identidad a OBRASCON HUARTE LAIN S.A., Paseo de la Castellana, 259 D, Torre Espacio, 28046 (Madrid), o bien mediante correo electrónico a la dirección dpd@ohla-group.com.

Si considera que OHLA no ha tratado sus datos personales de conformidad con la normativa aplicable podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.agpd.es).

Con la firma de este documento, reconoce haber sido informado del contenido del presente documento para el tratamiento de los datos personales que nos facilite.

Fdo.: _____

Cargo:_____

La empresa :_____

CIF/RFC/RUC :_____

Creada en :_____

Domicilio social en :_____

En adelante (la Empresa) declara que en la relación con OHLA:

- Se obliga al cumplimiento de las leyes aplicables en materia de anticorrupción, compliance penal, QHSE, prevención de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, sin excluir el cumplimiento de cualquier otra ley y/o regulación aplicable.
- Se compromete a cumplir con la iniciativa del Pacto Mundial de las Naciones Unidas en materia de responsabilidad social, por medio de la implantación de sus Diez Principios basados en los derechos humanos, laborales, medioambientales y de lucha contra la corrupción, pública o entre particulares, disponibles en la página web www.pactomundial.org.
- Se compromete a conocer, comprender, aceptar y aplicar los valores y principios contenidos en el Código Ético de OHLA, la Política Anticorrupción, la Política de Prevención de Delitos y la Política de compras responsables, que se encuentran publicados en la web de OHLA.
- Que los pactos acordados en esta materia se harán extensibles a sus directivos, trabajadores y cualquier otra persona o parte bajo su control.
- Que dispone de las medidas necesarias para aplicar métodos eficaces para la Prevención de Delitos de la Persona Jurídica en el ámbito de su organización.
- Que la Empresa o cualquiera de sus accionistas, cualquiera de sus directivos, empleados o cualquier otra persona o parte bajo su control:
  - No han sido condenados por incumplir cualquier normativa contra el soborno, la corrupción y el fraude, blanqueo de capitales o financiación del terrorismo durante los últimos 10 años.
  - No se encuentran incluidos en listas internacionales de sanciones.
- Que la Empresa no está controlada o participada total o parcialmente por ningún gobierno, ente público o partido político y si lo estuviera se debe especificar el nombre de dicha entidad: _____.
- Que la Empresa no está controlada, ni directa ni indirectamente a través de una sociedad, o participada total o parcialmente, por ningún accionista significativo, consejero, directivo o empleado del Grupo OHLA, así como por ninguna persona relacionada con estos hasta segundo grado de consanguineidad. Si lo estuviera se debe especificar el nombre de dichas personas físicas (con participación superior al 10%): _____.
- Que la Empresa acepta el tratamiento de los datos personales que suministra a OHLA para la finalidad indicada y confirma que dichos datos han sido obtenidos de sus titulares de conformidad con la normativa aplicable. Asimismo, la Empresa informará a los titulares de los datos de la información incluida en el presente documento.
- Que la Empresa informará inmediatamente a OHLA en caso de que haya cambiado alguno de los puntos mencionados en esta declaración.
- Que la Empresa se compromete a mantener a OHLA indemne ante cualquier daño causado a OHLA por cualquier incumplimiento o la no veracidad de sus declaraciones.

Firma apoderado de la Empresa

Fecha declaración

OHLA Perú	HOMOLOGACIÓN DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS

RAZON SOCIAL:	Proveedor ó Subcontratista (P ó S) :	
N° IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA.:		
DOMICILIO:		
TELÉFONO:	FAX:	e.mail:
OBJETO DE COMPRA / SUBCONTRATO:		
CONTACTO:	CARGO:	

Criterio de Evaluación:	Documentacion Requerida	SI / NO	FECHA VENCIMIENTO
GRADO DE COMPROMISO CON SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud certificado (ISO 45001 o equivalente)	Presentar certificado vigente a la fecha en caso de SI		
Documentación que acredite su compromiso con la Seguridad y Salud en el trabajo:tipo de organización preventiva, evaluación de riesgos de las tareas que ejecutan	Adjuntar documentación preventiva y plan de seguridad de empresa en caso de SI		
GRADO DE COMPROMISO CON LA CALIDAD			
Sistema de gestión de Calidad certificado (ISO 9001 o equivalente)	Presentar certificado vigente a la fecha en caso de SI		
Documentación que acredite su compromiso con la Calidad del Producto o Servicio prestado: existencia de un departamento de calidad, procedimiento de ejecución, realización de ensayos	Adjuntar documentación área calidad de empresa en caso de SI		
GRADO DE COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE			
Sistema de gestión de medio ambiente certificado (ISO 14001,EMAS o equivalente)	Presentar certificado vigente a la fecha en caso de SI		
Documentación que acredite su compromiso con el medio ambiente:contrato con gestor de residuos, control de consumos e identificación y evaluación de aspectos de su actividad	Adjuntar documentación área calidad de empresa en caso de SI		
DATOS GENERALES Y COMPROMISO			
AUDITORIA EN LA INSTALACION DEL PROVEEDOR	Este criterio podrá utilizarse en el caso de que el proveedor no pueda demostrar el cumplimiento de ninguno de los otros criterios enumerados.		
EXPERIENCIA ANTERIOR	Tener una experiencia consolidada de anteriores suministros o trabajos para alguna de las empresas del grupo, dentro de los últimos cinco años previos a su homologación como positiva.		
COMPROMISO DE SOMETERSE AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE DE OHLA	Aceptar con un compromiso escrito del proveedor o subcontratista a someterse a nuestro sistema de gestión de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente de cada obra que se realice.	SI	
NOMBRE, IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA Y FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL			

ANEXO VI
CUESTIONARIO DE DEBIDA DILIGENCIA EN EL CONOCIMIENTO DE PROVEEDORES
REGIMEN GENERAL Y REGIMEN REFORZADO
(PERSONAS JURÍDICAS)

Este cuestionario forma parte de nuestro **Modelo de Organización y Gestión para la Prevención de Delitos y Anticorrupción (MPD)** implementado, de conformidad con la Ley N° 30424, Ley que regula la responsabilidad administrativa de las personas jurídicas en el Perú y sus modificatorias, así como también delitos de corrupción entre privados, previstos en el art. 241-A y 241-B del Código Penal Peruano, así como de nuestro Sistema de Prevención de Lavado de activos y Financiamiento del terrorismo (SPLAFT), implementado de conformidad con la Resolución SBS 789-2018; y busca recopilar información relevante sobre los **proveedores** de OHLA, Sucursal del Perú, en adelante OHLA o Grupo OHLA, con la finalidad de establecer controles adecuados que nos permitan prevenir los riesgos asociados a prácticas ilícitas.

En ese sentido, se le solicita completar el siguiente cuestionario con información clara y veraz, la misma que será idónea en relación a la pregunta formulada, bajo responsabilidad de suspender o terminar las relaciones comerciales con OHLA en el caso de que se verifiquen inconsistencias.

La información proporcionada será tratada con estricto carácter de confidencialidad, siendo la misma únicamente revisada y analizada de acuerdo a los procedimientos internos del MPD de OHLA.

A. Datos generales:

Denominación o razón social:
Nro. RUC:
Dirección:
Teléfono:

B. Experiencia comercial

Años de experiencia en el mercado:

Rubros en los que brinda servicios y/o productos:

C. Información societaria

Describa la estructura societaria de su Compañía. En caso de ser filial o subsidiaria dentro de una estructura societaria mayor, describa la estructura completa. (Identifique a los accionistas, socios o asociados que tengan directa o indirectamente más del 25% del capital social, aporte o participación de la persona jurídica)

Nombre	Tipo y Nro Doc. Identidad	%

En caso el accionista, socio o asociado sea persona jurídica:

Denominación o razón social	Nro. RUC	%

Liste los propietarios de su Compañía (en caso de cotizar en bolsa, accionistas con una participación superior al 5%), incluyendo los beneficiarios últimos (accionistas de otras Compañías que tengan participaciones de control en su Compañía etc.).

Nombre	Comentario

Liste los miembros de su Junta de Gobierno y sus principales directivos.

Nombre	Comentario

En el marco de las actividades que va a llevar a cabo, ¿planea utilizar a alguna otra persona (p.ej. agente) o entidad (p.ej. subcontratistas)?

Nombre	Comentario

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

D. PREGUNTAS

¿Algún máximo accionista, directivo o empleado (o familiar directo de los mismos) de su organización ejerce en la actualidad o ha ejercido en los últimos 10 años algún cargo de responsabilidad en la Administración Pública o en alguna empresa participada por la Administración pública?

SI NO

En caso afirmativo indique quien y su relación con la Compañía:

A su mejor juicio, ¿Tiene algún Funcionario Público (o alguien cercano a él) algún interés, o se puede ver beneficiado de cualquier forma, como resultado del proyecto con el que va a participar junto con OHLA?

SI NO

¿Tiene alguna entidad gubernamental o ente público una participación o interés financiero o de otro tipo en la Compañía?

SI NO

En caso afirmativo indique quien y su relación con la Compañía:

¿La Compañía y/o algún accionista, directivo, empleado, socio, asociado, representante legal, apoderado o gerente de la Compañía se encuentra comprendido en una investigación preliminar (policial o fiscal), o proceso penal en curso por delito de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, minería ilegal, narcotráfico, trata de personas, delitos de corrupción, tributarios, aduaneros u otros que generen ganancias ilegales?

SI NO

En caso afirmativo, aporte información adicional por favor:

En esa línea, **¿Algún accionista, directivo, empleado, socio, asociado, representante legal, apoderado o gerente de la Compañía ha admitido o reconocido la comisión de alguno de los delitos señalados ante la autoridad competente, en el Perú o en el extranjero, por la comisión de los delitos señalados o equivalentes?**

SI NO

En caso afirmativo, aporte información adicional por favor:

En esa línea**, ¿Algun accionista, directivo, empleado, socio, asociado, representante legal, apoderado o gerente de la Compañía ha sido condenado mediante sentencia firme que haya adquirido la calidad de cosa juzgada, en el Perú o en el extranjero, por la comisión de los delitos señalados o equivalentes?**

SI NO

En caso afirmativo, aporte y/o detalle información adicional por favor:

Durante los últimos 10 años, ¿Ha sido su organización, o cualquier accionista, directivo, empleado, socio, asociado, representante legal, apoderado o gerente (incluyendo antiguos), condenado o procesado por un delito en relación a casos de corrupción, soborno, fraude, blanqueo de capitales / lavado de activos / financiación del terrorismo, narcotráfico, trata de personas, actividad criminal u otro?

SI NO

En caso afirmativo, aporte información y detalle adicional por favor:

Durante los últimos 10 años ¿ha sido su Compañía, o cualquier accionista, directivo, empleado, socio, asociado, representante legal, apoderado o gerente en su ejercicio profesional, procesado y/o sancionado por algún incidente en materia laboral, seguridad laboral, medio ambiental, seguridad e higiene o mercado de valores?

SI NO

En caso afirmativo, por favor especifique: naturaleza del incidente, año, país, sanción y medidas correctoras implementadas:

¿Ha recibido la Compañía alguna sanción regulatoria en los últimos 10 años?

SI NO

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

En caso afirmativo, por favor especifique: naturaleza del incidente, año, país, sanción y medidas correctoras implementadas:

¿Uno o alguno de los accionista, directivo, empleado, representante legal, apoderado o gerente de la Compañía califica como Persona Expuesta Políticamente (PEP)[1] o se encuentra relacionada con estas?

SI NO

- De ser afirmativa la respuesta, identifique los nombres y apellidos, documento de identidad, además de detallar el cargo y para la entidad en la que se desempeña o desempeñó funciones, así como el periodo:

¿Tiene la Compañía un Programa de Cumplimiento / Modelo de Prevención de Delitos?

SI NO

En caso afirmativo, por favor descríbalo brevemente:

¿Tiene la Compañía un Programa un Director, Responsable u Oficial de Cumplimiento?

SI NO

¿Tiene la Compañía un Código Ético y de Conducta?

SI NO

- **¿Es público? ¿Se encuentra disponible en alguna web? En caso afirmativo: ¿dónde?**

En caso negativo podría por favor mandarnos una copia del mismo a: compliancelatam@ohla-peru.pe

¿Tiene la Compañía una Política Anticorrupción y/o de Prevención de Delitos?

SI NO

- **¿Es público? ¿Se encuentra disponible en alguna web? En caso afirmativo: ¿dónde?**

En caso negativo- podría por favor mandarnos una copia del mismo a: compliancelatam@ohla-peru.pe

¿Tiene la Compañía implementado un procedimiento de denuncia (Canal ético / Línea ética)?

SI NO

En caso afirmativo, por favor descríbalo brevemente:

Realiza la Compañía algún tipo de diligencia debida sobre las terceras partes con las que tiene relaciones de negocio (Chequeo/*screening* de listas de entidades sancionadas, etc.)

SI NO

Describa brevemente su procedimiento de diligencia debida:

¿La Compañía es considerada "Sujeto Obligado" de acuerdo con las normas especiales de la SBS en materia de prevención de lavado de activos y financiamiento del Terrorismo?

SI NO

<u>En caso afirmativo, por favor responda a lo siguiente:</u>

- ¿Tiene la Compañía un Código de Ética y/o Conducta para el cumplimiento de las normas de prevención del lavado de activos, financiamiento del terrorismo y la lucha anticorrupción?

  SI NO

  - ¿Es público? ¿Se encuentra disponible en alguna web? En caso afirmativo: ¿dónde?

[1] *Las personas expuestas políticamente (PEP) son personas naturales, nacionales o extranjeras, que cumplen o que en los últimos cinco (5) años hayan cumplido funciones públicas destacadas o funciones prominentes en una organización internacional, sea en el territorio nacional o extranjero, y cuyas circunstancias financieras puedan ser objeto de un interés público. Asimismo, se considera como PEP al colaborador directo de la máxima autoridad de la institución.*

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

- En caso negativo- podría por favor mandarnos una copia del mismo a: compliancelatam@ohla-peru.pe

➢ ¿La Compañía siguió algún procedimiento administrativo sancionador por la SBS - Superintendencia de Banca y Seguros del Perú?

SI NO

- De ser la respuesta afirmativa, exponer cuáles fueron los fundamentos y la sanción:

Por la presente certifico que la información incluida en el presente cuestionario es correcta y que notificare por escrito al Grupo OHLA cualquier cambio o modificación que se produzca en tiempo y forma.

La información vertida en el presente cuestionario se presume veraz y exacta en todas sus partes.

La falsedad en lo declarado o de alguno de los aspectos en el manifestado, implicará que OHLA pueda dejar de tener relaciones comerciales con el proveedor, sin perjuicio de la imputación de la responsabilidad legal que pudiera corresponder.

Declaro que los fondos utilizados para las transacciones y operaciones que he efectuado o efectuaré el Grupo OHLA, tienen procedencia lícita y no provienen de actividades de lavado de activos, financiamiento del terrorismo o delitos conexos, con efectos de acatar y no infringir las normas que se han promulgado en materia de lavado de activos y financiamiento del terrorismo (Decreto Legislativo N°1106, Decreto Ley N°25745, respectivamente, y demás normas aplicables).

El Grupo OHLA busca a través del presente documento y otros mecanismos implementados como parte de su Modelo de Organización y Gestión para la Prevención de Delitos y Anticorrupción, prevenir el comportamiento inadecuado todos sus integrantes y partes asociada con el Grupo, que, en el desarrollo de sus labores y actividades, se vean expuestos a situaciones de riesgo y, específicamente, a conductas que calcen en los supuestos delictivos de cada legislación.

El presente documento constituye una DECLARACIÓN JURADA.

FIRMA DEL REPRESENTANTE:

CARGO:
NOMBRE:
APELLIDOS:
LUGAR Y FECHA:

CONFIDENCIAL

Obrascón Huarte Lain S.A. – Sucursal del Perú
Av. 28 de Julio 150, Of. 701
Miraflores, 15074 – Lima
T. (+51) 1 625 7200
www.ohla-group.com

ANEXO VII
CUESTIONARIO DE DEBIDA DILIGENCIA EN EL CONOCIMIENTO DEL PROVEEDORES (PERSONA NATURAL) BAJO EL RÉGIMEN GENERAL Y REFORZADO

1. Datos generales:

1.1. Nombres y Apellidos:		**1.2.** Tipo de documento de identidad:
1.3. Número de documento de identidad:	**1.4.** Número de RUC (o Registro equivalente, para no domiciliados):	**1.5.** Nacionalidad:

2. Dirección y teléfono de la oficina o local principal:

2.1. Calle / Jirón / Pasaje / Avenida:		**2.2.** Número:
2.3. N° Teléfono:	**2.4.** Urbanización:	**2.5.** Distrito:
2.6. Provincia:	**2.7.** Departamento:	**2.8.** País:

3. Años de experiencia en el mercado:

4. Rubros en los que el proveedor brinda sus productos o servicios:

5. Información sobre antecedentes penales:

Marque con una "X" según corresponda:

¿Usted ha sido investigado o viene siendo investigado por la comisión del delito de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y/o delitos conexos en el país, bajo ley peruana, o delitos equivalentes en el extranjero?
SÍ ( ) NO ( )

En esa línea, ¿Usted ha admitido o reconocido la comisión de alguno de los delitos señalados ante la autoridad competente, en el Perú o en el extranjero, por la comisión de los delitos señalados o equivalentes?
SÍ ( ) NO ( )

En esa línea, ¿Usted ha sido condenado mediante sentencia firme que haya adquirido la calidad de cosa juzgada, en el Perú o en el extranjero, por la comisión de los delitos señalados o equivalentes?
SÍ ( ) NO ( )

¿Usted cuenta con antecedantes policiales?
SÍ ( ) NO ( )

En caso haya marcado "SI" en respuesta a alguna de las preguntas, especifique:

_____
_____
_____
_____

Declaro bajo juramento que los datos y demás información consignada en el presente documento son verdaderos y serán actualizados en caso sufran alguna modificación. Asimismo, declaro que los fondos que serán involucrados en nuestras operaciones comerciales son de naturaleza lícita.

Fecha (día / mes / año):	Firma del Representante Legal:
Nombres y Apellidos del Representante Legal:	
Tipo y Número de documento de identidad	

Anexo 7: Informe de Gestión Ambiental

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **Néstor Eduardo Fuertes Escudero**, identificado con DNI N° **08659605**, Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en calidad de Titular del Proyecto de inversión pública denominado: **"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista , Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", con CUI N° 2501395,** declaro la veracidad del contenido de la tercera modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) de dicho proyecto, adjunto al presente documento; asimismo, se encuentra suscrita por el profesional responsable de su elaboración, el mismo que firma el anexo al Formulario P-05, declarando bajo juramento que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 37, numeral 37.3, literal (a) del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, Decreto Supremo Nº 019-2012-AG y sus modificatorias.

En tal sentido, considerar en su totalidad suscrita la presente Tercera Modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del proyecto en mención, y solicito su evaluación por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del MIDAGRI, en calidad de autoridad ambiental competente.

Atentamente,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
NESTOR EDUARDO FUERTES ESCUDERO
Director de la Dirección de Soluciones Integrales
Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
Presidencia del Consejo de Ministros

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FUERTES ESCUDERO Nestor Eduardo FAU 20602114091 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01/09/2023 18:39:55-0500

C.c. archivo

OHLA Perú	**PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS "AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS"**	Revisión: R00
	CONTRATO: Proyecto "Entrega de las defensas ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey – Paquete 4" REGIÓN: ANCASH	Emisión: 23/08/2023
		Página **1** de **1013**

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

☒ A- ACEPTADO

☐ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

☐ C- RECHAZADO

Marco Salazar. 01/09/2023

FIRMA FECHA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TERCERA MODIFICACIÓN DEL INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) – PROYECTO 1 RÍO CASMA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	23/08/2023	Emitido para Revisión y Comentarios	Pablo Cabrera	Helena Esparza	Hilario Roig
	FIRMAS:		Pablo A. Cabrera Ybazeta CIP: 126908		

Hoja de control de calidad

Documento	Modificación del Informe de Gestión Ambiental – IGA
Proyecto	**Proyecto 1: "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista , Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash"**
Código	CO-PE-1P325-MA-RP-001
Autores:	Firma:
	Fecha:
Verificado	Firma:
	Fecha:
Destinatario	Autoridad de la Reconstrucción con Cambios
Notas	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

MODIFICACIÓN DEL INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA 24
1. Nombre del proyecto 24
1.1. Incorporación del Proyecto en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios 25
1.2. Datos del Proponente 25
1.3. Profesional que suscribe en Informe de Gestión Ambiental 26
1.4. Antecedentes 26
1.4.1. Antecedentes Generales 26
1.4.2. Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado 28
1.4.3. Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) 29
1.4.4. Estado de la Fase de Ejecución del Proyecto 29
2. Marco legal 29
2.1. Normas Generales 29
2.2. Normas Sobre Medio Ambiente 30
2.3. Normas en el Marco para la Reconstrucción Con Cambios 35
2.4. Normas Sectoriales 36
2.5. Normas Sobre Modificatoria del Instrumento de Gestión Ambiental 37
2.6. Justificación del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable 38
2.6.1. Informe de Gestión Ambiental (IGA) 38
2.6.2. Modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) 39
3. Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto 40
3.1. Objetivo central 40
3.2. Metas a Ejecutar por el Proyecto 40
4. Beneficios del Proyecto 42
5. Tiempo de Ejecución de la Obra y Beneficiarios del Proyecto 43
5.1. Tiempo de ejecución 44
5.2. Beneficiarios del proyecto 44
6. Descripción del proyecto 46
6.1. Datos generales del Proyecto 46
6.1.1. Ubicación y Accesibilidad del proyecto 47
6.1.2. Planteamiento del Proyecto 49

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

6.1.3. Sectorización del Proyecto con Fines de Ejecución de Obra 52
6.1.4. Resumen de los costos del proyecto 56
6.1.5. Justificación del proyecto 57
6.1.6. Faja marginal 59
6.2. Descripción de los componentes del Proyecto 61
6.2.1. Descripción técnica de los Componentes Permanentes del Proyecto 66
6.2.2. Criterios y procesos aplicados para el diseño final de las obras 66
6.2.3. Descripción de las Instalaciones Auxiliares del Proyecto 104
6.3. Interferencias 114
6.4. Actividades del proyecto 114
6.4.1. Etapa preliminar 114
6.4.2. Etapa de construcción 118
6.4.3. Etapa de cierre 124
6.4.4. Etapa de operación y mantenimiento 124
6.5. Aspectos y recursos del proyecto 125
6.5.1. Requerimiento de recursos, materias primas e insumos 125
6.5.2. Requerimientos de servicios 131
6.5.3. Requerimiento de personal 132
6.5.4. Uso de equipos y maquinarias 133
6.5.5. Generación de efluentes 134
6.5.6. Generación y manejo de residuos sólidos 136
6.5.7. Generación de emisiones, ruidos y vibraciones 140
7. Área de influencia del proyecto 142
7.1. Área de Influencia Directa (AID) 142
7.2. Área de Influencia Indirecta (AII) 143
8. Breve descripción de la línea base ambiental 144
8.1. Línea base física 144
8.1.1. Clima y Meteorología 144
8.1.2. Calidad Ambiental 156
8.1.3. tr 213
8.1.4. Geomorfología 218
8.1.5. Tipo de Suelo (Taxonómico) 220

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

8.1.6. Capacidad de uso mayor de suelo 223
8.1.7. Hidrología 226
8.1.8. Unidades hidrográficas de la Cuenca del Río Casma 229
8.2. Línea base biológica 233
8.2.1. Áreas Naturales Protegidas y Ecosistemas Frágiles 233
8.2.2. Ecosistemas Frágiles 235
8.2.3. Zonas de Vida 235
8.2.4. Cobertura Vegetal 236
8.2.5. Especies de Flora silvestre 237
8.2.6. Fauna silvestre 246
8.2.7. Comunidades Acuáticas o Hidrobiológicas 253
8.3. Línea base social 258
8.3.1. Generalidades 258
8.3.2. Objetivos 258
8.3.3. Metodología 258
8.3.4. Ámbito de la intervención del Proyecto 259
8.3.5. Características demográficas 260
8.3.6. Características de las viviendas 262
8.3.7. Servicios básicos de las viviendas 264
8.3.8. Educación 265
8.3.9. Salud 268
8.3.10. Economía y Pobreza 270
8.3.11. Transporte y Comunicaciones 274
8.3.12. Aspectos Culturales 275
9. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales 284
9.1. Identificación de Actividades del Proyecto 284
9.2. Identificación de factores ambientales a ser afectados 285
9.3. Identificación de impactos ambientales 286
9.4. Evaluación y valoración de impactos 297
9.4.1. Metodología de evaluación y valoración 297
9.4.2. Valoración de los impactos potencias del proyecto 300
9.4.3. Matriz de valoración de impactos del proyecto 301

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

9.5. Descripción de los impactos ambientales identificados 309
9.5.1. Etapa Preliminar, construcción y cierre 309
9.5.2. Etapa Operación y Mantenimiento 315
10. Plan de Manejo Ambiental 316
10.1. Objetivos 316
10.2. Responsabilidad 316
10.3. Medidas de manejo ambiental 316
10.4. Programa de prevención, Control y Mitigación Ambiental 319
10.4.1. Descripción de medidas en Etapa Preliminar, Construcción y Cierre de Obra 319
10.4.2. Descripción de medidas en Etapa de Operación y Mantenimiento 323
10.5. Programa de buenas prácticas ambientales 323
10.5.1. Directivas de buenas prácticas para la planificación de obra 324
10.5.2. Directivas de buenas prácticas de aplicación por el personal de obra 325
10.6. Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes 326
10.6.1. Objetivos específicos 327
10.6.2. Alcance 327
10.6.3. Identificación, características y estimación de residuos sólidos 327
10.6.4. Estrategias para la prevención y/o minimización 330
10.6.5. Gestión y manejo de residuos sólidos 332
10.6.6. Medidas de atención ante emergencias 339
10.6.7. Indicadores de seguimiento y control 340
10.6.8. Cronograma de implementación 341
10.6.9. Presupuesto y recursos necesarios 341
10.6.10. Funciones del responsable de la gestión y manejo de residuos sólidos 341
10.6.11. Manejo de efluentes de obra 342
10.6.12. Medidas de manejo de materiales excedentes y demoliciones 343
10.7. Programa de contingencias 343
10.7.1. Generalidades 343
10.7.2. Identificación de riesgos 344
10.7.3. Planes de acción para la etapa preliminar, construcción y cierre de obra 344
11. Plan de Relaciones Comunitarias 350
11.1. Objetivos 351

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

11.1.1. Objetivo General 351
11.1.2. Objetivos Específicos 351
11.2. Estrategia 351
11.3. Organización 351
11.4. Área de Intervención del Proyecto 352
11.5. Programa de Relaciones Comunitarias 354
11.5.1. Programa de Comunicación y Consulta 354
11.5.2. Programa de Contratación Temporal de Personal Local 356
11.5.3. Programa de capacitación para el personal del Proyecto y código de conducta 359
11.5.4. Programa de adquisiciones de productos locales 361
11.5.5. Programa de Compensación e Indemnización 362
11.6. Cronograma 363
12. Plan de Participación Ciudadana 364
12.1. Antecedentes 364
12.2. Base Legal 364
12.3. Objetivos 364
12.4. Ámbito de intervención 365
12.5. Actividades desarrolladas de los Mecanismos de Participación Ciudadana de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 366
12.5.1. Mecanismo Obligatorio 366
12.5.2. Mecanismos Complementarios 370
12.6. Resultados de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana 371
13. Plan de cierre y seguimiento y control 371
13.1. Plan de cierre de obra 371
13.1.1. Generalidades 371
13.1.2. Objetivos 372
13.1.3. Responsabilidad 372
13.1.4. Acciones previas y de seguimiento 372
13.1.5. Actividades de cierre 373
13.1.6. Aplicación de buenas prácticas ambientales en el cierre de obra 373
13.1.7. Medidas de manejo para el cierre de obra 373
13.1.8. Restauración del emplazamiento de campamento y oficinas 374

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE

13.1.9. Restauración del emplazamiento del patio de máquinas 375
13.1.10. Readecuación ambiental de frentes de trabajo 375
13.1.11. Cierre de accesos temporales 375
13.1.12. Acondicionamiento de depósitos de materiales excedentes (DME) 376
13.1.13. Cierre del componente social 376
13.1.14. Cierre de áreas de canteras 377
13.1.15. Restauración de la Planta de Concreto y Chancado 379
13.1.16. Lineamientos para cierre de proyecto 380
13.2. Plan de seguimiento y control 380
13.2.1. Generalidades 380
13.2.2. Objetivos 380
13.2.3. Cronograma de Actividades 381
13.2.4. Programa de monitoreo de Calidad de Aire 381
13.2.5. Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido 385
13.2.6. Programa de Monitoreo de Calidad Agua 388
14. Cronograma de ejecución 394
15. Presupuesto de implementación 396
16. Conclusiones y recomendaciones 397
16.1. Conclusiones 397
16.2. Recomendaciones 398
17. Anexos 398

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación política del Proyecto 47
Ilustración 2: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada por sectores 48
Ilustración 3: Relación de complementariedad al interior de los medios fundamentales 50
Ilustración 4. Sectorización de los proyectos – Río Casma, Sechín y Grande 53
Ilustración 5 Geología Local del Sector 1 – Río Casma 68
Ilustración 6 Variables agrupadas por objetivos 71
Ilustración 7 Comparación método empírico vs Simulación de Montecarlo 73
Ilustración 8 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2012 75
Ilustración 9 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2016 76
Ilustración 10 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2017 76
Ilustración 11 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2019 77
Ilustración 12 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2021 77
Ilustración 13 Estado actual de la desembocadura - Imagen del 2021 78
Ilustración 14 Salida del flujo asociado al prisma de marea en la situación actual 79
Ilustración 15 Salida del flujo asociado al prisma de marea en la situación proyectada 79
Ilustración 16 Simulación hidráulica en la situación proyectada 80
Ilustración 17 Perfil Estratigráfico del Sector 1 – Río Casma 81
lustración 18. Filtraciones en estado estacionario en diques de zona de desembocadura del río Casma. 83
Ilustración 19 Elevación de bocatoma. 84
Ilustración 20 Cimentación de anuncio. 84
Ilustración 21 Escalera de mampostería de piedra. 85
Ilustración 22. Integración de la naturaleza en el proyecto de defensas 86
Ilustración 23. Sección del Malecón Sechin 87
Ilustración 24. Sección del espacio de uso público próximo a Puente Tabón 88
Ilustración 25. Planta de espacio de uso público próximo a Puente Tabón 88
Ilustración 26. Propuesta en la zona de la desembocadura 90
Ilustración 27. Cuadro de áreas de vegetación de ribera. 91
Ilustración 28. Tipos de vegetación para acciones de reforestación y/o revegetación 91
Ilustración 29. Vegetación tipo en sección para acciones de reforestación y/o revegetación. 92
Ilustración 30. Reforestación y/o revegetación río Casma Pk 0+000 al Pk 5+500. 92
Ilustración 31 Sección típica, dique nuevo protegido con enrocado 100
Ilustración 32 Sección típica, dique nuevo tratamiento de talud con Geoceldas 101
Ilustración 33 Sección típica, recrecimiento de dique existente (Fuente: Expediente Técnico – Typsa, 2023) 102
Ilustración 34 Sección típica – Muro de Gavión 103
Ilustración 35 Campamento y Patio de máquinas Principal del Proyecto Casma 106
Ilustración 36 Planta de Conreto y Chancadora del Proyecto Casma 112
Ilustración 37. Acceso temporal con tubería 113
Ilustración 38. Propuesta de acceso temporal – cruce de Río 114
Ilustración 39 Representación gráfica del porcentaje de materiales – recursos naturales 127

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 40: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas cercanas a las intervenciones 145
Ilustración 41: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas evaluadas 146
Ilustración 42: Variación de la precipitación promedio mensual (2018-2020) - Estación Buena Vista 147
Ilustración 43: Variación de las precipitaciones totales mensuales (2017-2021) - Estación Pariacoto 148
Ilustración 44: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Buena Vista 151
Ilustración 45: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Pariacoto 152
Ilustración 46: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista 153
Ilustración 47: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto 154
Ilustración 48: Variación de la velocidad del viento (2018- 2020) – Estación Buena Vista 154
Ilustración 49: Rosa Viento 2020 – Estación Buena Vista 155
Ilustración 50: Ubicación geográfica – Estaciones de monitoreo de calidad de agua 157
Ilustración 51 Valores de pH (Ud. pH) 159
Ilustración 52 Valores de Conductividad (µS/cm) 160
Ilustración 53 Valores de Oxígeno disuelto (mg O_2/L) 160
Ilustración 54 Valores de Aceites y grasas (mg Aceite y grasa/L) 163
Ilustración 55 Valores de Cloruro (mg Cl/L) 164
Ilustración 56 Valores de Demanda bioquímica de Oxígeno (mg O_2/L) 164
Ilustración 57 Valores de Demanda Química de Oxígeno (mg O_2/L) 165
Ilustración 58 Valores de Fluoruros (mg F/L) 165
Ilustración 59 Valores de Nitrato + Nitrito (mg NO_3/L) 166
Ilustración 60 Valores de Nitrito (mg NO_2/L) 166
Ilustración 61 Valores de Sulfato (mg SO_4/L) 167
Ilustración 62 Valores de *Escherichia coli* (NMP/100ml) 167
Ilustración 63 Valores de Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes (NMP/100ml) 168
Ilustración 64 Valores de Aluminio total (mg/L) 171
Ilustración 65 Valores de Arsénico total (mg/L) 172
Ilustración 66 Valores de Bario total (mg/L) 172
Ilustración 67 Valores de Berilio total (mg/L) 173
Ilustración 68 Valores de Boro total (mg/L) 173
Ilustración 69 Valores de Cadmio total (mg/L) 174
Ilustración 70 Valores de Cobalto total (mg/L) 174
Ilustración 71 Valores de Cobre total (mg/L) 175
Ilustración 72 Valores de Cromo total (mg/L) 175
Ilustración 73 Valores de Hierro total (mg/L) 176
Ilustración 74 Valores de Litio total (mg/L) 176
Ilustración 75 Valores de Magnesio total (mg/L) 177

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 76 Valores de Manganeso total (mg/L) 177
Ilustración 77 Valores de Mercurio total (mg/L) 178
Ilustración 78 Valores de Níquel total (mg/L) 178
Ilustración 79 Valores de Plomo total (mg/L) 179
Ilustración 80 Valores de Selenio total (mg/L) 179
Ilustración 81 Valores de Zinc total (mg/L) 180
Ilustración 82: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para calidad de aire 181
Ilustración 83: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 182
Ilustración 84 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 1 187
Ilustración 85 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 1 187
Ilustración 86 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 1 188
Ilustración 87 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 1 188
Ilustración 88 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 1 189
Ilustración 89 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 1 189
Ilustración 90 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 2 190
Ilustración 91 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 2 190
Ilustración 92 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 2 191
Ilustración 93 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 2 191
Ilustración 94 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 2 192
Ilustración 95 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 2 192
Ilustración 96 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 3 193
Ilustración 97 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 3 193
Ilustración 98 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 3 194
Ilustración 99 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 3 194
Ilustración 100 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 3 195
Ilustración 101 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 3 195
Ilustración 102 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 4 196
Ilustración 103 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 4 196
Ilustración 104 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 4 197
Ilustración 105 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 4 197
Ilustración 106 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 4 198
Ilustración 107 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 4 198
Ilustración 108 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 5 199
Ilustración 109 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 5 199
Ilustración 110 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 5 200
Ilustración 111 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 5 200
Ilustración 112 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 5 201
Ilustración 113 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 5 201
Ilustración 114 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 6 202
Ilustración 115 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 6 202
Ilustración 116 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 6 203
Ilustración 117 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 6 203

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 118 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 6 204
Ilustración 119 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 6 204
Ilustración 120: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para Ruido Ambiental 206
Ilustración 121: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 207
Ilustración 122 Valores de Ruido Ambiental – Horario Diurno (dB(A)) 210
Ilustración 123 Valores de Ruido Ambiental – Horario Nocturno (dB(A)) 212
Ilustración 124 Terraza inclinada aluvio-coluvial - Quebrada Tomeque, Carretera Casma a Yautan 214
Ilustración 125 Dunas estabilizadas en la localidad de Samanco- Cuadrángulo Casma 215
Ilustración 126: Cuenca del Río Casma 227
Ilustración 127: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter 232
Ilustración 128: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter 234
Ilustración 129 Vistas de algunas de las especies identificadas. 242
Ilustración 130 Vistas de especies de Uso Socioeconómico. 243
Ilustración 131 Vista de especie *Browningia candelaris* y el detalle de las areolas de sus ramas. 245
Ilustración 132 Vista de la especie *Melocactus peruvianus* 245
Ilustración 133 Vista de la especie *Acacia macracantha* 245
Ilustración 134 Vista de la especie *Melocactus peruvianus* 246
Ilustración 135 Vistas de algunas de las especies identificadas. cercanas a las intervenciones del proyecto 250
Ilustración 136 Vistas de algunas de las especies de herpetofauna cercana a las intervenciones del proyecto 251
Ilustración 137: *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)" tilapia" 254
Ilustración 138: Mugil cephalus Linnaeus, 1758 "Lisa", "lisa de río" 255
Ilustración 139: Cryphiops caementarius 256
Ilustración 140: Elementos arquitectónicos Cerro Carrizal 278
Ilustración 141: Vista del muro tapial 278
Ilustración 142: Vista panorámica del SA Huanchuy 279
Ilustración 143: Vista panorámica del SA Huanchuy orientada al norte 279
Ilustración 144: Vista panorámica del SA Huanchuy A 279
Ilustración 145: Vista de la reutilización del espacio por viviendas modernas 279
Ilustración 146: Vista panorámica del SA Cunca 280
Ilustración 147: Vista de detalle de la estructura central 280
Ilustración 148: Vista panorámica del S A Cunca A 280
Ilustración 149: Vista del SA Cerro Sechín 281
Ilustración 150: Vista detalle del SA Cerro Sechín 281
Ilustración 151 Vista de detalle de los elementos arquitectónicos 281
Ilustración 152 Vistas de los elementos arquitectónicos del SA Purgatorio A 281
Ilustración 153: Fragmentos de cerámica del SA Messarina 281

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 154: Vista de detalle de la estructura de planta circular 282
Ilustración 155: Vista de detalle de la estructura de planta circular 282
Ilustración 156: Vista panorámica de la estructura principal 283
Ilustración 157: Vista panorámica del SA Marga y Pecos II 283
Ilustración 158: Vista de la estructura de planta circular (cista o entierro) 283
Ilustración 159: Vista panorámica del SA Quichuan 283
Ilustración 160: Vista de detalle de la mampostería sobre el SA Jaihua 283
Ilustración 161: Vista del área de enterramiento 283
Ilustración 162: Vista de material cerámico asociado 284
Ilustración 163 Tríptico informativo del proyecto - 3era Modificatoria 369
Ilustración 164: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 383
Ilustración 165. Monitoreo de ruido ambiental 387
Ilustración 166: Estaciones de monitoreo de agua superficial 392

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Responsabilidad Funcional del Proyecto 24
Tabla 2: Responsabilidad Funcional del Proyecto 25
Tabla 3: Metas físicas del Proyecto 41
Tabla 4: Metas físicas del Proyecto 42
Tabla 5: Costos de daños evitados por reconstrucción y rehabilitación de Unidades Productoras (UP) 43
Tabla 6: Beneficios indirectos considerados 43
Tabla 7: Fase de ejecución del proyecto 44
Tabla 8: Población directamente beneficiada por las obras del Proyecto 44
Tabla 9: Ubicación política del Proyecto 47
Tabla 10: Coordenadas de inicio y fin del proyecto 48
Tabla 11: Distancia de localización del proyecto 49
Tabla 12: Medios, componentes y acciones consideradas en la Alternativa de Solución Seccionada 50
Tabla 13: Características Generales de los sectores – En referencia al eje del Río 53
Tabla 14: Coordenadas de inicio y fin del Sector 1 54
Tabla 15: Coordenadas de inicio y fin del Sector 2 54
Tabla 16: Coordenadas de inicio y fin del Sector 3 55
Tabla 17: Coordenadas de inicio y fin del Sector 4 55
Tabla 18: Costos del Proyecto 56
Tabla 19: Contribución al Cierre de Brechas - MINAGRI 58
Tabla 20: Contribución al Cierre de Brechas del sector MINAGRI: Puntos críticos – Fase de Ejecución 58
Tabla 21: Componentes del Proyecto y de la Modificación 61
Tabla 22 Unidades Geológicas del Sector 1 – Río Casma 68
Tabla 23 Caudal máximo instantáneo sin laminar con Cambio Climático según período de retorno para el Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma 69
Tabla 24 Resumen de cálculo ancho estable 70
Tabla 25. Tirantes promedio en la zona de diques del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma 71
Tabla 26. Velocidades promedio en la zona de diques del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma 72
Tabla 27. Resumen de bordes libre por estructura del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma 72
Tabla 28 Parámetros de resistencia y elástico en Sector 1 – río Casma 82
Tabla 29. Lista de actuaciones de diques nuevos Sector 1 Río Casma 93
Tabla 30. Lista de actuaciones de diques existentes Sector 1 Río Casma 93
Tabla 31.Lista de actuaciones de diques nuevos Sector 2 Confluencia-Río Casma 93
Tabla 32.Lista de actuaciones de diques existentes del Sector 2 Confluencia-Río Casma 95
Tabla 33. Resumen del Tipo de Actuaciones del Sector 3 Río Sechín-Casma 96
Tabla 34. Actuaciones del Sector 4 Río Grande-Casma, según secciones típicas 97
Tabla 35 Ubicación de campamentos y patio de máquinas 104
Tabla 36 Características de los campamentos y patio de máquinas 104
Tabla 37: DMEs Propuestos para el Proyecto 107
Tabla 38: Canteras Propuestas para el Proyecto 108

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 39: Fuentes de agua del Proyecto 109
Tabla 40: Polvorín del Proyecto 110
Tabla 41: Planta de Concreto del Proyecto 111
Tabla 42: Planta de Concreto del Proyecto 113
Tabla 43: Actividades de la Etapa Preliminar 115
Tabla 44: Actividades de la Etapa de Construcción 118
Tabla 45: Actividades de la Etapa de cierre 124
Tabla 46: Actividades de la Etapa de operación y mantenimiento 125
Tabla 47: Recursos naturales 125
Tabla 48: Porcentaje de Materiales - Recursos naturales 126
Tabla 49: Volumen de Agua Disponible 127
Tabla 50: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Sechín 128
Tabla 51: Personal a ser requerido para la obra 132
Tabla 52: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de construcción 133
Tabla 53: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de operación y mantenimiento 134
Tabla 54: Caracterización de residuos sólidos por fuente de generación 136
Tabla 55: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma 137
Tabla 56: Material excedente Proyectado – Fase de Construcción 138
Tabla 57: Balance de masas 138
Tabla 58: Niveles de ruido a ser generado 140
Tabla 59: Niveles de vibración a ser generada 141
Tabla 60: Dimensiones de las Áreas de Influencia expresadas en Hectáreas 143
Tabla 61: Clasificación Climática en el ámbito de las intervenciones del Proyecto. 144
Tabla 62: Estaciones meteorológicas cercanas a las intervenciones del proyecto 145
Tabla 63: Precipitación promedio mensual, Periodo 2018-2020 - Estación Buena Vista 147
Tabla 64: Precipitación promedio mensual, Periodo 2017-2021 - Estación Pariacoto 148
Tabla 65: Temperaturas máximas mensuales (°C), registradas en las estaciones Buena Vista y Pariacoto 148
Tabla 66: Temperaturas mínimas mensuales, registradas en la estación Buena Vista 149
Tabla 67: Temperaturas medias mensuales, registradas en la estación Buena Vista 149
Tabla 68: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Buena Vista 150
Tabla 69: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Pariacoto 151
Tabla 70: Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista 152
Tabla 71: Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto 153
Tabla 72: Variación de la velocidad del viento (1968-2020) - Estación Buena Vista 154
Tabla 73 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Agua 156
Tabla 74 Parámetros de Ensayo 158
Tabla 75 Resultados de Campo – Agua Superficial 158
Tabla 76 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial 160
Tabla 77 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial 162
Tabla 78 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial 168

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 79 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial 169
Tabla 80 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Aire 180
Tabla 81 Parámetros de Ensayo 182
Tabla 82 Características generales de Equipos 183
Tabla 83 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 1 184
Tabla 84 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 2 184
Tabla 85 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 3 185
Tabla 86 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 4 185
Tabla 87 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 5 186
Tabla 88 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 6 186
Tabla 89 Descripción de las Estaciones de Monitoreo – Ruido Ambiental 205
Tabla 90 Características generales del Equipo 209
Tabla 91 Ruido Ambiental – Horario Diurno 209
Tabla 92 Ruido Ambiental – Horario Nocturno 210
Tabla 93: Unidades geomorfológicas que se superponen con las intervenciones 218
Tabla 94: Tipos de Suelo presentes en el ámbito de estudio de las Intervenciones 220
Tabla 95: Unidades de Suelo por Capacidad de uso Mayor 225
Tabla 96: Unidades Hidrográficas 228
Tabla 97: Especies de flora silvestre en la zona del proyecto 238
Tabla 98: Especies de flora silvestre de Loma Mongón 239
Tabla 99: Listado de especies cultivadas (Agricultura costera y andina) 243
Tabla 100: Categorías de amenaza - Especies de flora silvestre identificadas 244
Tabla 101: Listado de especies identificadas cercanas al área de las intervenciones 247
Tabla 102: Listado de especies de Ornitofauna en el humedal San Diego y el Estuario del Río Casma 247
Tabla 103: Avifauna presente en la Loma Mongón 249
Tabla 104: Listado de especies de herpetofauna 250
Tabla 105: Listado para mastofauna 252
Tabla 106: Listado de especies de mamíferos de Loma Mongón 252
Tabla 107: Especies de fauna silvestre incluidas en alguna categoría de conservación. 253
Tabla 108: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1 259
Tabla 109: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 261
Tabla 110: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 261
Tabla 111: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 262
Tabla 112: Población Total por ámbito de residencia 262
Tabla 113: Material Predominante de las Viviendas 263
Tabla 114: Servicios Básicos de las Viviendas 264
Tabla 115: Nivel Educativo de la Población 265
Tabla 116: Instituciones Educativas 266
Tabla 117: Matricula 267
Tabla 118: Población por tipo de aseguramiento 268
Tabla 119: Establecimientos de Salud 269

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 120: Causas de Morbilidad 269
Tabla 121: Población por tipo de aseguramiento 270
Tabla 122: Principales actividades económicas 272
Tabla 123: Pobreza en hogares 273
Tabla 124: Red vial departamental y vecinal 274
Tabla 125: Disponibilidad de acceso a celular e internet 275
Tabla 126: Festividades Tradicionales 275
Tabla 127: Resumen de actividades del proyecto 285
Tabla 128: Factores ambientales susceptibles de ser afectados 286
Tabla 129: Matriz de identificación de impactos ambientales 288
Tabla 130: Leyenda de identificación de impactos ambientales 292
Tabla 131: Matriz de identificación de impactos sociales 292
Tabla 132: Leyenda de identificación de impactos sociales 296
Tabla 133: Listado de impactos identificados 296
Tabla 134: Listado de riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto 297
Tabla 135: Atributos de valoración de los impactos ambientales 298
Tabla 136: Escalas de valoración de atributos de impactos ambientales 298
Tabla 137: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales 299
Tabla 138: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales 300
Tabla 139: Valoración de los impactos potenciales del proyecto 300
Tabla 140: Matriz de valoración de impactos ambientales 302
Tabla 141: Matriz de identificación de impactos sociales 306
Tabla 142: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa Preliminar, construcción y cierre de obra 317
Tabla 143: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento 319
Tabla 144. Identificación y clasificación de residuos sólidos a generarse en obra 327
Tabla 145: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma 329
Tabla 146: Material excedente Proyectado – Fase de Construcción 330
Tabla 147. Descripción de los materiales de descarte en obra 331
Tabla 148. Clasificación por colores según el tipo de residuo 332
Tabla 149: Tipos de residuos y código de colores de contenedores para segregación selectiva 334
Tabla 150: Tabla de indicadores de seguimiento y control para el manejo de residuos solidos 340
Tabla 151: Cantidad de trabajadores e Servicios higiénicos portátiles 342
Tabla 152: Identificación de situaciones de contingencias del proyecto 344
Tabla 153: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1 352
Tabla 154. Programas del PRC Según etapa de Implementación 363
Tabla 155. Distritos del área de Intervención de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma 365
Tabla 156. Centros Poblados vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma. 365
Tabla 157. Distribución de entrevistas según localidad próxima a las áreas auxiliares 366

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 158: Cronograma de actividades y monitoreo ambiental 381
Tabla 159: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 383
Tabla 160: Frecuencia de monitoreo de calidad de aire 384
Tabla 161: Estaciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental 387
Tabla 162: Parámetros de calidad de agua a monitorear 389
Tabla 163: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial 390
Tabla 164: Parámetros de monitoreo de calidad de suelo 393
Tabla 165: Estaciones de monitoreo de calidad del suelo 393
Tabla 166. Cronograma de implementación de medidas de manejo ambiental 395
Tabla 167: Presupuesto de implementación de medidas de manejo ambiental 396

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

RESUMEN – MODIFICACIÓN IGA

Proyecto 1: "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma, y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash". CUI N° 2501395.

Aprobación: Resolución de Dirección General N° 0248-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA e Informe N° 0054-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH (fecha 19.04.2023).

ÍTEM		3RA MODIFICACIÓN	DETALLE DE LA MODIFICACIÓN
1	**Nombre del proyecto**		
1.1.	Incorporación del Proyecto en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios	Se modifico	-
1.2.	Datos del Proponente		Se actualizo representante legal de la ARCC
1.3.	Consultora Responsable de la Elaboración del Informe de Gestión Ambiental		-
1.4.	Antecedentes	Se modificó	1.4.2. Instrumento de Gestión Ambiental (se incorpora lo relacionado a la 2da modificatoria) 1.4.3. Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) (se actualiza resoluciones) 1.4.4. Estado de la Fase de Ejecución del Proyecto (se actualiza porcentaje ejecución de obra)
2	**Marco legal**		
2.1.	Normas Generales	No hubo modificaciones	-
2.2.	Normas Sobre Medio Ambiente		
2.3.	Normas en el Marco para la Reconstrucción Con Cambios		
2.4.	Normas Sectoriales		
2.5.	Justificación del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable	Se modificó	2.5.2 Modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) (se incorpora texto relacionado a la 2da y 3ra Modificación del IGA)
3	**Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto**		
3.1.	Objetivo central	No hubo modificaciones	-
3.2.	Metas a Ejecutar por el Proyecto		
4	**Beneficios del Proyecto**	No hubo modificaciones	-
5	**Tiempo de Ejecución de la Obra y Beneficiarios del Proyecto**		
5.1.	Tiempo de ejecución	Se modificó	Se realizó cambios en el tiempo de ejecución de la obra.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

	ÍTEM	3RA MODIFICACIÓN	DETALLE DE LA MODIFICACIÓN
5.2.	Beneficiarios del proyecto	No hubo modificaciones	-
6	**Descripción del proyecto**		
6.1.	Datos generales del Proyecto		
6.1.1.	Ubicación y Accesibilidad del proyecto	No hubo modificaciones	-
6.1.2.	Planteamiento del Proyecto	No hubo modificaciones	-
6.1.3.	Resumen de los costos del proyecto		
6.1.4.	Justificación del proyecto		-
6.1.5.	Faja marginal	No hubo modificaciones	-
6.2.	Descripción de los componentes del Proyecto		
6.2.1.	Descripción técnica de los Componentes Permanentes del Proyecto	No hubo modificaciones	-
6.2.2.	Obras Complementarias del Proyecto		- -
6.2.2.	Descripción de la Instalaciones Auxiliares del Proyecto	Se modificó	Se han incorporado nuevas ubicaciones de DMEs, planta de concreto y chancadora y zonas de acopio. Se ha vuelto a incluir áreas excluidas en modificatorias previas. Se ha variado las características de canteras y DMEs.
6.3.	Actividades del proyecto		
6.3.1.	Etapa preliminar	Se modificó	Se ha modificado la descripción de la actividad relacionado a la planta de concreto y chancadora.
6.3.2.	Etapa de construcción		
6.3.3.	Etapa de cierre		
6.3.4.	Etapa de operación y mantenimiento		
6.4.	Aspectos y recursos del proyecto		
6.4.1.	Requerimiento de recursos, materias primas e insumos	No hubo modificaciones	-
6.4.2.	Requerimientos de servicios	No hubo modificaciones	-
6.4.3.	Requerimiento de personal		
6.4.4.	Uso de equipos y maquinarias		
6.4.5.	Generación de efluentes	Se modificó	Se ha incorporado los efluentes relacionados a la planta de concreto y chancadora
6.4.6.	Generación y manejo de residuos sólidos		
6.4.7.	Generación de emisiones, ruidos y vibraciones	Se modificó	Se ha incorporado los datos relacionados a la planta de concreto y chancadora
7	**Área de influencia del proyecto**		
7.1.	Área de Influencia Directa (AID)		-

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

	ÍTEM	3RA MODIFICACIÓN	DETALLE DE LA MODIFICACIÓN
7.2.	Área de Influencia Indirecta (AII)	No hubo modificaciones	
8	**Breve descripción de la línea base ambiental**		
8.1.	Línea base física	No hubo modificaciones	-
8.2.	Línea base biológica	No hubo modificaciones	-
8.3.	Línea base social	No hubo modificaciones	-
9	**Identificación y evaluación de impactos ambientales**		
9.1.	Identificación de Actividades del Proyecto	Se modificó	Considerando los cambios realizados en el ítem 6.3., de acuerdo a los cambios en las actividades del proyecto.
9.2.	Identificación de factores ambientales a ser afectados	No hubo modificaciones	-
9.3.	Identificación de impactos ambientales	Se modificó	Se adicionaron impactos relacionados a los cambios realizados en las actividades del proyecto.
9.4.	Evaluación y valoración de impactos		
9.4.1.	Metodología de evaluación y valoración	Se modificó	-
9.4.2.	Valoración de los impactos potenciales del proyecto		-
9.4.3.	Matriz de valoración de impactos del proyecto		Se modificaron la valoración de los impactos del proyecto, conforme a las actividades modificadas.
9.5.	Descripción de los impactos ambientales identificados		Se actualizaron las descripciones de los impactos ambiental en base a la nueva valoración; asimismo, se añadió la descripción del impacto.
10	**Plan de Manejo Ambiental**		
10.1.	Objetivos	No hubo modificaciones	-
10.2.	Responsabilidad		
10.3.	Medidas de manejo ambiental	Se modificó	Se actualizaron las medidas de acuerdo a la incorporación de la planta de concreto y chancadora
10.4.	Programa de prevención, Control y Mitigación Ambiental		Se actualizaron las medidas de acuerdo a la incorporación de la planta de concreto y chancadora
10.5.	Programa de buenas prácticas ambientales	No hubo modificaciones	-

	ÍTEM	3RA MODIFICACIÓN	DETALLE DE LA MODIFICACIÓN
10.6.	Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes	-	-
10.6.1.	Objetivo específico	Se modificó	Se actualizaron las medidas de acuerdo a la incorporación de la planta de concreto y chancadora
10.6.2.	Alcance		
10.6.3.	Marco técnico normativo		
10.6.4.	Clasificación de residuos		
10.6.5.	Manejo de residuos sólidos en obra		
10.6.6.	Manejo de efluentes de obra		
10.6.7.	Medidas de manejo de materiales excedentes		
10.7.	Programa de contingencias		
10.7.1.	Generalidades	No hubo modificaciones	-
10.7.2.	Identificación de riesgos		-
10.7.3.	Planes de acción para la etapa preliminar, construcción y cierre de obra		-
10.7.4.	Consideraciones para contingencias en el manejo de residuos sólidos		-
11	**Plan de Relaciones Comunitarias**		
11.1.	Introducción	No hubo modificaciones	-
11.2.	Objetivos		
11.3.	Estrategia		
11.4.	Organización		
11.5.	Área de intervención del Proyecto		-
11.6.	Programas del Plan de Relaciones Comunitarias		-
11.7	Cronograma		
12	**Plan de Participación Ciudadana**		
12.1.	Introducción	No hubo modificaciones	-
12.2.	Base Legal		
12.3.	Objetivos		
12.4.	Determinación del Área de influencia social	Se modificó	Se modifica de acuerdo a la ejecución y resultados del Plan de Participación Ciudadana para la 3ra modificatoria.
12.5.	Identificación de los grupos de interés del área de influencia del proyecto		-
12.6.	Áreas Naturales Protegidas, Comunidades Campesinas y/o Nativas	No hubo modificaciones	-
12.7.	Mecanismos de participación ciudadana		

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

	ÍTEM	3RA MODIFICACIÓN	DETALLE DE LA MODIFICACIÓN
12.7.1.	Mecanismos durante la Evaluación del IGA	Se modificó	Se modifica de acuerdo a la ejecución y resultados del Plan de Participación Ciudadana para la 3ra modificatoria.
12.7.2.	Mecanismos Durante la Ejecución de la obra	Se modificó	Se modifica de acuerdo a la ejecución y resultados del Plan de Participación Ciudadana para la 3ra modificatoria.
12.8.	Cronograma	Se modificó	Se modifica de acuerdo a la ejecución y resultados del Plan de Participación Ciudadana para la 3ra modificatoria.
12.9	Resultados de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana	Se modificó	Se modifica de acuerdo a la ejecución y resultados del Plan de Participación Ciudadana para la 3ra modificatoria.
13	**Plan de Cierre y plan de seguimiento y Control**		
13.1.	Plan de Cierre de Obra		
13.1.1.	Generalidades	No hubo modificaciones	-
13.1.2.	Objetivos	No hubo modificaciones	-
13.1.3.	Responsabilidad		
13.1.4.	Acciones previas y de seguimiento		
13.1.5.	Actividades de cierre	Se modificó	Se incorpora lo relacionado a la planta de concreto y chancadora
13.1.6.	Aplicación de buenas prácticas ambientales en el cierre de obra	No hubo modificaciones	
13.1.7.	Medidas de manejo en cierre de obra	No hubo modificaciones	-
13.2.	Lineamientos para cierre de proyecto	No hubo modificaciones	-
13.3.	Plan de Seguimiento y Control		
13.3.1.	Generalidades	No hubo modificaciones	-
13.3.2.	Objetivos		
13.3.3.	Responsabilidad		
13.3.4.	Acciones de seguimiento		
13.3.5.	Programa de monitoreo ambiental	No hubo modificaciones	-
13.3.6.	Reportes e informes		-
14	**Cronograma de ejecución**	Se modificó	Se modifico de acuerdo a cambios en el tiempo de ejecución
15	**Presupuesto de implementación**	Se modificó	Se modifico de acuerdo a cambios en el tiempo de ejecución
16	**Conclusiones y recomendaciones**	No hubo modificaciones	Se modifica de acuerdo a cambios en el documento
17	**Anexos**	No hubo modificaciones	-

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

MODIFICACIÓN DEL INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA

1. Nombre del proyecto

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHIN Y RÍO GRANDE EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTAN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH".

Dicho Proyecto de Inversión pública, se encuentra registrado en el Banco de Inversiones mediante Código Unificado de Inversiones (CUI) N° 2501395.

El Formato 07-A (Registro de Proyectos de Inversión, Fase de Formulación) de invierte.pe, establece los siguientes datos, respecto al Proyecto:

- Fecha de registro: 20/10/2020
- Estado: Viable, registro en la fase de ejecución.

El Proyecto, en el Formato N° 08-A (Registro en la Fase de Ejecución), muestra los siguientes datos:

- Etapa: Aprobación de consistencia o modificaciones antes de la aprobación del ET o ET (A); Estado: En Registro. Siendo la última fecha de modificación el 28/10/2022.

Tabla 1: Responsabilidad Funcional del Proyecto
(Fuente: Formato N° 8-A del Proyecto, 28/10/2022)

Descripción	Fase de Ejecución
Función	Orden Público Y Seguridad
División Funcional	Gestión de Riesgos y Emergencias
Grupo Funcional	Prevención de Desastres
Sector responsable	Agricultura y Riego
Tipología de Proyecto	Defensas Ribereñas

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 2: Responsabilidad Funcional del Proyecto
(Fuente: Formato N° 8-A del Proyecto, 28/10/2022)

Descripción	Fase de Ejecución
OPMI	OPMI de la Presidencia del Consejo de Ministros
UF	Dirección de Articulación de Inversiones (UFPCM003 - Cristian Wilfredo Esteban Rojas)
UEI	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC (UEIPCM008 - Martha Anautialer Tiparra Fernández)
UEP	1677 - Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC

1.1. Incorporación del Proyecto en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios

El Proyecto de inversión pública denominado: "CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHIN Y RÍO GRANDE EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTAN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con CU N° 2501395, ha sido incorporado en el Plan para la Reconstrucción Con Cambios, mediante la *Resolución de Dirección Ejecutiva*, RDE N° 087-2021-ARCC/DE, de fecha de publicación 23.07.2021.

Registrado en el Anexo N° 1. Precisión de intervenciones en los Fondos destinados para la prevención de inundaciones pluviales y movimiento de masas, Región Ancash, literal 21.3. "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechín y río Grande en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash". Dicha resolución registra a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios – ARCC, como entidad Ejecutora, y registra como modalidad de ejecución "Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado".

Se adjunta en el Anexo 1: RDE N° 00087-2021-ARCC/DE

1.2. Datos del Proponente

- Datos del titular del Proyecto

Nombre de la entidad pública o privada	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - ARCC
Registro único de contribuyente (RUC)	20602114091
Domicilio legal calle y número	Jr. De la Unión N° 264 – piso 7
Distrito	Lima
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Teléfono	+51 500-8833
Correo Electrónico	www.rcc.gob.pe/

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Representante Legal

Nombres y Apellidos	FERNANDO MAGNO MUNIVE DÍAZ
Cargo	Director Ejecutivo Adjunto Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC)
Resolución de designación	R.D.E. N° 0047-2023-ARCC/DE (11.04.2023)
Domicilio	Jr. Santa Rosa N° 247 – Edificio Rímac III – Piso 3
Teléfono	+51 500-8833 anexo 1100
Correo electrónico	fmunive@rcc.gob.pe

Se adjunta en el Anexo 1 - Resolución de Dirección Ejecutiva N° 047-2023-ARCC/DE

1.3. Profesional que suscribe en Informe de Gestión Ambiental

Persona Jurídica	Pablo Alexis Cabrera Ybazeta
RUC	10421767519
Colegio Profesional y capitulo	Colegio de Ingenieros del Perú, capitulo Industriales, Ambientales, Sistemas e Informática
CIP N°	126908
Dirección	Av. La Paz 112, Dpto. 1103 – San Miguel - Lima
Teléfono	T: (511) 6089475 / 969072014
Correo electrónico	pablo.cabrera@ohla-peru.pe pcabrera.pe@gmail.com

Se adjunta en el Anexo 2 – Formulario P-5

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes Generales

Los antecedentes del Proyecto se detallan a continuación:

1. Con Resolución de Dirección Ejecutiva N° 0075-2018-RCC/DE, se modificó el Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios aprobado mediante Decreto Supremo N° 091-2017-PCM y modificatorias, respecto de la denominación y contenido de la "Tabla N° 14: Intervenciones Integrales", consignándose en el Anexo 2, la solución integral de los ríos La Leche, Olmos y Motupe en Lambayeque, Lacramarca, Casma y Huarmey en Ancash, Huaura, Cañete, Rímac y Mala en Lima y Matagente en Ica.
2. Con fecha 13 de febrero de 2019, se otorga la Buena Pro a la empresa Formuladora CONSORCIO río CASMA, correspondiente a la Contratación del servicio de consultoría en general "Formulación del Plan Integral de Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Casma - Departamento de Ancash".

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

3. Con fecha 27 de febrero de 2019, se firma el Contrato N° 016-2019-MINAGRI– PSI, correspondiente a la Contratación del servicio de consultoría en general "Formulación del Plan Integral de Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Casma - Departamento de Ancash".
4. Con fecha 22 de marzo de 2019, se otorga la Buena Pro a la Empresa Supervisora CONSORCIO SUPERVISION CUENCA DEL río CASMA, correspondiente a la Contratación del Servicio de Consultoría en General: Supervisión de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del río Casma – Departamento de Ancash
5. Con fecha 04 de abril de 2019, se firma el Contrato N° 053-2019-MINAGRI-PSI, correspondiente a la Contratación del Servicio de Consultoría en General: Supervisión de la Formulación del Plan Integral para el Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del río Casma – Departamento de Ancash.
6. Mediante Carta N° 060-2020-CSCRC-RL, de fecha 19 de octubre del 2020, la empresa Supervisora CONSORCIO SUPERVISOR CUENCA DEL río CASMA, otorga la conformidad técnica al Entregable N° 06 correspondiente al Estudio de Pre inversión a nivel de perfil del Componente A del Proyecto: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, río SECHÍN Y río GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH".
7. En cumplimiento de la normatividad vigente que rige el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Decreto Legislativo N° 1252 y el Decreto Legislativo N° 1432 y sus modificatorias, y la Directiva General N° 001-2019-EF/63.01, y su modificatoria en la Resolución Directoral N° 06-2020-EF/6301; con el Memorando N° 3649-2020-MINAGRI-PSI-UGIRD, se remite a la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Seguimiento del PSI, el Informe N° 1952-MINAGRI-PSI-UGIRD-SUGEP de fecha 20 de octubre de 2020 (sustentado en el Informe N° 614-2020-MINAGRI-PSIUGIRD/SUGEP/COORD.PI/DGCH de fecha 20 de octubre de 2020), solicitando la viabilidad del Proyecto de Inversión "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, río SECHIN Y río GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH" en el Banco de Inversiones.
8. El Formato N° 07-A de invierte.pe, consigna el Proyecto de Inversión "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, río SECHIN Y río GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con estado ACTIVO y situación EN REGISTRO, con fecha 20 de octubre de 2020.
9. En el marco de un acuerdo Gobierno a Gobierno, entre Perú y el Reino Unido (UK), el Proyecto denominado "ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA Y DEL RÍO HUARMEY – PAQUETE 4", promovido por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios (ARCC) y con el soporte de la United Kingdom Delivery Team (UKDT), se adjudicó a Obrascon Huarte Laín S.A Sucursal del Perú (OHLA), la elaboración de los diseños definitivos y la construcción de las obras del referido proyecto.
10. El denominado PAQUETE 4 comprende los siguientes Proyectos de Inversión Declarados Viables por el MEF: (i) Proyecto 01-CUI 2501395: Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután - 4 Distritos de la Provincia de Casma - Departamento de Ancash; (ii) Proyecto 02-CUI2501291: Creación del servicio de protección ante peligro de inundaciones en ambas márgenes

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

del río Huarmey, desde el Sector Huamba hasta la salida al Mar, en los distritos de Huarmey y Huayán de la provincia de Huarmey - Departamento de Ancash; (iii) Proyecto 03-CUI 2509643: Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la Quebrada Malvas, Distrito de Huayán, Provincia de Huarmey, Departamento de Ancash; (iv) Proyecto 04-CUI 2509474: Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la quebrada Aija, en el Distrito de Coris de la Provincia de Aija y en los Distritos de Huarmey y Huayán de la Provincia de Huarmey-Departamento de Ancash; y, (v) Proyecto 05-CUI 2505100: Creación del servicio de protección frente a inundaciones en el Centro Poblado de San Damián, Distrito de Coris, Provincia de Aija, Departamento de Ancash.

11. Con fecha 19 de agosto de 2021, se suscribió el contrato entre OHLA y Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú (TYPSA), para que TYPSA elabore los diseños definitivos de las obras de los proyectos de inversión indicados en el Numeral precedente que forman parte del Paquete 4 correspondiente a las cuencas de Casma y Huarmey.
12. Con fecha 25.10.2021, mediante Oficio N° 00770-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA e Informe N° 00230-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA, la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA), en respuesta a la consulta de identificación de autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de la certificación ambiental para el Proyecto 1, tramitado mediante Oficio N° 355-2021-ARCC/GG/OA (Expediente N° 2021056454) por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), Titular del Proyecto; en el Informe en mención concluye entre otras, que el Proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma". Con CUI N° 2501395, al utilizar roca como insumo principal no se encuentra sujeto al SEIA y, por ende, el titular del proyecto no requiere gestionar la Certificación Ambiental; además, manifiesta que corresponde al titular del proyecto coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en su condición de Autoridad Competente, respecto de la aplicación del IGA para el proyecto en mención.

1.4.2. Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado

Con fecha 12.12.2021, mediante Resolución de Dirección General N° 1040-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA e Informe N° 0158-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), aprobó el Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto 1: "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma", Con CUI N° 2501395, y con fecha 16.12.2021, mediante Oficio N° 2036-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, fue comunicado a la Autoridad Para la Reconstrucción con Cambios (ARRC), titular del Proyecto.

Con fecha 08.08.2022, mediante Resolución de Dirección General N° 0506-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA e Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, la Dirección General de Asunto Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), aprobó la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto en mención, siendo esta la primera modificatoria realizada al instrumento de gestión ambiental aprobado.

Con fecha 19.04.2023, mediante Resolución de Dirección General N° 0248-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA e Informe N° 0054-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, la Dirección General de Asunto

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), aprobó la segunda modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto en mención.

1.4.3. Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA)

Con fecha 31.12.2021, mediante Resolución Directoral N° 000589-2021-DDC-ANC/MC, la Dirección Desconcentrada de Cultura Ancash, autoriza la ejecución del PROMA para el Proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma", Con CUI N° 2501395.

Con fecha 21.06.2023, mediante Resolución Directoral N° 000305-2023-DDC ANC/MC, la Dirección Desconcentrada de Cultura Ancash, se integró el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico considerando la incorporación de áreas o modificaciones producto de los requerimientos técnicos del expediente del Proyecto que garanticen su ejecución.

Por último, a raíz de la presente modificatoria, se realizará los procedimientos de solicitud de incorporación o modificación de áreas al PROMA, contempladas en las normas conexas. El procedimiento de incorporación de áreas o modificación contemplará: DMEs, canteras, acopios, entre otras áreas necesarias para la ejecución el proyecto y conforme a lo detallado en el presente informe

1.4.4. Estado de la Fase de Ejecución del Proyecto

El proyecto se encuentra en la fase de ejecución física de la inversión (Obra), tal cual se registró con fecha 13/08/2023, en el Formato N° 12-B - Reporte de Seguimiento a la Ejecución de Inversiones, del Sistema de Seguimiento de Inversiones del MEF. El inicio de la ejecución física del proyecto se realizó con fecha del 08/11/22, y se tiene registrado un avance de la ejecución de la inversión de 20.53% y un avance de la ejecución física de la inversión de 18.03%.

2. Marco legal

La Modificación del Informe de Gestión Ambiental comprende las normas consideradas en el IGA aprobado y la actualización del marco legal e institucional vigentes en el estado peruano aplicables al proyecto, las que se enlistan a continuación:

2.1. Normas Generales

- Constitución Política del Perú
- Ley Nº 26842: Ley General de Salud
- Ley Nº 27444: Ley del Procedimiento Administrativo General
- Decreto Legislativo N° 635, Código Penal – Delitos contra la ecología, y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1252, Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificatorias.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Decreto Legislativo Nº 635: Código Penal
- Decreto Supremo N° 345-2018-EF: Aprueba la Política Nacional de Competitividad y Productividad.
- Decreto Legislativo N° 1538, Decreto legislativo que establece disposiciones especiales para la ejecución de la inversión pública, de fecha 26/03/2022. En el artículo 4°, hace referencia a la certificación ambiental e información para la elaboración de estudios ambientales para proyectos de inversión pública.

  "*En los proyectos de inversión pública del Gobierno Nacional que cuenten con declaración de viabilidad a la vigencia del presente Decreto Legislativo, que de acuerdo con la normativa aplicable, prevean iniciar la ejecución de la obra con la aprobación parcial del expediente técnico de obra o con los estudios de ingeniería aprobados por tramos, etapas, componentes o sectores de obra, para ambos casos, de naturaleza funcionalmente independiente; se elabora el Estudio Ambiental, Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) o su modificación, conforme a sus respectivos términos de referencia y sobre la base de la información aprobada del expediente técnico parcial de obra o estudios de ingeniería mencionados. El titular debe obtener, según corresponda, la certificación ambiental o la aprobación del IGA o su modificación de manera previa a la ejecución física o de obras, de acuerdo con lo previsto en los principios y disposiciones establecidas en la normativa del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y en la normativa ambiental sectorial vigente*"

- Resolución de Superintendencia N° 453-2021-SUCAMEC, Aprueba la "Directiva que regula las condiciones, características y medidas de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos y materiales relacionados".

2.2. Normas Sobre Medio Ambiente

- Ley Nº 28245: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

  Tiene por objetivo asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al Ministerio del Ambiente, y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales a fin de garantizar que cumplan con sus funciones y de asegurar que se evite en el ejercicio de ellas superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos.

- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM: Reglamento de la Ley Nº 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

  Desarrolla los contenidos de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, señalando que el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias, atribuciones y funciones en materia de ambiente y recursos naturales

- Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

- Decreto Legislativo Nº 1055: Modifica la Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente

  Las modificaciones planteadas se realizan con la finalidad de complementar la Ley General del Ambiente para que incorpore los mecanismos de transparencia, participación ciudadana y las sanciones aplicables al incumplimiento de las obligaciones contenidas en ella. Asimismo, se busca precisar la definición de Límite Máximo Permisible y conciliar algunas competencias del Ministerio del Ambiente referidas al Sistema Nacional de Información Ambiental.

- Decreto Supremo Nº 023-2021-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030, publicada el 25 .07.2021.

  Contiene la principal decisión de política ambiental del país. Define y orienta el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local, del sector privado y la sociedad civil para los próximos 10 años y establece las objetivos, estrategias, servicios y actividades orientadas a afrontar los problemas críticos que afectan el ambiente y la sostenibilidad del desarrollo del País. La Política Nacional del Ambiente (PNA) al 2030 se constituye como la base para la conservación del ambiente, buscando con ello asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, a fin de contribuir con el desarrollo integral, social, económico y cultural de la ciudadanía.

- Ley Nº 27446: Ley del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental

  Crea el Sistema Nacional de Evaluación e Impacto Ambiental (SEIA) como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos. Asimismo, establece un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas, y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión y fijar los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM: Reglamento de la Ley del SEIA

  Define los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de obligatorio cumplimiento en materias como diversidad biológica, bosques, cambio climático, residuos sólidos, saneamiento, sustancias químicas, entre otros. Incluye sus anexos.

- Decreto Legislativo N° 1078, Modifica la Ley 27446, Ley del SEIA

  Modifica el procedimiento para la certificación ambiental, donde incluye en las etapas la revisión del estudio de impacto ambiental; reemplazando a la revisión del estudio de impacto ambiental anotado en la Ley. Dispone que el estudio de impacto ambiental deber ser elaborado por entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

en aspectos de manejo ambiental y social, cuya elección es de exclusiva responsabilidad del titular o proponente de la acción, quien asumirá el costo de su elaboración y tramitación.

- Decreto Legislativo N° 1013: Aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.

  Su objetivo es promover la conservación del ambiente, a fin de coadyuvar al desarrollo integral de la persona humana, sobre la base de garantizar una adecuada calidad de vida; propiciar el equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, el uso sostenido de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

- Decreto Legislativo N° 1039: Modifica Disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1013

  Las modificaciones planteadas se realizan con la finalidad de ordenar el proceso de implementación de la Ley de Creación del Ministerio y de evitar un vacío de competencias y funciones en aquellas entidades que se encuentren realizando funciones en materia ambiental y áreas naturales protegidas en tanto se aprueban los documentos de gestión del Ministerio del Ambiente.

- Ley N° 29263: Ley que modifica a diversos artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente

  Modifica el Título XII del Código Penal referida a los Delitos de Contaminación por el no cumplimiento de las leyes, reglamentos y límites máximos permisibles, incumplimiento a las normas relativas al manejo de los residuos sólidos y delitos contra los recursos naturales, detallando las formas detalladas y las sanciones a aplicar.

- Ley Nº 26839: Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica

  Norma la conservación de la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales; la promoción de la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica; la fomentación del desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad.

- Ley Nº 27308: Ley Forestal y de Fauna Silvestre

  Tiene por objetivo normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valoración progresiva de los servicios ambientales del bosque, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación, de acuerdo con lo establecido en los Artículos 66º y 67º de la Constitución Política del Perú.

- Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

  Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. Se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de

dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos.

- Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM: Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

  Reglamenta el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar a maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM: Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, y el Reglamento de la Ley Nº 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 005-2010-MINAM.

  Modifica los artículos 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27, 28, 34, 35, 37, 42, 43, 47, 48, 49, 51, 63, 64, 65, 66, 67, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 125, 126, 128, 129, 130, 133, 135 y 136, el sub capítulo 4 del Capítulo II del Título IV, el capítulo II del Título IX y la definición 9 del Anexo I del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM.

- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA: Decreto que aprueba el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición. Decreto que deroga el D.S. 003-2013-VIVIENDA.

  Este Reglamento de está compuesto de nueve (09) capítulos, sesenta y tres (63) artículos, seis (06) disposiciones complementarias finales, dos (02) disposiciones complementarias transitorias y siete (07) anexos.

- Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

  Establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.

  Establecen el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Los estándares son aplicables a los cuerpos de agua del territorio

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

nacional en su estado natural y son obligatorios en el diseño de las normas legales y las políticas públicas siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

- Resolución Jefatural Nº 010-2016-ANA: Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua

  Estandariza los criterios y procedimientos técnicos para evaluar la calidad de los recursos hídricos, continentales y marino-costeros considerando el diseño de las redes de puntos de monitoreo, la frecuencia, el programa analítico, la medición de parámetros en campo, la recolección, preservación, almacenamiento, transporte de muestras de agua, el aseguramiento de la calidad, la seguridad del desarrollo del monitoreo.

- Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM: Decreto Supremo que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

  Instrumento que permite estandarizar los criterios técnicos para el monitoreo ambiental del aire en el país, a fin de generar información de calidad, comparable, compatible, confiable y representativa.

- Decreto Supremo Nº004-2014-MINAGRI: Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

  Con este decreto, se aprueba la categorización de especies amenazadas de fauna silvestre que consta de 3535 especies distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT) y Datos insuficientes (DD).

- Decreto Supremo Nº 043-2006-AG: Especies Amenazadas de Flora Silvestre

  Con este decreto se aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, que consta de 777 especies: 404 especies corresponden a las órdenes Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas; 332 especies pertenecen a la familia Orchidaceae; y 41 especies pertenecen a la familia Cactaceae; distribuidos indistintamente en las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT).

- Ley N° 26821: Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales

  Tiene por objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando el equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

- Ley Nº 29338: Ley de Recursos Hídricos

  Tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta. Establece, además, excepto el uso primario, la obtención de una Licencia de uso del agua que es un derecho de uso otorgado por la Autoridad Nacional del Agua requiere contar. (Art. 44º).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Decreto Supremo Nº 001-2010-AG: Reglamento de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos

  Regula el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a esta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N°29338.

- Ley Nº 28221, Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades (11.05.2004).

- Decreto Supremo N° 002-2009: Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

  Reglamenta el procedimiento de acceso a la información pública ambiental por parte de los ciudadanos. Asimismo, en lo que concierne a la participación ciudadana, el reglamento señala que en los procedimientos de elaboración y aprobación de Estudios de Impacto Ambiental se deben realizar talleres participativos y audiencias públicas.

- Resolución Ministerial Nº 089-2023-MINAM: Aprueban el "Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

  Se aprueba el contenido mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, el cual resulta aplicable a las autoridades sectoriales en la aprobación de los Términos de Referencia y contenidos mínimos para la elaboración de los Estudios Ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios, según corresponda. Asimismo, aplica a los titulares de proyectos o actividades en la elaboración de los Estudios.

2.3. Normas en el Marco para la Reconstrucción Con Cambios

- Ley N° 30556: Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

  Declara prioritaria, de interés nacional y necesidad pública la implementación y ejecución de un plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público de calidad incluyendo salud, educación, programas de vivienda de interés social y reactivación económica de los sectores productivos, con enfoque de gestión del riesgo de desastres, que incluya intervenciones que en conjunto tienen alto impacto económico, social y ambiental, como consecuencia de acciones que califiquen como nivel de emergencia 4 y 5 en las zonas de riesgo alto y muy alto de conformidad con la legislación sobre la materia, así como las intervenciones de alcance nacional en dichas zonas.

- Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 (TUO de la Ley N° 30556)

  Establece la implementación de programas de control de inundaciones fluviales que contemplen encauzamiento, defensas ribereñas, espigones, construcción de presas, diques, pólderes, obras

conservacionistas, sistema de alerta, entre otros, para enfrentar y prevenir situaciones de inundaciones fluviales por la crecida y desbordes de los ríos debido a las lluvias extremas.

- Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, 14.11.2018. Establece Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

2.4. Normas Sectoriales

- Ley N° 25902: Ley Orgánica para del Ministerio de Agricultura

  El ámbito del Sector Agrario comprende las tierras de uso agrícola, de pastoreo, forestal y eriazas de aptitud agraria; a su vez, los álveos y cauces de los ríos y sus márgenes; las aguas de los ríos, lagos y otras fuentes acuíferas de uso agrario; la infraestructura hidráulica para la producción agraria; los recursos forestales, flora y fauna; los cultivos, la crianza animal, silvicultura, aprovechamiento de maderas y de productos silvestres; los servicios que le concierne en materia de tecnología agraria; de protección y sanidad agraria; lo relacionado a la conservación y manejo de los recursos naturales, la agroindustria, agro exportación y la comercialización de productos e insumos.

- Decreto Supremo Nº 031-2008-AG: Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura

  Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, quedando facultado para dictar las normas complementarias necesarias para la adecuada aplicación del presente reglamento.

- Ley Nº30557: Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la construcción de defensas ribereñas y servidumbres hidráulicas

  Declara de interés nacional y necesidad pública la construcción de defensas ribereñas y servidumbres hidráulicas, bajo el enfoque de planificación nacional y de integración del ordenamiento territorial de las cuencas hidrográficas del territorio nacional, teniendo como base los criterios de sostenibilidad, prevención y adaptación al cambio climático; con la finalidad de proteger a los pobladores de las inundaciones y desbordes provocados por la crecida de los ríos.

- Decreto Supremo N° 031-2008-AG, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura

  El Sector Agrario comprende las tierras de uso agrícola, de pastoreo, las tierras forestales, las eriazas con aptitud agraria, los recursos forestales y su aprovechamiento sostenible, la flora y fauna, los recursos hídricos, la infraestructura agraria, las actividades de producción, de transformación y de comercialización de productos agrarios, los servicios y actividades vinculados a la actividad agraria como la sanidad, la investigación, la innovación, la información, la capacitación, la extensión y la transferencia de tecnología agraria conforme a la Política Nacional Agraria y en concordancia con la Política Nacional del Ambiente.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Decreto Supremo Nº 039-2008-AG: Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)

  Se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua ("ANA"), ente rector del Sistema Nacional de Recursos Hídricos que fuera creado mediante el Decreto Legislativo N°1081.

- Decreto Supremo N° 017-2009-AG: Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor

  Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor y establece que el Ministerio de Agricultura por medio de su órgano competente es el responsable de la ejecución, supervisión, promoción y difusión de la clasificación de tierras en el ámbito nacional, en concordancia con el Ministerio del Ambiente, como autoridad encargada de promover la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, entre ellos el recurso suelo.

- Decreto Supremo N° 019-2012-AG, aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario. Modificatoria D.S N° 004-2013-AG, y el D.S. N° 013-2013-MINAGRI, que modifica artículos de dicho Reglamento.

- Decreto Supremo N° 017-2012-AG, aprueba el Reglamento de Infracciones y Sanciones Ambientales del Sector Agrario.

- RM N° 202-2019-MINAM. Modificatoria del listado que forma parte integrante de la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM y normas modificatorias, con relación a las actividades del Sector Agricultura y Riego.

- Decreto Supremo N° 018-2012-MINAG, Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.

  Tiene por objetivo normar y regular la participación ciudadana aplicables, en los procesos de definición, aplicación de medidas, acciones o toma de decisiones durante el proceso de evaluación, aprobación y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental correspondientes a los proyectos de inversión y actividades de competencia del Sector Agrario.

- Resolución Ministerial N° 168-2020-MINAGRI "Lineamientos para los mecanismos de participación ciudadana en la gestión ambiental de actividades de competencia del Sector Agricultura y Riego durante la vigencia de las medidas sanitarias a consecuencia del brote del COVID -19".

- Decreto Supremo N° 016-2012-MINAG, Aprueban el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.

  Su objetivo es regular la gestión y manejo de los residuos sólidos generados en el Sector Agrario, en forma sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y minimización de riesgos ambientales, así como la protección de la salud y el bienestar de la persona humana, contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

2.5. Normas Sobre Modificatoria del Instrumento de Gestión Ambiental

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- D.S. N° 019-2009-MINAM – Art. 28, Aprueban el Reglamento Ley SEIA

  "(...) La modificación del Estudio Ambiental o la aprobación de instrumentos de gestión ambiental complementarios, implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental. (...)"

- D.S. N° 019-2012-AG – Art. 14, Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario

  "(...) Los proyectos de inversión bajo competencia de Sector Agrario, así como sus respectivas ampliaciones, modificaciones, diversificación o relocalización, están sujetos a evaluación del instrumento de gestión ambiental, que establezca el presente reglamento, sin perjuicio del cumplimiento de las demás obligaciones que se encuentren establecidas en otras normas específicas. (...)"

- Decreto Supremo N° 019-2012-AG - Art. 67

  "(...) el titular debe comunicar oportunamente sobre alguna modificación previa de los estudios ambientales aprobados. (...)".

2.6. Justificación del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable

2.6.1. Informe de Gestión Ambiental (IGA)

En observancia al marco normativo ambiental nacional y sectorial, el proyecto de inversión pública denominada "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma, y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395", que comprende la construcción de diques de defensas ribereñas y adecuación de un malecón turístico, tiene como objetivo la reducción del riesgo frente a inundaciones, de las Unidades Productivas (UP) de bienes y servicios públicos y población; del análisis técnico de las características del Proyecto y análisis legal respectivo; se advirtió que era necesario que la Autoridad de Reconstrucción con Cambios (ARCC), solicite a la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA) del Ministerio del Ambiente (MINAM), identificar la autoridad competente y/o determinar la exigibilidad de la certificación ambiental del Proyecto.

En ese sentido, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) en calidad de Titular del Proyecto, mediante Oficio N° 355-2021-ARCC/GG/OA, realiza el trámite de solicitud para identificar la autoridad competente y/o determinar la exigibilidad de la certificación ambiental del Proyecto, ante la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA) del MINAM, quien en calidad de organismo rector del SEIA y autoridad técnico – normativa a nivel nacional, emite su pronunciamiento mediante Oficio N° 00770-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA e Informe N° 00230-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA; informe en el cual concluye entre otros, lo siguiente:

> Ítem III. Conclusiones
> [...] 3.2. El referido proyecto utilizará roca como insumo principal, encontrándose en la excepción precisada en la siguiente tipología: *"19. Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca"* del rubro de Irrigación y/o afianzamiento hídrico del Sector Agrario y Riego, señalada en la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM y modificada mediante Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM. En ese sentido, el referido proyecto no se encuentra sujeto al SEIA y, por ende, el titular del proyecto no requiere gestionar la Certificación Ambiental

3.3. Cabe mencionar que, el artículo 37 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2012-AG, señala que el Informe de Gestión Ambiental (IGA) es un instrumento de gestión ambiental complementario que aplica a aquellos proyectos de competencia del sector Agricultura y de Riego que no están comprendidos en el ámbito del SEIA. En ese sentido, corresponde al titular del proyecto coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en su condición de Autoridad Competente, respecto de la aplicación del IGA para el proyecto en mención. [...]

2.6.2. Modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA)

1. Que, del Artículo 9° del D.S. N° 019-2012-AG, mediante el cual se aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, define como instrumentos de Gestión Ambiental a los mecanismos orientados para la ejecución y cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente y de la Política Agraria con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos que los proyectos de inversión y las actividades vinculadas al Sector Agrario, puedan ocasionar en el ambiente, asegurando la protección y uso sostenible de los recursos naturales renovables bajo su competencia; y establece que los titulares y/o proponentes de proyectos de inversión y actividades bajo competencia del Sector Agrario se encuentran obligados a presentar, cuando corresponda, los Instrumentos de Gestión Ambiental, entre otros, el Informe de Gestión Ambiental (IGA), como instrumento de gestión ambiental complementario que aplica a aquellos proyectos de competencia del Sector Agrario que no están comprendidos en el ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

2. Que, en el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM que aprueba las Disposiciones Especiales para la Ejecución de Procedimientos Administrativos, establece que "en los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de Inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental.
   Que, el titular del Proyecto estará obligado a hacer un Informe Técnico sustentando estar en los supuestos antes descritos ante la autoridad sectorial ambiental competente antes de su implementación. Dicha autoridad emitirá su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles. En caso de que, la actividad propuesta modifique considerablemente aspectos tales como, la magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o de las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas modificaciones se deberán evaluar a través del procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental previamente aprobado".

3. Que, a la fecha el Proyecto denominado "CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHIN Y RÍO GRANDE EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTAN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con CU N° 2501395, cuenta con un Informe de Gestión Ambiental, aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 1040-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, de fecha 12.12.2021.

4. Que, el proyecto mencionado cuenta con una primera modificación, aprobada mediante Resolución de Dirección General N° 0506-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, de fecha 08.08.2022. Modificación que considera una actualización en el expediente técnico del modelamiento hidrológico, estudios básicos, requerimientos de ingeniería y áreas auxiliares de acuerdo a la necesidad de la ejecución de obra.

5. Que, el proyecto mencionado cuenta con una segunda modificación, aprobada mediante Resolución de Dirección General N° 0299-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, de fecha 19.05.2023. Modificación que considera la incorporación y ampliación de áreas auxiliares de acuerdo a la necesidad de la ejecución de obra.

6. Que, el proyecto requiere actualizar los componentes auxiliares del proyecto, estos cambios repercuten mínimamente en el área de influencia ambiental aprobada; además, estos cambios no conllevan a la generación de impactos adicionales a los ya previstos en el instrumento previamente aprobado; sin embargo, a fin de integrar tales variaciones, se plantea una modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto, que permita la implementación adecuada de las medidas y compromisos ambientales durante la fase de ejecución de la obra.

Por lo tanto, el presente documento corresponde a la formulación de una tercera modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto de inversión pública denominada "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395", que, en términos de fondo y forma, sustenta su contenido en aplicación al marco normativo sectorial.

3. Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto

3.1. Objetivo central

El objetivo central del proyecto se define como: "Las unidades de bienes y servicios públicos en riesgo acceden al servicio de protección contra inundaciones en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután, de la provincia de Casma - departamento de Ancash".

3.2. Metas a Ejecutar por el Proyecto

Tomando como información las metas consignadas en la última versión del expediente técnico, el proyecto contempla la ejecución de las siguientes metas físicas, que se detallan a continuación:

- Construcción de defensas ribereñas en el río Casma; conformadas por 7.069 km de diques nuevos y 3.350 km de intervención de diques existentes; obra de arte complementaria (i) el uso de paseos conectando los diques con caminos existentes en la desembocadura del río Casma, (ii) espacios de descanso, senderos y reforestación en un área ribereña próxima al puente Tabón y (iii) reforestación y revegetación en riberas del río Casma. Construcción de defensas ribereñas en el sector

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

confluencia (ríos Sechin, Grande y Casma); conformadas por 37.89 km de diques nuevos y 14.03 km de intervención de diques existentes; obras de arte complementaria consistente en la adecuación de un malecón turístico en el río Sechín, y la reforestación y revegetación en riberas del río Sechin. Construcción de defensas ribereñas en el río Sechin; conformadas por 17.60 km de diques nuevos, y 15.79 km. de intervención de diques existentes. Construcción de defensas ribereñas en el río Grande; conformadas por 21.99 km de diques nuevos, y 13.07 km. de intervención de diques existentes.

Para el caso de las metas adicionales a las físicas, dicha información no se ha modificado en el expediente técnico; por lo que, se toma la información del Estudio del Perfil Viable, la misma que se detalla a continuación:

- Adquisición de Sistema de Alerta Temprana; conformado por 12 estaciones pluviométricas y 7 estaciones hidrométricas, las cuales h trabajo en conjunto genera el alertamiento temprano a la población cuando se tiene un caudal superior a los 100m3/s.
- Implementación de capacidades para el Fortalecimiento en la GRD mediante
    - 13 talleres de capacitación para fortalecimiento de GRD.
    - 13 talleres de capacitación para fortalecer a las asociaciones (organización comunal) para la gestión de desastres.
    - 13 talleres de capacitación técnica de limpieza y descolmatación de defensas ribereñas relacionados con operación y mantenimiento de las estructuras de protección.

Tabla 3: Metas físicas del Proyecto

(Fuente: Expediente Técnico-TYPSA, 2023)

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		FACTOR DE PRODUCCIÓN	UNIDAD FÍSICA (km)		DIMENSIÓN FÍSICA	
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		MARGEN	LONGITUD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Acción 1.1.: Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda Derecha	23.73	Km	38.92
Acción 1.2.: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda Derecha	25.94	Km	37.08
Acción 1.3.: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda Derecha	5.50	Km	10.42
Acción 1.4.: Construcción de defensas	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda	22.14	Km	51.92

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		FACTOR DE PRODUCCIÓN	UNIDAD FÍSICA (km)		DIMENSIÓN FÍSICA	
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		MARGEN	LONGITUD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
ribereñas en el río Sechín, Grande y Casma (Confluencia)				Derecha			

Las metas físicas relacionadas al sistema de alerta temprana y desarrollo de capacidad, no está comprendido en el desarrollo del expediente técnico; por lo que, las metas físicas del proyecto se mantienen del perfil viable:

Tabla 4: Metas físicas del Proyecto
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		FACTOR DE PRODUCCIÓN	UNIDAD FÍSICA (km)		DIMENSIÓN FÍSICA	
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		MARGEN	LONGITUD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Acción 2.1.: Adquisición de Sistema de Alerta Temprana	Adquisición	Sistema de Alerta Temprana	Equipo	N° Equipos	19	Global	1
Acción 3.1.: Implementación de capacidades para el Fortalecimiento de Capacidades en la GRD	Implementación	Capacidad Humana	Intangible	Taller	13	Global	1
Acción 3.2.: Implementación de capacidades de organización comunal para la GRD	Implementación	Capacidad Organizacional	Intangible	Taller	13	Global	1
Acción 3.3.: Implementación de capacidades para la operación y mantenimiento de la infraestructura de protección	Implementación	Capacidad Humana	Intangible	Taller	13	Global	1

4. Beneficios del Proyecto

Los beneficios del proyecto se basan en la estimación del riesgo, es decir en el valor de los probables daños y pérdidas que se generarían en la situación "sin proyecto". Se han estimado beneficios directos e indirectos, que se detallan en el presente ítem.

- Beneficios Directos

La estimación de los costos por los probables daños a las Unidades Productoras (UP) localizadas en el área inundable, ha tomado en cuenta el nivel del peligro al que está expuesta cada una de ellas y ha analizado

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

el nivel de vulnerabilidad correspondiente, obteniéndose como resultado el nivel de riesgo y consecuente daño. En función de ello se ha considerado un determinado tipo de intervención. El costo unitario correspondiente a cada tipo de intervención se ha obtenido mediante la revisión de una serie de proyectos viables, de similar tipo de intervención a UP del mismo tipo, registrados en el banco de inversiones del Invierte.pe.

Para el presente proyecto se considera como beneficios del PI aquellos que están asociados a la Liberación de recursos y el excedente del productor. Liberación de recursos debido a que la población y las UP ya no destinarán recursos (costos evitados) a la reconstrucción y rehabilitación de infraestructuras dañadas y por el excedente del productor debido a que la población no se verá afectada con la suspensión de los servicios públicos y/o el daño a la agricultura.

Los costos estimados proyectados de daños evitados por reconstrucción y rehabilitación de Unidades Productoras (UP) se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5: Costos de daños evitados por reconstrucción y rehabilitación de Unidades Productoras (UP)
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

COSTOS EVITADOS POR: DAÑOS A	SIN PROYECTO (S/)	CON PROYECTO (S/)
• La agricultura	114´698,630.52	0
• La infraestructura hidráulica	87´336,822.38	0
• La infraestructura vial	34´727,532.36	0
• Las viviendas	135´644,639.74	0
• La infraestructura y servicios públicos	25´536,588.35	0
TOTAL	**397´944,213.35**	**0**

- Beneficios Indirectos

En la Tabla siguiente, se presentan los beneficios indirectos considerados.

Tabla 6: Beneficios indirectos considerados
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

FINES INDIRECTOS (FI)	COMENTARIOS
(FI 1.1): Provisión de servicios públicos sin interrupciones	Este beneficio es un efecto del proyecto sobre el bienestar de la comunidad. Beneficio de difícil valorización.
(FI 1.2): Costos evitados de atención de emergencia, rehabilitación y reconstrucción	Este beneficio ya se encuentra incluido en los beneficios asociados al logro del objetivo.
(FI 2.1): Interrupción evitada de actividades económicas privadas	Este beneficio es un efecto del proyecto sobre el bienestar de la comunidad. Beneficio de difícil valorización.
(FI 2.2): Costos evitados de rehabilitación de viviendas y otros bienes y servicios privados	Este beneficio ya se encuentra incluido en los beneficios asociados al logro del objetivo.

5. Tiempo de Ejecución de la Obra y Beneficiarios del Proyecto

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

5.1. Tiempo de ejecución

El período de la inversión, para la fase de ejecución del Proyecto se ha establecido en 1,020 días calendarios (34 meses), de los cuales se ha estimado un período de sesenta (360) días, para la elaboración y aprobación (por las entidades públicas respectivas) del expediente técnico, y para la fase de ejecución de obra, se ha contemplado un período de seiscientos sesenta (660) días calendarios. En la Tabla siguiente, se muestra el período de ejecución estimado.

Tabla 7: Fase de ejecución del proyecto
(Fuente: Expediente Técnico-TYPSA, 2023)

DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Expediente técnico	**12.0 meses**
• Proceso de adquisición (convocatoria, expresión de interés, preselección, licitación de obra y suscripción de contrato)	2.5 meses
• Elaboración del expediente técnico	8.0 meses
• Etapa de revisión, subsanación y aprobación del expediente técnico	1.5 meses
Ejecución del proyecto	**22.0 meses**
• Ejecución física de la obra	22.0 meses
TOTAL	**34.0 meses**

En el marco del Invierte.pe y la modalidad de ejecución de la obra, por administración indirecta – por contrata, se contempla una única etapa de construcción que aborda tanto las actividades preliminares, la construcción de la defensa ribereña y el cierre de obras, todo ello dentro del plazo de ejecución estimado de veintidos (22) meses.

Así mismo, se indica que la variación del tiempo de ejecución se corresponde a variaciones realizadas por el componente de ingeniería y justificadas ante el titular del proyecto; debido a factores climáticos (ciclón Yaku), asuntos sociales y liberación predial anticipada.

5.2. Beneficiarios del proyecto

La población del área de influencia directa, que constituye la población beneficiaria del proyecto, comprende varios sectores ubicados en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, todas en la provincia de Casma. Éstas se muestran en la Tabla siguiente:

Tabla 8: Población directamente beneficiada por las obras del Proyecto
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN TOTAL (hab.)	POBLACIÓN	
			Hab.	%
COMANDANTE NOEL	El Trece (San Andrés)	1,440	135	0.39
	Establo		147	0.42
	Piura		290	0.83
	San Andrés		7	0.02
	San Diego		625	1.79

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN TOTAL (hab.)	POBLACIÓN	
			Hab.	%
	San Miguel		1	0.00
	Santa Catalina		58	0.17
	Santa Cristina		99	0.28
	Santa Delfina		67	0.19
	Tabón Bajo		17	0.05
CASMA	Cabeza de Carnero	28,190	2	0.01
	Calavera Chica		35	0.10
	Calavera Grande		206	0.59
	Cantina		55	0.16
	Carrizal		991	2.85
	Casma		24,760	71.09
	Casma Alta		5	0.01
	Choloque		116	0.33
	El Carmen		38	0.11
	El Castillo		91	0.26
	El Milagro		82	0.24
	Hualgayoc		22	0.06
	La Hacienda		119	0.34
	La Huaca		221	0.63
	Manga Serrana		7	0.02
	Mojeque		226	0.65
	Nivin		8	0.02
	Pacae		19	0.05
	Pan de Azúcar		3	0.01
	Puente Carrizal		68	0.20
	Puquio Grande		89	0.26
	Purgatorio		20	0.06
	Rinconada		10	0.03
	San Francisco Bajo		68	0.20
	San José		6	0.02
	San Pedro		46	0.13
	San Pedro Alto		22	0.06
	San Pedro Bajo		11	0.03
	Santa Ana		253	0.73
	Santa Elena		67	0.19
	Santa Matilde		8	0.02
	Santa Melania		61	0.18
	Santa Rosa		34	0.10
	Sechín Bajo		366	1.05
	Tambo Viejo		18	0.05
	Trapiche		37	0.11
YAUTAN	Cabrillas	1,124	38	0.11
	Condorarma		15	0.04
	Cuchipuro		1	0.00

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN TOTAL (hab.)	POBLACIÓN	
			Hab.	%
	Jaihua Alta		405	1.16
	La Hoyada Alta		21	0.06
	La Hoyada Baja		109	0.31
	La Maquina		36	0.10
	Liza Baja		136	0.39
	Los Ángeles		195	0.56
	Poctao		27	0.08
	Quisquis		107	0.31
	Quiuchan		2	0.01
	Vinto		32	0.09
BUENA VISTA ALTA	Bejar	4,070	61	0.18
	Buena Vista Alta		359	1.03
	Cahuacucho		103	0.30
	Cunca		68	0.20
	Empedrada		102	0.29
	Héroes del Cenepa-Buena Vista Baja		1,151	3.30
	Hoyada		158	0.45
	Huanchuy		832	2.39
	La Viza		98	0.28
	Monte Grande		47	0.13
	Olivar Alto		137	0.39
	Olivar Bajo		62	0.18
	Paredón		54	0.16
	Piedra Labrada		16	0.05
	Poyor Alto		66	0.19
	Poyor Bajo		65	0.19
	Rinconada		37	0.11
	Rumipalllana		109	0.31
	San Fidel		6	0.02
	Sechín Alto		154	0.44
	Tambillos		7	0.02
	Tarao Grande		4	0.01
	Tuctupillin		129	0.37
	Tucushuanca		4	0.01
	Yanacaca Chico		43	0.12
	Yanacaca Grande		198	0.57
TOTAL		**34,830**	**34,830**	**100.00**

6. Descripción del proyecto

6.1. Datos generales del Proyecto

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.1.1. Ubicación y Accesibilidad del proyecto

A continuación, se describe la ubicación política y geográfica del proyecto de inversión pública denominado: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHIN Y RÍO GRANDE EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTAN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con CUI N° 2501395.

6.1.1.1. Ubicación política

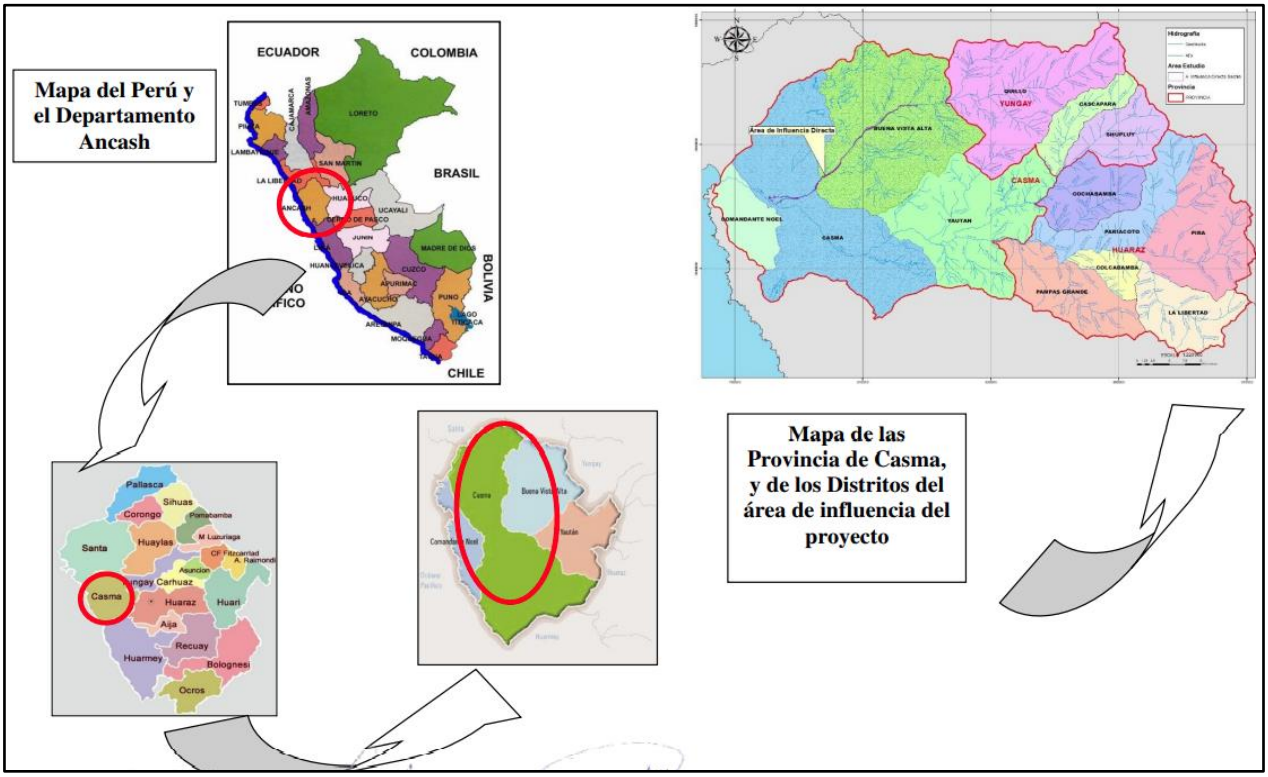
El presente proyecto abarca los centros poblados que se presentan en la Tabla 4, que forman parte de los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, de la provincia de Casma, Región de Ancash según se muestra en la Ilustración 1.

Tabla 9: Ubicación política del Proyecto

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO
Ancash	Casma	Comandante Noel	El Trece, Establo, Piura, San Andrés, San Diego, Santa Catalina, Santa Cristina, Santa Delfina, Tabón Bajo.
		Casma	Casma y Sechín Bajo, El Carmen, El Milagro, La Huaca, San José, Santa Elena, Santa Melania, Santa Rosa, Trapiche, Cabeza de Carnero, Calavera Chica, Calavera Grande, Cantina, Carrizal, Casma Alta, Choloque, El Castillo, Hualgayoc, La Hacienda, Manga Serrana, Mojeque, Nivín, Pacae, Pan de Azúcar, Puente Carrizal, Puquio Grande, Purgatorio, Rinconada, San Francisco Bajo, San Pedro, San Pedro Alto, San Pedro Bajo, Santa Ana, Santa Matilde, Tambo Viejo.
		Buena Vista Alta	Béjar, Buena Vista Alta, Cahuacucho, Cunca, Empedrada, Héroes del Cenepa-Buena Vista Baja, Hoyada, Huanchuy, La Viza, Monte Grande, Olivar Alto, Olivar Bajo, Paredón, Piedra Labrada , Poyor Alto, Poyor Bajo, Rinconada, Rumipalllana, San Fidel, Sechín Alto, Tambillos, Tarao Grande, Tuctupillin, Tucushuanca, Yanacaca Chico, Yanacaca Grande.
		Yaután	Cabrillas, Condorarma, Cuchipuro, Jaihua Alta, La Hoyada Alta, La Hoyada Baja, La Máquina, Liza Baja, Los Ángeles, Poctao, Quisquis, Quiuchan, Vinto.

Ilustración 1: Ubicación política del Proyecto

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



6.1.1.2. Ubicación geográfica

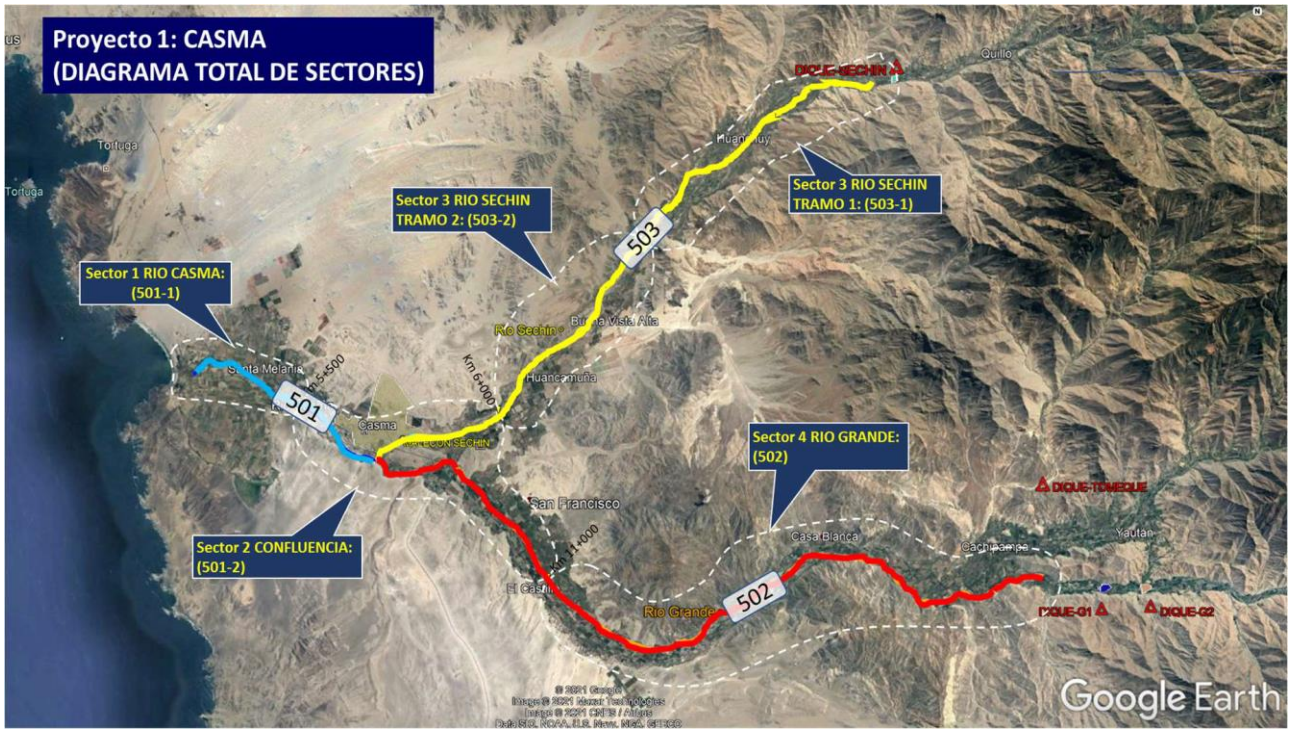
La ubicación geográfica de la Zona del proyecto, tomando como referencia la proyección de los Diques Longitudinales (Defensas ribereñas) en calidad de componente tangible principal, se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 10: Coordenadas de inicio y fin del proyecto
(Fuente: Expediente Técnico-TYPSA, 2023)

	RÍO CASMA	RÍO SECHÍN	RÍO GRANDE
Inicio	788226.00 E 8954122.00 N	801843.410 E 8952205.707 N	804209.77 E 8944846.14 N
Fin	792953.00 E 8952754.00 N	813269.216 E 8964328.834 N	826078.37 E 8945139.32 N

Ilustración 2: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada por sectores
(Fuente: Expediente Técnico-TYPSA, 2023)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



6.1.1.3. Vías de acceso

El acceso al área de estudio se realiza a 368 km de Lima con un tiempo de viaje de 5 horas hasta la provincia de Casma. La vía de acceso es la Panamericana Norte, que se encuentra en buen estado (velocidad 70 km/h). Tomando como referencia la ciudad de Lima, se llega a la zona del proyecto de la siguiente manera:

Tabla 11: Distancia de localización del proyecto

ITEM	INICIO	FIN	MEDIO	DISTANCIA (km)	TIEMPO	TIPO DE VÍA
1	Lima	Casma	Terrestre	368.00	5 horas	Asfalto
2	Casma	Buena Vista Alta	Terrestre	12.90	0 horas 30 minutos	Trocha carrozable
3	Casma	Casablanca	Terrestre	20.00	0 horas 20 minutos	Trocha carrozable
4	Casma	San Andrés	Terrestre	5.00	0 horas 11 minutos	Asfalto (4 Km) y afirmado (1 Km)

6.1.2. Planteamiento del Proyecto

El problema central identificado en la viabilidad del proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, RÍO SECHIN Y RÍO GRANDE EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTAN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con CUI N° 2501395 considera que las Unidades Productoras de Bienes y Servicios Públicos de los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután se encuentran bajo riesgo frente a inundaciones, en puntos vulnerables claramente identificados con base a los modelamientos hidráulicos practicados en el estudio definitivo.

Los medios para dar solución al problema central descrito en el párrafo anterior consisten en dar solución total o parcialmente, según sea el caso, a cada una de las causas directas e indirectas que la ocasionan identificadas en el estudio definitivo. De esta manera se han definido medios de diferentes niveles, unas a partir de las causas directas que constituyen los medios de primer nivel; y otras que se relacionan indirectamente, a través de los medios fundamentales (causas indirectas).

Los Medios de Primer Nivel (MPN), son los siguientes:

- MPN 1: Se reduce la posibilidad de desbordes de agua del río Sechín, Grande y Casma.
- MPN 2: Incremento de la Resiliencia en las Unidades Productoras.

Los Medios Fundamentales (MF) son los siguientes:

- MF 1: Estabilidad de taludes de las riberas de los cauces.
- MF 2: Conocimiento oportuno del peligro.
- MF 3: Usuarios de los servicios tienen adecuada capacitación y organización en GRD.

El proyecto una vez logrado los objetivos específicos y central tiene como fin: "AUMENTO DEL BIENESTAR SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, CASMA, BUENA VISTA Y YAUTÁN".

Las alternativas de solución fueron planteadas sobre la base de los medios fundamentales identificados en el estudio. La relación existente entre los medios fundamentales se determina por sus características, en ese sentido éstos pueden ser de tres maneras: Mutuamente Excluyentes, Complementarios o Independientes. Para el presente proyecto, se ha determinado la relación que existe entre ellos (ver Ilustración siguiente) como complementarios, estando vinculados con la construcción de estructuras de protección defensas ribereñas para proteger a las UP y pobladores, ubicados en las riberas de ambas márgenes del río Sechín, Grande y Casma.

Ilustración 3: Relación de complementariedad al interior de los medios fundamentales

IMPRESCINDIBLE Medio Fundamental 1: Estabilidad de los taludes de las riberas de los cauces	IMPRESCINDIBLE Medio Fundamental 2: Conocimiento oportuno del peligro	IMPRESCINDIBLE Medio Fundamental 3: Usuarios de los servicios tienen adecuada capacitación y organización en GRD

Después de conocer las características de la situación actual, haber identificado el problema, su relación causa – efecto y el análisis de objetivos del proyecto y los medios fundamentales, las acciones que se consideraron como planteamiento de la solución al problema se muestran en la Tabla siguiente.

Tabla 12: Medios, componentes y acciones consideradas en la Alternativa de Solución Seccionada
(MF 1: actualizada por el Expediente Técnico, TYPSA 2023)
(MF 2 y MF 3: Estudio de Perfil Viable)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

MEDIOS FUNDAMENTALES	COMPONENTES	ACCIONES CONSIDERADAS
▪ MF 1: Estabilidad de taludes de las riberas de los cauces	1. Defensas ribereñas	▪ ACCIÓN 01: Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín; conformadas por 38.92 km de obras. ▪ ACCIÓN 02: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande; conformadas por 37.08 km de obras. ▪ ACCIÓN 03: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma; conformadas por 10.42 km de obras. ▪ ACCION 04: Construcción de defensas ribereñas en el sector Confluencia (río Sechín, Grande y Casma); conformadas por 51.92 km de obras.
▪ MF 2: Conocimiento oportuno del peligro	2. Sistema de alerta temprana	▪ ACCIÓN 2.1: Adquisición de Sistema de Alerta Temprana; conformado por 12 estaciones pluviométricas y 7 estaciones hidrométricas, las cuales cuyo trabajo en conjunto genera el alertamiento temprano a la población cuando se tiene un caudal superior a los 100 m3/s.
▪ MF 3: Usuarios de los servicios tienen adecuada capacitación y organización en GRD	3. Desarrollo de capacidades	▪ ACCIÓN 3.1: Implementación de capacidades para el Fortalecimiento en la GRD. ▪ ACCIÓN 3.2: Implementación de capacidades de organización comunal para la GRD. ▪ ACCIÓN 3.3: Implementación de capacidades para la operación y mantenimiento de la estructura de protección.

El componente 3, relacionado al Desarrollo de capacidades, implica acciones de capacitación, para las que no se prevé actividades con potencial de generar impactos ambientales, de otra parte, los impactos sociales son positivos; por lo tanto, no se considera en el análisis ambiental del presente estudio. Asimismo, el componente 2, relacionado al Sistema de Alerta Temprana, que consiste en el equipamiento de estaciones pluviométricas e hidrométricas, constituye la implementación de equipamiento especializado que exige una mínima infraestructura, cuyas medidas de mitigación y prevención se incluyen en la planificación y diseño de dicho componente, no siendo necesario el análisis de impactos ambientales potenciales a considerarse en el presente estudio; por tanto, no se considera en el presente análisis ambiental.

Para fines de la gestión y evaluación ambiental del Proyecto, se considera el Componente 1. Defensas Ribereñas, contemplado en la alternativa única de solución, el que consiste en la "Construcción de dique longitudinal con material del cauce y protegido con Enrocado y uña de cimentación, el cual cumple dos funciones: control de la erosión mediante la protección que brinda el enrocado y la uña de cimentación; y la protección frente al desborde e inundación, que define la cota de la corona del dique. El eje del dique protegido con enrocado proyectado es paralelo al eje del río en ambas márgenes del cauce del río Sechín

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

en una longitud de 29.73 km., en el río Grande en una longitud de 36.94 km. y en el río Casma en una longitud de 10.64 km. Como obra de arte complementaria de los diques de enrocado se realizarán obras de paisajismo en el malecón turístico en el río Sechín, sector desembocadura y sector de puente Tabón; además, de reforestación en parte del río Casma y Sechín.

6.1.3. Sectorización del Proyecto con Fines de Ejecución de Obra

El Proyecto Casma es un proyecto de inversión que comprende básicamente toda la cuenca del Río Casma. Sin embargo, desde el punto de vista hidrográfico, dicha cuenca está compuesta por las siguientes cinco (05) cuencas: Sechín (1375962), Yaután (1375964), Alto Casma (1375969), Pira (1375968) y Vado (1375966); y las siguientes cuatro (04) intercuencas: Medio Casma (1375965), Medio Bajo Casma (1375963), Bajo Casma (1375961) y Medio Alto Casma (1375967); que significan nueve (09) Unidades Hidrográficas, cada una con características propias, claramente diferenciadas entre sí, que conforman en conjunto la Cuenca del Río Casma.

La metodología Fast Track, en el marco de los Contratos Gobierno a Gobierno, para la ejecución de las obras de los Planes Integrales de Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de las cuencas intervenidas por la ARCC, permite que la ejecución de un Proyecto de Inversión con estas características se pueda realizar por Tramos para agilizar el proceso de construcción de las obras y, de ser el caso, priorizar zonas que puedan requerir atención más inmediata que otras al interior de la cuenca y/o zonas que por las características de las obras requeridas sean de más fácil y rápida construcción, entre otros considerandos.

En tal sentido, se ha considerado sectorizar las intervenciones en la cuenca como una herramienta para trabajar en paralelo en todas las fases, sin que ello signifique perder la integridad hidrológica hidráulica de la cuenca del río Casma. Esta sectorización, que se muestra en la Ilustración y se detalla en la Tabla siguiente, será aplicada, de manera general, en: (i) los modelamientos hidráulicos, (ii) los diseños definitivos y (iii) la construcción de las obras.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 4. Sectorización de los proyectos – Río Casma, Sechín y Grande
(Expediente Técnico, TYPSA 2023)



Tabla 13: Características Generales de los sectores – En referencia al eje del Río
(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

SECTOR	RÍO	INICIO (Km)	FINAL (Km)	LONGITUD TOTAL (Km)
Sector 1 – Casma	Casma	00+000	05+500	5,500
Sector 2 – Confluencia*	Casma	05+500	10+643	5,143
	Sechín	00+000	06+000	6,000
	Grande	00+000	11+000	11,000
Sector 3 – Río Sechín	Sechín	06+000	29+731	23,731
Sector 4 – Río Grande	Grande	11+000	36+943	25,943

*La longitud total del Sector S2 Confluencia, es de 22,143 Km contabilizada con 5,143 Km del río Casma, 6.000 Km del río Sechín y 11,000 Km del río Grande.

6.1.3.1. Ámbito de Intervención Sectorizado

En concordancia a la sectorización de las áreas de intervención del proyecto, en el marco de la modalidad de ejecución Fast Track., se determinó los siguientes ámbitos de intervención con fines de programación de ejecución de obras:

a. Ámbito del Sector 1 – Casma

El Sector 1 del Río Casma, denominado Casma, tomando de referencia el eje del río, cuenta con una longitud total de 5.500 Km (tramo del río comprendido entre la desembocadura en el mar PK 0+000 hasta el PK 05+500 aguas arriba del mencionado río).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

La Zona de intervención del presente sector se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 14: Coordenadas de inicio y fin del Sector 1
(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

MARGEN		COORDENADAS UTM WGS84 (ZONA 17 S)	
		ESTE	NORTE
Derecha	Inicio	788226.00	8954122.00
	Fin	792953.00	8952754.00
Izquierdo	Inicio	788275.00	8954064.00
	Fin	792912.00	8952691.00

b. Ámbito del Sector 2 – Confluencia

El Sector 2 del Río Casma, denominado Confluencia, en referencia al eje del río cuenta con una longitud total de 22,143 Km (conformado por 5.143 Km del río Casma, 6.000 Km del río Sechín y 11.000 Km del río Grande).

La ubicación geográfica de la Zona de intervención del presente sector se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 15: Coordenadas de inicio y fin del Sector 2
(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

RÍOS	MARGEN		COORDENADAS UTM WGS84 (ZONA 17 S)	
			ESTE	NORTE
Casma	Derecha	Inicio	796381.00	8950370.00
		Fin	792953.00	8952754.00
	Izquierdo	Inicio	796383.00	8950295.00
		Fin	792912.00	8952691.00
Sechín	Derecha	Inicio	796384.00	8950375.00
		Fin	801879.00	8952265.00
	Izquierdo	Inicio	796435.00	8950360.00
		Fin	801910.00	8952227.00
Grande	Derecha	Inicio	796441.00	8950358.00
		Fin	804261.00	8944844.00
	Izquierdo	Inicio	796408.00	8950290.00
		Fin	804215.00	8944798.00

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

c. Ámbito del Sector 3 – Río Sechín

El Sector 3 – Río Sechín tiene una longitud total de 23,731 Km, que incluye los Tramos: Parte Alta (Km 23+600 al Km 29+731) y Parte Baja (Km 06+000 al Km 23+600), tomando de referencia el eje del río. Siendo la zona de intervención la parte baja.

La zona de intervención del presente sector se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 16: Coordenadas de inicio y fin del Sector 3
(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

MARGEN		COORDENADAS UTM WGS84 (ZONA 17 S)	
		ESTE	NORTE
Tramo 2 (Parte Baja)	Inicio	801843.41	8952205.71
	Fin	813269.22	8964328.83

d. Ámbito del Sector 4 – Río Grande

El Sector 4 – Río Grande posee una longitud total de 25,943 Km, desde el Km 11+000 hasta el km 36+943, tomando de referencia el eje del río.

La Zona de intervención del presente sector se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 17: Coordenadas de inicio y fin del Sector 4
(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

MARGEN		COORDENADAS UTM WGS84 (ZONA 17 S)	
		ESTE	NORTE
Derecha	Inicio	796405.310	8950358.707
	Fin	826038.628	8945167.294
Izquierdo	Inicio	796396.241	8950301.825
	Fin	826027.833	8945110.714

La ejecución Fast track, permite que las actividades de diseño y construcción se lleven a cabo de manera superpuesta con el fin de reducir el tiempo de ejecución; en ese sentido, se ha comunicado el inicio de las actividades constructivas con Oficio Nº 527-2022-ARCC/GG/OA, del 20/09/2023 y dirigida al Director General de Asuntos Ambientales Agrarios, en observancia al artículo 57° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA (D.S N° 019-2009-MINAM): "*Dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al inicio de las obras para la ejecución del proyecto, el titular deberá comunicar el hecho a la Autoridad Competente y ésta a las autoridades en materia de supervisión, fiscalización y sanción ambiental, que ejercen funciones en el ámbito del SEIA*".

6.1.4. Resumen de los costos del proyecto

El costo total de la infraestructura física de la obra, asciende a S/. 689,976,285.88 (Seiscientos ochenta y nueve millones, novecientos setenta y seis mil, doscientos ochenta y cinco con 88/100 nuevos soles), que incluye el Componente (1) Defensas ribereñas. Los componentes: (2) Sistema de alerta temprana, (3) Desarrollo de capacidades, gestión de proyecto, expediente técnico, supervisión de obras, y liquidación y transferencias, no han sido objeto de modificación por parte del Expediente Técnico, por lo que, los costos relacionados son obtenido del Formato N° 07-A.

Para fines del presente proyecto sólo se considera el Componente 1. Defensas ribereñas, cuyo detalle de sus costos se presenta en la Tabla siguiente. El costo del componente de defensas ribereñas representa el 95.16% del costo de inversión del proyecto total.

Tabla 18: Costos del Proyecto
(Acciones 1,1, 1.2, 1.3 y 1.4 Expediente Técnico, TYPSA 2023)
(Otras acciones, Formato N° 07-A)

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		TIPO DE FACTOR DE PRODUCCIÓN	DIMENSIÓN FÍSICA (Expediente Técnico)		COSTO TOTAL (soles)
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		UNIDAD DE MEDIDA	META FÍSICA	
Acción 1.1: Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	38.92	70,027,310.63
Acción 1.2: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	37.08	247,219,037.82
Acción 1.3: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	10.42	122,052,162.63
Acción 1.4.: Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín, Grande y Casma (Confluencia)	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	51.92	250,677,774.61
Adquisición de Sistema de Alerta Temprana	Adquisición	Sistema de Alerta Temprano	Equipo	Global	1	2,404,663.05
Implementación de capacidades	Implementación	Capacidad humana	Intangibles	Global	1	95,908.47

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		TIPO DE FACTOR DE PRODUCCIÓN	DIMENSIÓN FÍSICA (Expediente Técnico)		COSTO TOTAL (soles)
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		UNIDAD DE MEDIDA	META FÍSICA	
para el Fortalecimiento de capacidades en la GRD						
Implementación de capacidades de organización comunal para la GRD	Implementación	Capacidad organizacional	Intangibles	Global	1	85,354.77
Implementación de capacidades para la operación y mantenimiento de la infraestructura de protección	Implementación	Capacidad humana	Intangibles	Global	1	96,552.7
Subtotal de costos de inversión (incluye gastos generales, utilidad e IGV)						**692,658,764.87**

Otros costos de inversión	Costos a precios de mercado (S/)
Gestión del proyecto	12,426,399.19
Expediente técnico	7,373,094.40
Supervisión de Obra	11,586,291.20
Liquidación y Transferencia	1,053,299.21
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA (S/)	**32,439,084.00**

6.1.5. Justificación del proyecto

La justificación del proyecto se basa en el hecho que contribuye al cierre de brechas en materia de protección a "Puntos Críticos identificados No atendidos" aprobado por el MINAGRI y publicado en su respectivo portal institucional. Es decir, el proyecto se encuentra en la línea establecida por el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones del MEF que define la Programación Multianual de Inversiones en los diferentes sectores del Gobierno Nacional.

De los resultados del modelamiento hidráulico M2 para el TR=100 realizado en el presente estudio, se han identificado un total de 105 puntos críticos de afectación a UP, según el siguiente detalle:

- En el río Sechín existen 27 puntos críticos de afectación a UP a lo largo del tramo donde se interviene (PK 02+290 al PK 28+395).

- En el río Grande existen 64 puntos críticos de afectación a UP a lo largo del tramo donde se interviene (PK 00+580 al PK 36+850).
- En el río Casma existen 14 puntos críticos de afectación a UP a lo largo del tramo donde se intervienen (PK 00+000 al PK 10+470).

De esta manera, con la intervención del proyecto se cubrirá el 100% de los puntos críticos identificados en el río Sechín, Grande y Casma y, por otro lado, se contribuirá en la reducción de la brecha a nivel regional y nacional. Se puede notar que los puntos críticos identificados con el M2 desarrollado a nivel de diseño definitivo son considerablemente mayores a aquellos identificados por la ANA y que fuera tomado como referencia en el estudio de Perfil del Proyecto.

A nivel regional, Ancash tiene una Brecha de 132 Puntos críticos[1] (100.00%), que corresponden a 286.86 km. de ribera del río vulnerable y no protegida ante inundaciones, los que corresponden a la línea de base – Año 2017, a la que el proyecto contribuirá al término de la fase de Ejecución en un 4.55% (06 puntos críticos) con respecto a puntos críticos y de 64.23% de cierre de brecha con respecto a kilómetros atendidos. Reduciendo, de esta manera, la Línea de Base a nivel regional (Año 2017) a 95.45% de puntos críticos no intervenidos.

Con respecto a la contribución al cierre de la brecha nacional el proyecto permitirá acortar en 6.0 puntos críticos (152.13 Km) del total de 1,074.0 puntos críticos (1,144.23 Km) a nivel nacional. Por tanto, con el proyecto, la contribución al cierre de brecha a nivel nacional es de 0.56% con respecto a puntos críticos y de 13.30% de cierre de brecha con respecto a kilómetros atendidos.

Tabla 19: Contribución al Cierre de Brechas - MINAGRI

CONCEPTO	PUNTOS CRÍTICOS Tramos de ribera de río vulnerable y no protegida ante inundación			
	N°	Contribución del Proyecto (%)	Km	Contribución del Proyecto (%)
Brecha nacional	1,074	0.56	1,144.23	13.30
Brecha regional	132	4.55	236.86	64.23
Proyecto	6	100.00	152.13	100.00

Tabla 20: Contribución al Cierre de Brechas del sector MINAGRI: Puntos críticos – Fase de Ejecución

CONCEPTO	REGIÓN	AÑO BASE PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS		FASE DE EJECUCIÓN Contribución al Cierre de Brecha de Puntos Críticos	
		N°	%	2021 (N°)	2021 (%)
	Ancash	132	100.00	126	95.45

[1] La información textual de 132 puntos críticos para la Región Ancash se encuentra consignada en el Cuadro N° 3-011: Contribución al Cierre de Brechas - MINAGRI (Fuente: MINAGRI 2017) de la página 271 (Folio 0008592) del Perfil del PIP de Casma Integral

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

CONCEPTO	REGIÓN	AÑO BASE PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS		FASE DE EJECUCIÓN	
				Contribución al Cierre de Brecha de Puntos Críticos	
		N°	%	2021 (N°)	2021 (%)
Brecha del Sector		132	100.00		
Contribución del Proyecto		6	100.00	6	4.55
		6	100.00		

De otro lado, la alternativa única garantiza la seguridad y tranquilidad de la población que vive en las márgenes del río Sechín, Grande y Casma, y consiste en utilizar diques con enrocado que contrarreste o soporte la energía hidráulica de los ríos Sechín, Grande y Casma, evitando la socavación y la actividad erosiva de los ríos. Esta alternativa se justifica por las siguientes consideraciones:

- Como el objetivo es dar opción al cauce del río Sechín, Grande y Casma en evacuar adecuadamente eventos extremos de caudales-sólidos y que permitan disminuir el riesgo ante posibles inundaciones, la única solución es la limpieza, ampliación y protección del cauce con alturas de protección adecuadas que soporten esas avenidas extremas, no existiendo la posibilidad de otro planteamiento hidráulico que haga posible que los caudales extremos puedan evacuarse a otra subcuenca u otro planteamiento que permita disminuir los tirantes máximos de los caudales extremos.

- Que para soportar caudales extraordinarios para periodos de retorno de hasta 200 años y, de acuerdo a los materiales disponibles en la zona, es necesario y conveniente proteger la caja hidráulica del cauce conformado por la limpieza con materiales disponibles y accesibles, es por ello que como opción tecnológica se opta por efectuar enrocados acomodados en las caras húmedas de los diques secos conformados a lo largo (de cada margen) del río Sechín en una longitud de 29.73 km., en el río Grande en una longitud de 36.94 km. y en el río Casma en una longitud de 10.64 km., porque se evidencia gran potencial de canteras disponibles de este material.

- Los encauzamientos con enrocados en general presentan mejor comportamiento en las partes altas de los ríos, mientras que en las pendientes medias o bajas otras soluciones son también viables como lo pueden ser los muros de gaviones en caso de tener restricciones de espacio disponible.

6.1.6. Faja marginal

En concordancia al marco normativo, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), a través de la Autoridad Administrativa del Agua – Huarmey Chicama, emite la Resolución Directoral N° 0331-2022-ANA-AAA.HCH, de fecha 28.06.2022, y estando a lo opinado por el área técnica, área legal de la autoridad, y en uso de sus facultades conferida por la Ley de Recursos Hídricos – Ley N° 29338, el artículo 46° literal ñ) del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante D.S N° 018-2017-MIAGRI, Resuelve, Artículo Primero: APROBAR el estudio denominado DELIMINATCIÓN DE LA FAJA MARGINAL DEL RÍO CASMA Y SUS AFLUENTES: RÍO SECHÍN Y RÍO GRANDE, mediante la metodología de

la huella máxima, distritos de Casma, Comandante Noel, Buena Vista Alta y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash. Ver R.D N° 0331-2022-ANA-AAA.HCH, en el Anexo 1.

Una vez construidas las estructuras de las defensas ribereñas, en observancia al marco normativo vigente y en amparo del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, considerando la implantación definitiva de las defensas ribereñas construidas, el titular del proyecto evaluará la necesidad de solicitar a la entidad competente, la modificación de dicha faja marginal.

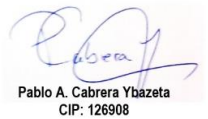
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.2. Descripción de los componentes del Proyecto

La Modificación del IGA comprende la actualización de áreas auxiliares debido a que algunas han sido desestimadas, siendo necesario modificar e incluir nuevas áreas auxiliares como canteras, DMEs, polvorín, fuentes de agua, planta de concreto, etc. Tales modificaciones, a modo de resumen, se muestran en la siguiente tabla y se desarrollan en el presente capítulo.

Tabla 21: Componentes del Proyecto y de la Modificación

COMPONENTE	MIGA 2	MIGA 3	TIPO DE COMPONENTE	AREA (m2)		VOLUMEN (m3)		COORDENADAS UTM WGS84 – 17	
				MIGA 2	MIGA 3	MIGA 2	MIGA 3	Este	Norte
Campamento Casma – C1	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	19,927.64	19,927.64	-	-	799,174	8,950,329
Campamento Buena Vista – C2	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	7,354.41	7,354.41	-	-	808,201	8,958,197
Campamento Casa Blanca – C3	Reducción de área	Sin variaciones	Auxiliar	4,050.00	4,050.00	-	-	816,070	8,946,878
Campamento Huanchuy	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	4,911.54	4,911.54	-	-	813,194	8,964,249
Cantera Desembocadura	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	790,135	8,954,582
Cantera río Casma 1	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	36,941.55	36,941.55	53,080.22	53,080.22	792,513	8,953,041
Cantera Pecos	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	46,066.99	46,066.99	307,345.99	307,345.99	792,742	8,952,553
Cantera río Casma 2	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	40,949.20	40,949.20	61,728.02	61,728.02	794,586	8,951,479
Cantera Guerrero CL 2021	Reducción de volumen	Aumento del área	Auxiliar	148,627.43	156,091.82	738,007.52	738,007.52	795,282	8,950,529
Cantera Guerrero CRC-1	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	24,711.18	24,711.18	120,309.70	120,309.70	796,330	8,950,277
Cantera Cerro Manchan	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	798,108	8,949,740
Cantera Carrizales	Aumento de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	66,671.59	66,671.59	133,806.46	133,806.46	799,878	8,950,101
Cantera río Grande4	Excluida	Re-inclusión	Auxiliar	40,751.31	40,751.31	81,704.00	81,704.00	811,417	8,943,379
Cantera río Grande5	Excluida	Re-inclusión	Auxiliar	23,488.48	23,488.48	47,092.00	47,092.00	814,802	8,945,460
Cantera Casablanca	Aumento de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	113,906.00	113,906.00	342,555.00	342,555.00	815,799	8,947,895
Cantera río Grande6	Aumento de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	27,441.15	27,441.15	49,131.03	49,131.03	816,999	8,946,089
Cantera Marga y Pecos	Aumento de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	44,801.82	44,801.82	225,755.56	225,755.56	817,422	8,947,346
Cantera La Víbora	Aumento de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	61,233.00	61,233.00	305,874.30	305,874.30	817,687	8,945,798



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE	MIGA 2	MIGA 3	TIPO DE COMPONENTE	AREA (m2)		VOLUMEN (m3)		COORDENADAS UTM WGS84 – 17	
				MIGA 2	MIGA 3	MIGA 2	MIGA 3	Este	Norte
Cantera Río Grande7	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	55,228.65	55,228.65	94,863.19	94,863.19	821,563	8,943,966
Cantera Tomeque	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	823,093	8,948,363
Cantera Poctao	Excluido	-	Auxiliar	-	-	-	-	826,026	8,943,454
Cantera PGuerrero Y2	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	74,019.34	74,019.34	739,823.78	739,823.78	826,577	8,944,969
Cantera Pampa Afuera	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	107,454.66	107,454.66	239,751.12	239,751.12	804,090	8,951,325
Cantera A	Reducción de volumen	Aumento de área y volumen	Auxiliar	156,773.45	579,445.57	738,565.42	2,406,348.47	804,090	8,951,325
Cantera PGuerreroC	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	32,386.07	32,386.07	108,374.61	108,374.61	803,479	8,954,660
Cantera Rinconada	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	38,477.37	38,477.37	84,760.55	84,760.55	804,369	8,955,013
Cantera Buena Vista Baja	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	104,212.00	104,212.00	200,138.45	200,138.45	805,320	8,955,759
Cantera Buena Vista Alta 2	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	51,378.80	51,378.80	97,757.06	97,757.06	806,842	8,957,865
Cantera CRS-2	Reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	57,667.32	57,667.32	364,679.98	364,679.98	807,550	8,958,800
Cantera PGuerreroB	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	94,624.45	94,624.45	417,687.75	417,687.75	807,670	8,959,478
Cantera Huanchuy Bajo	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	46,757.49	46,757.49	84,749.59	84,749.59	810,707	8,962,627
Cantera CRS-3-1	Reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	46,851.62	46,851.62	290,948.24	290,948.24	813,204	8,965,518
Cantera CRS-3-2	Reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	179,817.42	179,817.42	359,004.15	359,004.15	813,382	8,965,998
Cantera Quillo	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	817,873	8,967,660
Cantera Puerto Casma (El Tesoro de Julieta)	Excluido	-	Auxiliar	-	-	-	-	788,974	8,950,195
Cantera Estrella de Belén	Reducción de área y aumento de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	11,158.72	11,158.72	133,350.08	133,350.08	814,856	8,949,698
Cantera San Alfonso	Excluida	-	Auxiliar	-	-	-	-	817,681	8,946,615
Cantera San Alfonso 5	Excluida	-	Auxiliar	-	-	-	-	818,160	8,946,436

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE	MIGA 2	MIGA 3	TIPO DE COMPONENTE	AREA (m2)		VOLUMEN (m3)		COORDENADAS UTM WGS84 – 17	
				MIGA 2	MIGA 3	MIGA 2	MIGA 3	Este	Norte
Cantera Mesarine – Huaraz	Aumento de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	18,202.00	18,202.00	54,606.00	54,606.00	818,650	8,949,941
Cantera Grupo Fergo	Reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	77,813.89	77,813.89	126,760.67	126,760.67	808,538	8,955,056
Cantera Carhuacucho (El Tesoro de Juliete IV)	Excluido	-	Auxiliar		-	-	-	808,232	8,958,087
Cantera Afirmado Casma	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	15,382.14	15,382.14	77,130.00	77,130.00	787,986	8,950,114
Cantera Talud 2	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	50,859.93	50,859.93	270,805.03	270,805.03	811,119	8,955,776
DME N° C-01	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	23,536.62	23,536.62	43,761.09	43,761.09	789,996	8,954,620
DME N° C-02A	Reducción de área y aumento de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	20,485.59	20,485.59	72,826.84	72,826.84	791,902	8,953,122
DME N° C-02	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	3,145.05	3,145.05	4,061.74	4,061.74	792,301	8,953,212
DME N° C-05	Excluido	Re-inclusión	Auxiliar	18,248.23	18,248.23	45,620.70	45,620.70	800,325	8,949,361
DME N° C-07	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	803,810	8,945,207
DME N° C-09	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	805,230	8,943,652
DME N° C-09A	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	805,996	8,943,204
DME N° C-10	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	808,159	8,942,139
DME N° C-11	Excluido	Re-inclusión	Auxiliar	30,670.36	30,670.36	76,675.90	76,675.90	812,321	8,943,839
DME N° C-12	Excluido	Re-inclusión Aumento de área y volumen	Auxiliar	2,487.44	101,129.94	6,218.60	252,824.85	812,648	8,943,704
DME N° C-13	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	814,410	8,945,268
DME N° C-14	Excluido	-	Auxiliar		-	-	-	815,595	8,946,013
DME N° C-15	Excluido	-	Auxiliar		-	-	-	816,508	8,946,175
DME N° C-16	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	824,834	8,945,011
DME N° C-17	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	799,582	8,951,501
DME N° C-19	Reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	14,546.62	14,546.62	22,986.75	22,986.75	802,555	8,952,999
DME N° C-20	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	803,332	8,954,131
DME N° C-21	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	804,759	8,955,240
DME N° C-21A	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	804,782	8,955,404
DME N° C-22	Excluido	Re-inclusión	Auxiliar	51,325.31	51,325.31	179,638.59	179,638.59	807,767	8,959,105

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE	MIGA 2	MIGA 3	TIPO DE COMPONENTE	AREA (m2)		VOLUMEN (m3)		COORDENADAS UTM WGS84 – 17	
				MIGA 2	MIGA 3	MIGA 2	MIGA 3	Este	Norte
DME N° C-22A	Aumento de área y reducción de volumen	Sin variaciones	Auxiliar	11,816.09	11,816.09	23,561.65	23,561.65	810,549	8,959,730
DME N° C-23	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	28,857.77	28,857.77	70,618.62	70,618.62	810,583	8,962,716
DME N° C-24	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	8,495.26	8,495.26	9,222.09	9,222.09	811,931	8,962,940
DME N° C-25	-	-	Auxiliar			-	-	813,417	8,964,424
DME N° C-09B	Excluido	-	Auxiliar	-	-	-	-	813,721	8,944,723
DME N° C-20A	Reducción de área y volumen	Sin variaciones	Auxiliar	8,915.30	8,915.30	26,160.06	26,160.06	804,154	8,953,562
DME N° C-48	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	153,970.00	153,970.00	307,940.00	307,940.00	786,878	8,950,434
DME N° C-38	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	141,226.73	141,226.73	893,361.18	893,361.18	811,675	8,952,001
DME Fergo-1	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	40,392.29	40,392.29	103,384.45	103,384.45	808,032	8,955,048
DME Fergo-2	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	32,342.27	32,342.27	109,698.21	109,698.21	808,178	8,954,742
DME N° C-22B	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	19,965.45	19,965.45	11,238.11	11,238.11	808,398	8,960,005
DME N° C-28	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	6,850.07	6,850.07	6,142.68	6,142.68	806,893	8,957,721
DME N° C-40	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	295,707.96	295,707.96	375,156.50	375,156.50	810,456	8,956,254
DME CASABLANCA	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	7,377.33	7,377.33	5,027.26	5,027.26	815,554	8,949,306
DME ESTRELLA DE BELEN	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	11,158.72	11,158.72	16,966.77	16,966.77	814,768	8,952,001
DME N° C-37	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	82,594.94	82,594.94	495,122.84	495,122.84	811,216	8,952,977
DME N° C-41	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	30,944.19	30,944.19	177,305.20	177,305.20	810,850	8,958,209
DME N° C-43	Aprobado	Sin variaciones	Auxiliar	8,791.61	8,791.61	35,820.64	35,820.64	810,238	8,958,347
DME RÍO CASMA 01	-	Nuevo	Auxiliar	-	10,358.69	-	25,896.78	790,706	8,953,917
DME RÍO CASMA 02	-	Nuevo	Auxiliar	-	4,585.44	-	11,463.60	791,119	8,953,642
F. Agua PERFIL-Casma	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-	818,412	8,966,301
F. Agua F-1C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-	811,706	8,962,906
F. Agua F-2C	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	805,698	8,955,909
F. Agua F-3C	-	-	Auxiliar	-	-	-	-	797,205	8,951,000
F. Agua F-4C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-	804,940	8,944,106
F. Agua F-5C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-	815,833	8,946,114
F. Agua F-6C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		
F. Agua F-7C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE	MIGA 2	MIGA 3	TIPO DE COMPONENTE	AREA (m2)		VOLUMEN (m3)		COORDENADAS UTM WGS84 – 17	
				MIGA 2	MIGA 3	MIGA 2	MIGA 3	Este	Norte
F. Agua F-9C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		
F. Agua F-10C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		
F. Agua F-11C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		
F. Agua F-12C	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-		
F. Agua CP-01-Casma	Excluido	-	Auxiliar	-	-	-	-	-	-
F. Agua CP-02-Casma	Excluido	-	Auxiliar	-	-	-	-	-	-
F. Agua Puente Carrizales	Sin variaciones	Sin variaciones	Auxiliar	-	-	-	-	-	-
Polvorín	Aumento de área	Sin variaciones	Auxiliar	2,000.00	2,000.00	-	-		
Planta de Concreto	-	Nueva	Auxiliar	-	7,543.82	-	-	803,507	8,950,447
Zona de Acopio Pecos	-	Nueva	Auxiliar	-	84,829.08	-	508,974.48	793,140	8,952,536
Zona de Acopio CL 2021	-	Nueva	Auxiliar	-	19,356.08	-	116,136.48	794,847	8,951,448

Nuevo: referente a los componentes con nuevo diseño considerados en la 3ra modificatoria del IGA
Sin variaciones: referente a los componentes que fueron aprobados en la 2da modificatoria del IGA, y no varían sus condiciones.
Excluido: referente a los componentes que son excluidos en la 3ra modificatoria del IGA, o fueron excluido en la 2da.
Re-inclusión: área que fue excluida en modificatorias anteriores, y se vuelve a reincorporar en la 3ra modificatoria.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.2.1. Descripción técnica de los Componentes Permanentes del Proyecto

Los componentes permanentes del Proyecto están conformados por las obras de protección, concebidas para reducir el riesgo frente a inundaciones, de las UP de bienes y servicios públicos y población ubicadas en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután. En general, los diseños definitivos detallados de las obras de los proyectos de inversión toman como base los diseños de las obras propuestas en los Perfiles declarados Viables por la institución competente sobre la materia. En el caso específico de las obras de defensas ribereñas de Casma consideradas en el Perfil, éstas fueron concebidas como si se tratara de un encauzamiento rígido partiendo con un eje definido, con diques paralelos, normalmente a ambos lados de los cursos de agua; es decir, tomando los ríos como si fueran canales de conducción.

6.2.2. Criterios y procesos aplicados para el diseño final de las obras

Los criterios técnicos generales de diseño para las defensas ribereñas considerados son:

6.2.2.1. Estudio topográfico

Para el desarrollo de los trabajos de topografía se ha realizado mediante una secuencia de actividades que permitan la obtención de información de la superficie del terreno.

Como primeros pasos se configuró 3 tipos de redes (primaria, secundaria y terciaria) estos fueron desarrollados mediante la colocación de puntos GNSS, para el caso de la red primaria se siguió los procedimientos proporcionados por el IGN para la obtención de la certificación de puntos de orden C.

Una vez configurada nuestra red primaria se realizó la colocación de puntos espaciados a una distancia media de 5km que corresponden a la red secundaria que se enlazan a la red primaria de orden C.

Como última fase se realiza la colocación de la red terciaria en los cuales se colocan hitos separados a una distancia media de 500m. que se vinculan a la red primaria y secundaria antes mencionada, para las redes antes mencionadas se cumplen los parámetros mínimos requeridos de precisión solicitados para un punto de orden C.

Seguidamente se realizó la nivelación geométrica de los puntos de la red terciaria, asimismo se utilizó como referencia un punto correspondiente a la red del IGN que cuenta con una cota de referencia que fue la base de nuestro proyecto.

Como siguiente actividad se propuso la realización de vuelos RPAS con Dron, para lo cual se colocó puntos de foto control a lo largo de los ejes del río, dichos puntos son importantes para la georreferenciación de las imágenes obtenidas tanto en horizontal como verticalmente, ya que estos puntos de fotocontrol están vinculados a puntos de la red terciaria que cuentan con nivelación geométrica. En gabinete se realizó la composición de las fotos obtenidas en campo concatenando con la información de los puntos de fotocontrol para obtener la restitución de la información, para obtener el MDT (Modelo de terreno digital) en base a este modelo se realiza la limpieza de las zonas que presentan cambios bruscos en la información para obtener el MDT (Modelo digital del terreno).

En nuestro caso se utilizó un GPS menor de 6 que garantiza cumplir los parámetros del levantamiento general que es de 1:500.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Uno de los inconvenientes de la tecnología RPAS por fotogrametría es la presencia de vegetación que no permite la definición del terreno en estos sectores para lo cual se desarrolló un trabajo adicional identificando estos sectores y obteniendo información mediante levantamientos RTK, estos levantamientos particulares se incluyen en el modelo digital del terreno para obtener una topografía que se asemeje a las condiciones del terreno existente.

Para el caso de las interferencias se desarrollan levantamientos puntuales que nos permitan obtener cotas y distancias que puedan ser utilizados por las diferentes áreas como hidráulica y estructuras ya que es necesaria tener una precisión para desarrollar los empalmes con estructuras existentes.

6.2.2.2. Estudio geológico y geomorfológico

El estudio geológico geomorfológico realizado para toda la cuenca Casma tiene el objetivo de Identificar los distintos procesos geológicos y geomorfológicos que han originado los depósitos acumulados en la parte baja y alta de la cuenca, a fin de determinar su comportamiento ante los eventos de grandes precipitaciones lo cual generaría fenómenos de remoción en masa que pueden afectar las zonas de riego, poblaciones, infraestructura como puentes, tomas, canales, vías de acceso, etc. Además, de la evaluación de la dinámica fluvial de los ríos Sechín, Grande y Casma.

Las principales conclusiones de verificación obtenidas sobre la geología y geomorfología de la cuenca del río Casma, son las siguientes:

- En el sector del río Casma se presentan rocas correspondientes a la intrusión del Batolito de la Costa pertenecientes a la unidad Santa Rosa, con afloramientos aislados a lo largo del sector y expuestas al intemperismo y/o meteorización imperante en la región, su composición varia de granodiorita a tonalita.
- Las unidades geomorfológicas como terrazas y conos aluviales son aprovechados como áreas de cultivo por poseer una pendiente baja, históricamente, siempre fueron inundados por el desborde del río Casma, Grande y Sechín; resaltando el Fenómeno del Niño ocurrido durante los años 1997 - 1998, el cual fue el más catastrófico históricamente, causando pérdidas considerables en áreas de cultivo, vías de comunicación que se emplazaron sobre esta unidad geomorfológica.

Se procede específicamente a resumir las condiciones geológicas y geomorfológicas de la zona de emplazamiento de los diques longitudinales proyectados en el Sector 1 – Río Casma:

a. Geomorfología Local

El área de estudio geomorfológicamente se emplaza en las subunidades de Llanura o Planicie Inundable y de Terraza Aluvial; la primera subunidad está relacionada a las amplias llanuras de inundación que se observan en la desembocadura, presenta geoforma plana e irregular, extensas superficies en algunos casos al mismo nivel al cauce actual del rio, y en otros por debajo (hondonadas) del nivel del río, donde se recibieron las mayores cargas de sedimentos.
La segunda subunidad se presenta adyacentes a la llanura de inundación principal, de baja altura con una pendiente suave entre 1° y 5°, son susceptibles a la acción erosión de la dinámica fluvial. Se conforman depósitos sedimentarios de planicies de inundación antiguas que han quedado abandonadas por los procesos naturales de migración lateral, acumulación o erosión de los ríos.

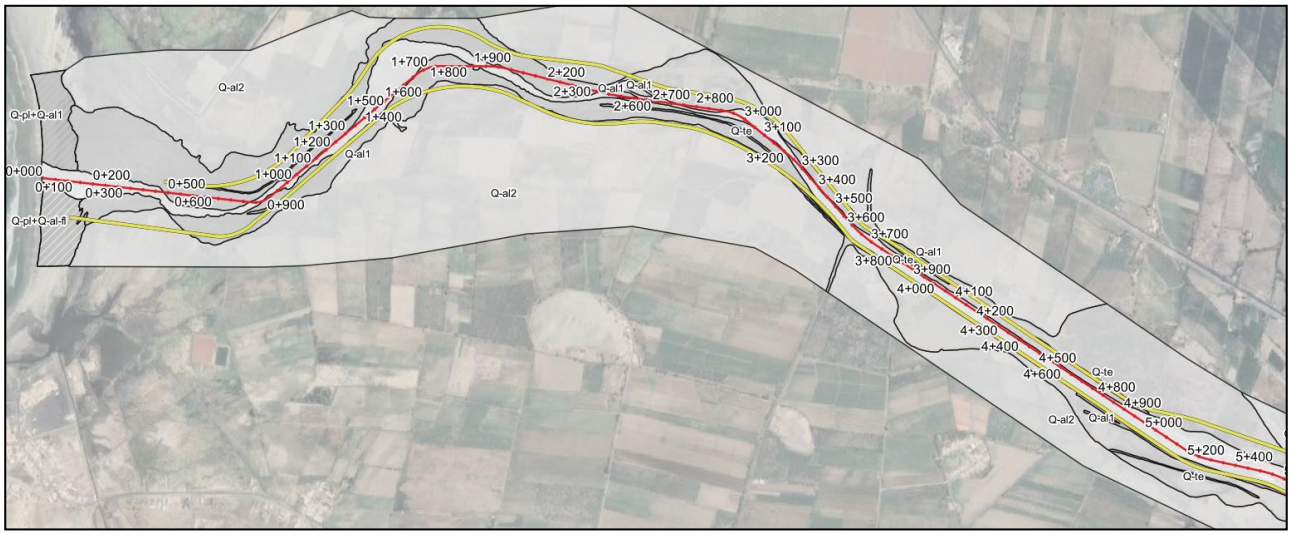
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

b. Geología Local

Desde el Km 0+000 al 0+500, el río Casma presenta baja pendiente y está conformado por terrazas inundables compuestas de suelos granulares, de composición heterogénea con recurrencia de niveles de finos.

Desde el Km 0+500 al 5+500, el río Casma presenta cauce anastomosado, conformado por terrazas inundables compuestas de arenas con presencia de limos, y algo de gravas.

Ilustración 5 Geología Local del Sector 1 – Río Casma



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22 Unidades Geológicas del Sector 1 – Río Casma

COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA		
SIMBOLOGÍA	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Q-al1	Depósitos Aluviales	Cantos redondeados y subredondeados en matriz arenosa y areno limosa. Situados en las terrazas aluviales
Q-al2	Depósitos aluviales antiguos	Cantos redondeados y subredondeados en matriz arenosa bastante consolidadas, densas
Q-te	Depósitos y construcciones	Producto de la actividad del hombre (terraplenes, caminos)
Q-pl+Q-al1	Depósitos Mixtos	Depósitos de suelos pluviales y aluviales inundables juntos
Q-pl+Q-al-fl	Depósitos Mixtos	Depósitos de suelos pluviales y aluviales fluviales juntos
Q-al-fl	Depósitos Aluviales-Fluviales	Arenas con inclusiones de gravas en cauce principal,

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA		
SIMBOLOGÍA	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
		cauces anastomosados y zonas inundables

Fuente: Elaboración propia.

Otros aspectos considerados en los estudios geológicos y geomorfológicos se encuentran ampliamente desarrollados en la Memoria de Diseño Geotécnico.

6.2.2.3. Diseño hidrológico

El diseño final de las obras del proyecto parte de la aplicación del modelamiento hidráulico con las intervenciones propuestas aprobadas por ARCC en la optimización del EPCA2 del Proyecto (aprobado el 22 de abril de 2022, documento CO-PE-1P325-ING-TT-0557), que constituye la Situación Con Proyecto para dar solución al problema de inundaciones y movimientos de masa en el área del proyecto. Estos resultados también han servido para determinar los daños evitados en la Situación Con Proyecto.

El modelamiento empleado en la optimización del EPCA consideró para su desarrollo los caudales máximos instantáneos sin laminar y con Cambio Climático obtenidos en el Estudio Hidrológico (aprobado el 22 de noviembre de 2021 mediante Documento CO-PE-1P325-ING-TT-0252).

Para definir el caudal de diseño, primero se determinó el período de retorno óptimo aplicando un análisis social de costo beneficio (SCBA) a cada TR considerado (50, 100 y 200 años). El resultado obtenido fue el TR de 50 años que; sin embargo, siendo el TR del FEN 2017 correspondiente a 64 años, el caudal de diseño considerado es aquel que corresponde al TR = 100, cuyo resultado para el Sector 1 Desembocadura se presenta en la Tabla siguiente.

Tabla 23 Caudal máximo instantáneo sin laminar con Cambio Climático según período de retorno para el Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma

SECTOR	RÍO	CAUDAL DE DISEÑO DESEMBOCADURA (M3/S)	TR
S1 – río Casma	Casma	436.33	100

Fuente: Elaboración propia.

Otros aspectos considerados en el diseño hidrológico se encuentran ampliamente desarrollados en el documento *Memoria Descriptiva del Diseño Hidrológico*. Asimismo, el caudal de diseño utilizado para los cálculos hidráulicos dentro del sector de Casma es de 434.82 m^3/s.

6.2.2.4. Diseño hidráulico

El diseño hidráulico ha consistido en estabilizar y proteger ambas márgenes de las zonas vulnerables identificadas en el río, mediante diques de enrocado con material propio del cauce y de préstamo

[2] EPCA significa Evaluación de Proyectos del Componente A.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

proveniente de canteras seleccionadas, cuyas dimensiones y alturas fueron calculados por tramos utilizando los resultados obtenidos en los modelamientos hidráulicos.

a. Determinación del ancho estable

En la determinación del ancho estable a lo largo de los cauces de los ríos estudiados se han aplicado los métodos de Simons y Henderson, Altunin – Manning, Blench y Pettis, los cuales, según sea el método aplicado, utilizan información de caudal de diseño (obtenido del estudio hidrológico) y/o pendiente (obtenido del estudio topográfico), y/o materiales del lecho de los ríos (obtenido del estudio geomorfológico y de sedimentos), entre otros. Obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 24 Resumen de cálculo ancho estable

RÍO	SECTOR	TRAMO (KM)	ANCHO ESTABLE (M) RECOMENDADO	ANCHO ESTABLE (M) MÍNIMO RECOMENDADO (70%)
Casma	S1 río Casma	00+000 – 10+643	80.00 a 86.00	56.00 a 60.20

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los anchos estables mínimos son con caudales laminados y los máximos con caudales sin laminar.

Trazado en planta de los diques proyectados

Para la optimización de los trazados en planta, se consideró una propuesta en base a un análisis multicriterio en el que se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Exclusión de ecosistemas frágiles y Áreas Naturales Protegidas (ANP) como zonas de implantación de los diques, ya que son áreas consideradas de alto valor de conservación de la biodiversidad, por poseer una gran riqueza de flora y fauna silvestre, con presencia de especies amenazadas o endémicas, y ser hábitats en buen estado de conservación, que brindan servicios ecosistémicos en beneficio de la población.
- Exclusión de zonas de riesgo para restos arqueológicos como zonas de implantación de los diques, ya que conforman el Patrimonio Arqueológico y Cultural de la Nación y están protegidos por la legislación nacional.
- Consideración de zonas con condiciones hidráulicas óptimas en función de los resultados de calados y velocidades obtenidos del modelo hidráulico de Línea Base (M2) y tomando como referencia el ancho estable del río establecido.
- Consideración de diques existentes que puedan ser aprovechables adecuándolos a las propuestas de diseño de los diques del proyecto.
- No afectación o afectación de la menor cantidad de predios y zonas con contingencias existentes (sitios arqueológicos, concesiones mineras, concesiones viales, áreas protegidas, y otros).
- Naturalización del río con un criterio hidráulico-paisajístico que busca el comportamiento natural del flujo de agua en el cauce del río y/o la mitigación de la infraestructura gris mediante la integración de las obras de defensa ribereña con el paisaje natural y urbano existente contemplando la protección de unidades productivas.

Los trazados en planta de los diques propuestos se han realizado sobre las zonas óptimas de implantación de diques definidos con los criterios indicados anteriormente y con los resultados de los estudios de detalle topográficos y geotécnicos, para lo cual se aplicó la metodología que se muestra en la Ilustración siguiente.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 6 Variables agrupadas por objetivos



Fuente: Elaboración propia.

b. Modelamiento hidráulico

Se realizó un modelamiento hidráulico con intervenciones propuestas Las secciones típicas se han establecido con base a los resultados del modelamiento hidráulico para la optimización del EPCA (ancho estable y trazado en planta de los diques, según tramos) el cual proporcionó información del comportamiento del flujo de agua en los ríos estudiados en términos de tirantes (calados) y velocidades en los sitios de interés de los cauces de los ríos estudiados. Asimismo, el comportamiento hidráulico ha sido modelado con la superficie formada dique y rampa la cual ha sido contemplado según los siguientes criterios de diseño.

- El sentido de descenso de la rampa está en dirección del flujo
- Proyectadas en dirección paralela de los diques.

c. Identificación de tirantes

Del modelamiento hidráulico se obtiene valores de tirantes que varían a lo largo del dique y que es producto del propio desarrollo hidráulico del río y las condiciones de contorno. En la tabla siguiente se presentan los valores considerados en el cálculo del sector, promediados de forma general utilizando los valores del tirante en la zona del dique, tirantes máximos en la sección y tirantes promedios de la sección.

Tabla 25. Tirantes promedio en la zona de diques del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma
(Elaboración propia, 2022)

RÍO/SECTOR	CÓDIGO DE DEFENSA	MARGEN	PROG. INICIAL	PROG. FINAL	LONGITUD (KM)	TIRANTE (M)		
						DIQUE	MAX DIQUE	PROM DIQUE
Casma Sector 1 Desembocadura	DIPR-001-MI	Izq.	0+000	4+890	4.89	1.80	2.95	1.92
	DIPR-002-MD	Der.	0+000	5+210	5.21	1.51	2.87	1.88

Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-HD-100100, Estudio Diseño Hidráulico

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

d. Identificación de velocidades

Del modelamiento hidráulico se obtiene valores de velocidad que varían a lo largo del dique y que es producto del propio desarrollo hidráulico del río y las condiciones de contorno. En la tabla siguiente se presentan los valores considerados en el cálculo del sector, promediados de forma general utilizando los valores de la velocidad en la zona del dique, velocidades máximas en la sección y velocidades promedios de la sección.

Tabla 26. Velocidades promedio en la zona de diques del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma

RÍO/SECTOR	CÓDIGO DE DEFENSA	MARGEN	PROG. INICIAL	PROG. FINAL	LONGITUD (KM)	VELOCIDAD (M/SEG)		
						DIQUE	MAX DIQUE	PROM DIQUE
Casma Sector 1 Desembocadura	DIPR-001-MI	Izq.	0+000	4+890	4.89	1.95	2.65	2.12
	DIPR-002-MD	Der.	0+000	5+210	5.21	1.92	2.80	2.28

Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-HD-100100, Estudio Diseño Hidráulico

e. Estimación del bordo libre

Luego de obtener las cotas de superficie del agua, se agregó un borde libre en función de la velocidad. La recomendación del US Bureau of Reclamation para borde libre considera un valor mínimo de 1 pie (0.30m) en canales pequeños, no obstante, ante la posible presencia de palizadas en los ríos peruanos se consideró un resguardo mínimo de 0.50m.

La determinación de la altura en el sector se ha realizado restando la cota del terreno natural sin diques menos la cota de elevación del agua más su borde libre. Esto se detalla en la memoria de diseño hidráulico.

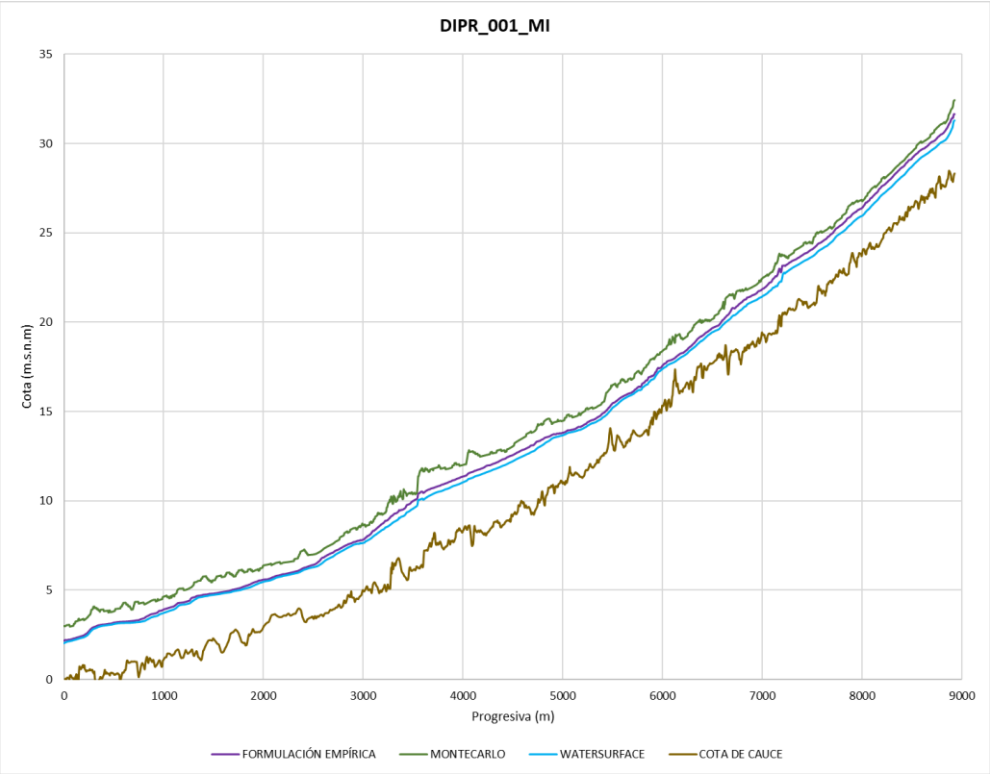
Tabla 27. Resumen de bordes libre por estructura del Sector 1 Desembocadura Proyecto Casma

RÍO/SECTOR	CÓDIGO DE DEFENSA	MARGEN	PROG. INICIAL	PROG. FINAL	BORDE LIBRE (M)
Casma Sector 1 Desembocadura	DIPR-001-MI	Izq.	0+000	5+397	≥ 0.50
	DIPR-002-MD	Der.	0+000	5+064	≥ 0.50

Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-HD-100100, Estudio Diseño Hidráulico

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 7 Comparación método empírico vs Simulación de Montecarlo



Fuente: Elaboración propia.

f. Cálculo de la Socavación General

Las profundidades de socavación general en la zona de los diques fueron calculadas mediante los métodos de Lischtvan – Lebediev, Maza & Echavarría y Blench. En el sector 1 Desembocadura se contemplan 2 diques cuyas profundidades de socavación han sido calculadas según tramos de progresivas y tipología de diques. De manera general se puede exponer que la máxima socavación asumida es de 2.0 m y la mínima de 1.5 m.

g. Estimación del diámetro de enrocado

El cálculo del diámetro de enrocado de los diques proyectados el Sector 1 Desembocadura se hizo mediante los métodos de Maynord, U.S. Departament of Transportation e Isbash. De igual manera que la socavación se calcularon los diámetros de los diques de acuerdo con los tramos de progresivas y tipología de diques. De manera general los diámetros de enrocado son de Tipo I (0.5m).

h. Determinación de la rasante de los diques

La metodología planteada para la determinación de la rasante de los diques, parte de la simulación hidráulica de un escenario bajo las consideraciones de riesgo, vida útil y tiempo de retorno dados por el proyecto. De esta manera, se tienen fijos los datos de caudal de ingreso, topografía de la zona, coeficiente de rugosidad e información referente al transporte de sedimentos y las obras hidráulicas planteadas (diques longitudinales).

Los resultados de la simulación brindan información de las áreas inundables, tirantes en los diques, velocidad, e información referente al comportamiento hidráulico. Estos datos son utilizados en la simulación de escenarios de falla mediante un enfoque probabilístico basado en simulación de Montecarlo. Obteniéndose la altura que deberá presentar los diques para evitar una probabilidad de falla del 1%, considerando la variabilidad de las funciones de borde libre, lecho y socavación.

Para una mayor comprensión de la metodología empleada para la determinación de la rasante de los diques, ésta se desarrolla en detalle en el Volumen N° 3 que corresponde al Anexo de Diseño hidráulico.

i. Secciones típicas consideradas para los diques

De acuerdo con las características particulares de cada tramo de los ríos estudiados según ancho estable definido, trazado establecido, en conjunto con la topografía actualizada y los trabajos geotécnicos realizados, se han considerado propuestas de diques nuevos y rehabilitación/adecuación/completamiento de diques existentes en la cuenca.

Para el Sector 1 Desembocadura Casma, en nuevos diques se han considerado aquellos cuyas secciones típicas son las siguientes: (i) con enrocado + refuerzo Tipo 1, (ii) con enrocado + con refuerzo Tipo 2, (iii) con tratamiento de talud con geocelda + impermeabilizante; y (iv) con enrocado Tipo 1.

Para el Sector 1 Desembocadura Casma, , en diques existentes se han propuesto aquellos cuyas secciones típicas son las siguientes: (i) con enrocado de dique existente Tipo I, (ii, iii, iv) recrecido del dique existente en alturas de 0.50m, 1.00m y 1.50 m, (v) recrecido y enrocado del dique existente con altura de 1.0 m. En diques existentes se han propuesto intervenciones que permiten utilizar algunos de éstos y optimizar las soluciones al respecto. Para aquellos diques existentes cuyas ubicaciones sean compatibles con los trazados propuestos, se consideraron los siguientes tipos de intervenciones:

- Reperfilado y construcción o reparación de todo el enrocado, incluida la uña antisocavante, en los casos de diques con ausencia de dicho enrocado o en los que se encuentra en mal estado.
- Recrecido de diques, en el caso de diques en buen estado y que requiere una mayor altura según los cálculos hidráulicos.
- Reconstrucción total del dique.
- Ninguna, si el dique se encuentra en buen estado y tiene una altura suficiente según los cálculos hidráulicos.

En todos los casos, diques nuevos y existentes, la geometría de estos presenta un ancho de corona de 3.50m, taludes de 1.5(H):1(V), y los cortes necesarios para implantar el dique tienen un talud de 1(H):1(V).

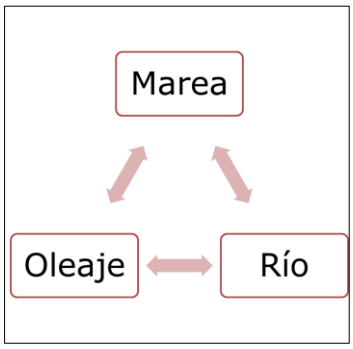
La altura es variable, depende de los resultados de los modelos hidráulicos y de las condiciones geotécnicas.

Las secciones típicas de los diques nuevos y existentes considerados para el Sector 1 Desembocadura Casma se presentan en el Apéndice D de la presente Memoria Descriptiva.

j. Evaluación hidráulica de la zona desembocadura

Las interfaces que constituyen la desembocadura de los ríos en el mar, de forma genérica, se encuentran constituidos por las componentes del trinomio marea – oleaje – río.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



Fuente: Elaboración propia.

En el caso particular de la desembocadura del río, la componente predominante es el oleaje, que fuerza el taponamiento de la desembocadura con arena proveniente de la dinámica litoral.

En el caso del estuario ubicado al sur de la bahía, la componente predominante es la mareal. Originando, junto el transporte de sedimentos asociado a la dinámica litoral, el cierre del cordón dunar.

Bajo este complejo trinomio, se procede a analizar la evolución de las siguientes componentes en el sistema:

- Estudio evolutivo de la dinámica litoral
- Masas de aguas disociadas
- Equilibrio dinámico

a) Estudio evolutivo de la dinámica litoral

El estudio evolutivo de la dinámica litoral nos ayuda a predecir la tendencia a desarrollar por un frente litoral. Para ello, nos vamos en el análisis de ortofotografías existentes. Quedando recogidas seguidamente:

Ilustración 8 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2012



Fuente: Google Earth, 2012.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 9 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2016



Fuente: Google Earth, 2016

Ilustración 10 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2017



Fuente: Google Earth, 2017

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 11 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2019



Fuente: Google Earth, 2019

Ilustración 12 Estudio evolutivo de la desembocadura - Imagen del 2021



Fuente: Google Earth, 2021

Del análisis de las imágenes anteriores, podemos observar como el frente de olas se encuentra difractado por el cerro existente al sur de la bahía, forzando a que la playa bascule hasta situarse de manera perpendicular al frente de ondas.

Este frente origina un trasporte de sedimentos norte a sur, de escaso valor de transporte, pero que desencadena en un cierre paulatino del estuario ubicado en la parte sur.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

b) Masas de aguas disociadas

Como se ha podido corroborar en el estudio evolutivo de la dinámica litoral, la zona de estudio se encuentra constituida por dos estuarios claramente diferenciados. Uno, el constituido por el río Casma y el mar; y el segundo, el formado exclusivamente por el prisma de marea, ubicado al sur del primero.

Ilustración 13 Estado actual de la desembocadura - Imagen del 2021



Fuente: Google Earth, 2021

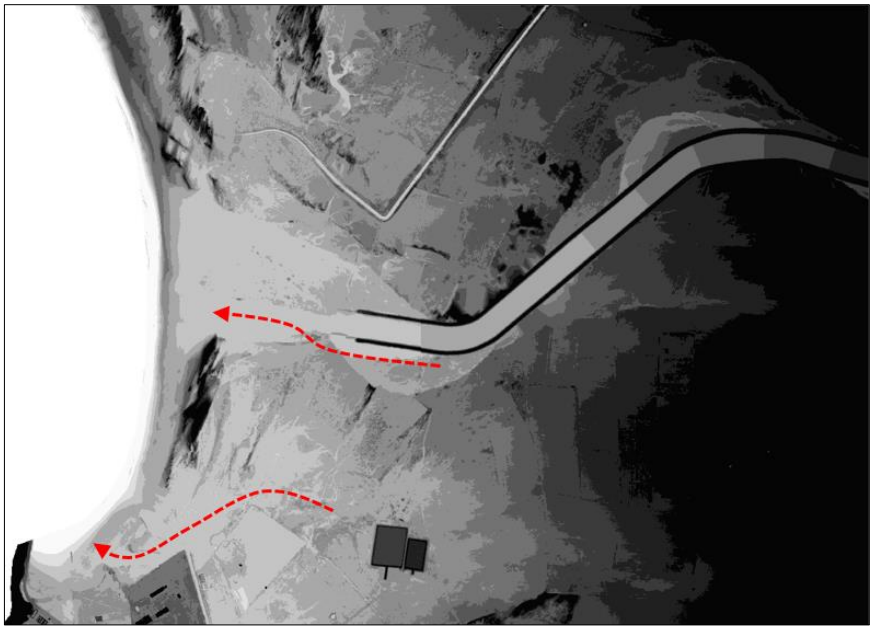
Sendos estuarios se han representado en amarillo y rojo, respectivamente.

c) Equilibrio dinámico (zona del humedal)

Centrándonos en el binomio de estuarios, la influencia del prisma de marea origina que el caudal a desaguar en los periodos de bajamares, se realicen por aquellas zonas más protegidas de la afección del oleaje. Estas zonas quedan definidas en la imagen siguiente por las líneas rojas. Coincidiendo con la protección del cerro ubicado al sur y el cordón dunar.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

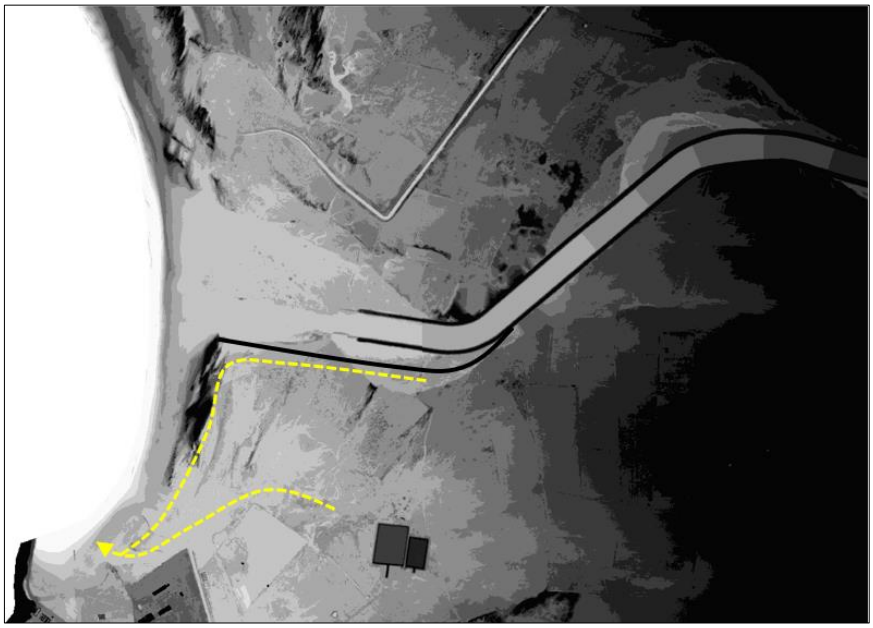
Ilustración 14 Salida del flujo asociado al prisma de marea en la situación actual



Fuente: Elaboración propia

Realizadas las actuaciones proyectadas, el desagüe del prisma de marea se limitará exclusivamente al abrigo del cerro ubicado al sur de la bahía (representada en amarillo). Desplazándose el fluido dentro del estuario, adosado al trasdós de los diques proyectados y el cordón dunar, motivado por el efecto Coanda.

Ilustración 15 Salida del flujo asociado al prisma de marea en la situación proyectada

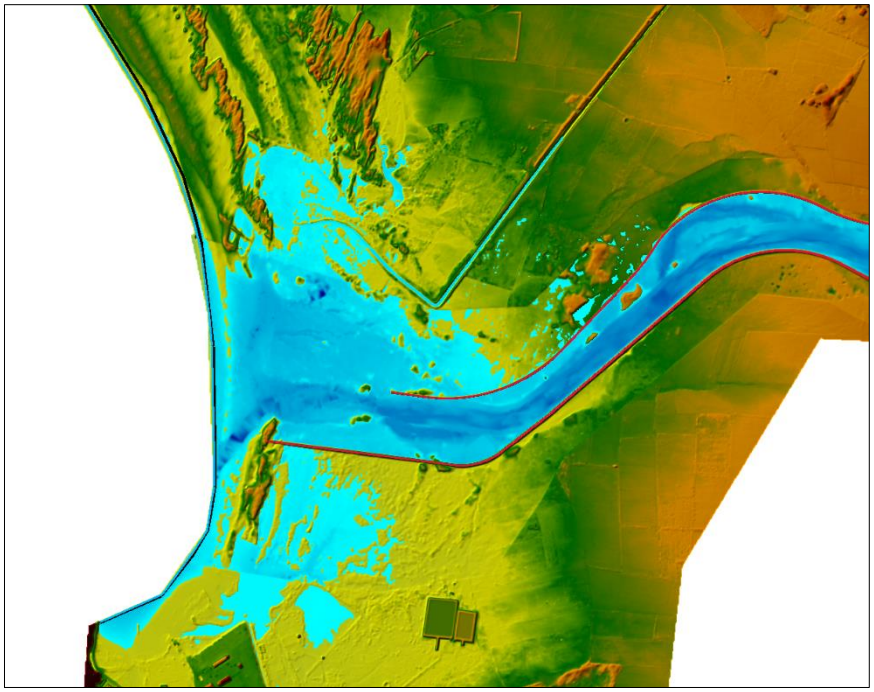


Fuente: Elaboración propia

Como corolario, podemos observar la influencia de la componente mareal y fluvial en el trasdós de los diques propuestos., corroborando la recarga natural de las marismas mediante los regímenes mareales.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 16 Simulación hidráulica en la situación proyectada



Fuente: Elaboración propia

6.2.2.5. Diseño geotécnico

a. Exploraciones del Terreno

Para determinar el tipo de material existente en el subsuelo, se realizaron 16 calicatas hasta una profundidad máxima de 4 m, según el procedimiento establecido en la Norma ASTM D 2488, registrándose los niveles de agua y materiales en profundidad, y de las cuales se obtuvieron muestras que serán ensayadas en laboratorio.

Adicionalmente se realizó 4 calicatas para conocer las características de los suelos que conforman el cauce del río, que permitan determinar la socavación y erosión hidráulica, excavándose hasta la profundidad donde se encontraba el nivel freático. En el punto investigado se procedió a la realización del ensayo de granulometría global de campo y a la toma de muestras para su caracterización mediante ensayos de laboratorio.

Con el fin de determinar la densidad natural del terreno, se realizó ensayos de densidad por el método de reemplazo de agua (ASTM D5030) que permite determinar la densidad natural in situ del suelo con presencia de material granular; este ensayo se realiza excavando un hoyo de diámetro igual al anillo del equipo mediante una pala pequeña, obteniendo un agujero de profundidad de acuerdo al tamaño del material granular, el suelo excavado se pesa y a la vez se obtiene una muestra disturbada, el volumen del agujero se calcula haciendo uso de agua. La cantidad de ensayos de densidad para Río Casma fue de 6 unidades para la cimentación, que van desde arenas pobremente gradadas con limo y grava hasta gravas bien gradadas con limo y arena cuyas densidades están entre 1.57 a 1.99g/cm3.

A fin de evaluar el potencial de licuefacción de los suelos de cimentación del Sector 1 – Río Casma, se ejecutaron 07 perforaciones a lo largo del cauce, empleando el método rotativo, con un sistema “wire line”, los cuales alcanzaron profundidades entre 15.00 y 18.50 metros. En los tramos de suelo se realizaron ensayos

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

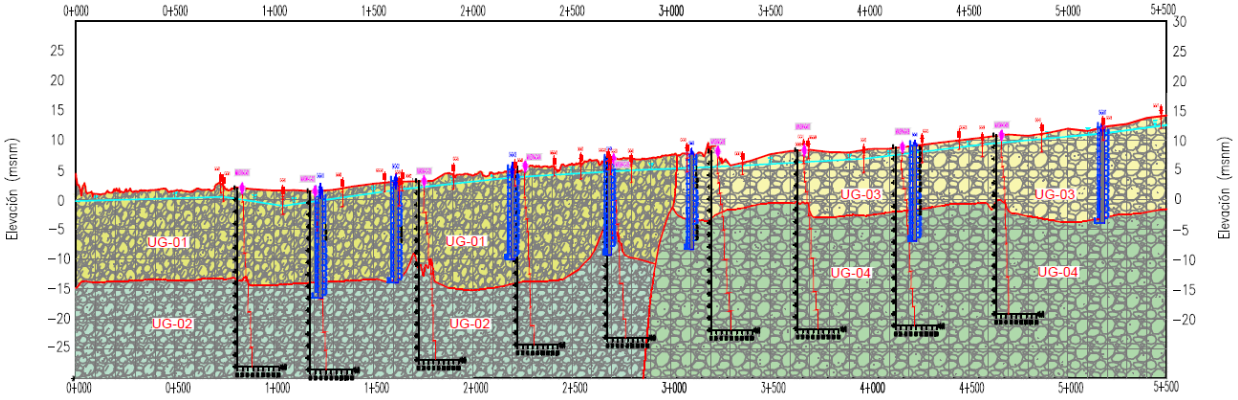
de penetración estándar SPT a intervalos regulares de 1.0 m conforme a la norma ASTM D1586, para los tramos de material aluvial con gran presencia de gravas se realizaron ensayos de cono Peck a intervalos regulares de 1.0 m.

Finalmente, se ejecutaron ensayos geofísicos, compuestos de 9 ensayos MASW, donde se obtuvo como promedio del Vs30 velocidades que fluctúan entre 333 a 436 m/s clasificando el perfil del tipo de suelo como tipo D y C; y realizado 6 líneas de refracción sísmica, con longitudes de 100 m cada una, donde se identifican los estratos de suelos en base a las velocidades de ondas P.

b. Perfil Estratigráfico

De acuerdo con la exploración geotécnica realizada, se identificaron cuatro unidades geológica-geotécnicas en el emplazamiento de los diques del sector 1 – río Casma, denominados UG-01 (Arena de baja compacidad), UG-02 (Arenas limosas), UG-03 (Gravas con arenas) y UG-04 (Arenas gravosas con bolonería).

Ilustración 17 Perfil Estratigráfico del Sector 1 – Río Casma



Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-GE-100100-R03, Estudio de diseño Geotécnico

Siendo el perfil estratigráfico del emplazamiento del dique DIPR-001-MI, entre las progresivas 0+000 a 3+000 del eje del dique, se encuentra constituido entre los 10 a 15 m de profundidad por arenas no plásticas mal gradadas con estratificaciones de limos y ligera presencia de gravas, de compacidad suelta a medianamente densa en profundidad, perteneciente a la unidad UG-01; subyaciendo a esta unidad se observa conformada arenas limosas, de color beiche, no plásticas, saturadas, de grano fino a grueso, de compacidad medianamente densa, perteneciente a la unidad UG-02.

Y entre las progresivas 3+000 a 5+400 del eje del dique, se encuentra constituido entre los 6 a 12 m de profundidad por mezcla de gravas mal gradadas con arenas de grano medio a fino, con presencia de cantos y bolonería heterométricos, subredondados, de tamaño máximo de 7", medianamente densa a densa en profundidad, perteneciente a la unidad UG-03; subyaciendo a esta unidad se observa arenas mal gradadas con gravas, cantos y algo de bolonería, subredondeada, heterométricos y polimíctica, de color gris oscuro, de compacidad densa con lentes de suelo medianamente denso, perteneciente a la unidad UG-04.

Del mismo modo para el dique DIPR-002-MD, entre las progresivas 0+000 a 3+000 del eje del dique, se encuentra constituido entre los 10 a 12 m de profundidad por arenas no plásticas mal gradadas con estratificaciones de limos y ligera presencia de gravas, de compacidad suelta a medianamente densa en profundidad, perteneciente a la unidad UG-01; subyaciendo a esta unidad se observa conformada arenas

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

limosas, de color beiche, no plásticas, saturadas, de grano fino a grueso, de compacidad medianamente densa, perteneciente a la unidad UG-02. Y entre las progresivas 3+000 a 5+500 del eje del dique, se encuentra constituido entre los 6 a 12 m de profundidad por mezcla de gravas mal gradadas con arenas de grano medio a fino, con presencia de cantos y bolonería heterométricos, subredondados, de tamaño máximo de 12", medianamente densa a densa en profundidad, perteneciente a la unidad UG-03; subyaciendo a esta unidad se observa arenas mal gradadas con gravas, cantos y algo de bolonería, subredondeada, heterométricos y polimíctica, de color gris oscuro, de compacidad densa con lentes de suelo medianamente denso, perteneciente a la unidad UG-04.

c. Análisis Geotécnico

Se resumen los parámetros de resistencia y elásticos del suelo en el Sector 1 – Río Casma:

Tabla 28 Parámetros de resistencia y elástico en Sector 1 – río Casma

Material	Parámetros de Resistencia			Parámetros elásticos	
	Peso Unitario (kN/m³)	Cohesión c (kPa)	Angulo de fricción Φ (°)	Módulo Elasticidad (MPa)	Coeficiente de Poisson
Cuerpo de dique (material de préstamo)	21.00	5	41	62.5	0.26
Cuerpo de dique (material arenoso)	18.00	1	34	55	0.30
DIEX-001-MD	18.30	5	32	55	0.30
DIEX-002-MI	19.50	1	37	55	0.30
UG-01	15.20	7	26	15.25	0.30
UG-02	18.50	5	34	45	0.30
UG-03	23.00	0	37	20	0.30
UG-04	23.50	5	38	52	0.30
Enrocado	26.50	0	40	100	0.30

Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-GE-100100-R03, Estudio de diseño Geotécnico

El diseño de las estructuras geotécnicas consistió en la evaluación de asentamientos y deformaciones mediante modelos de elementos finitos, análisis de estabilidad por equilibrio límite, evaluación de filtraciones y verificación de la capacidad de carga del terreno.

Además, se realizó un análisis de licuefacción a lo largo del sector 1 - río Casma, donde se concluye que el suelo de fundación del río Casma es susceptible a licuefacción entre las progresivas 0+000 a 3+000 del eje del rio, con asentamientos máximos esperables del orden de 0.23 a 0.33 m, valores menores al borde libre de los diques proyectados.

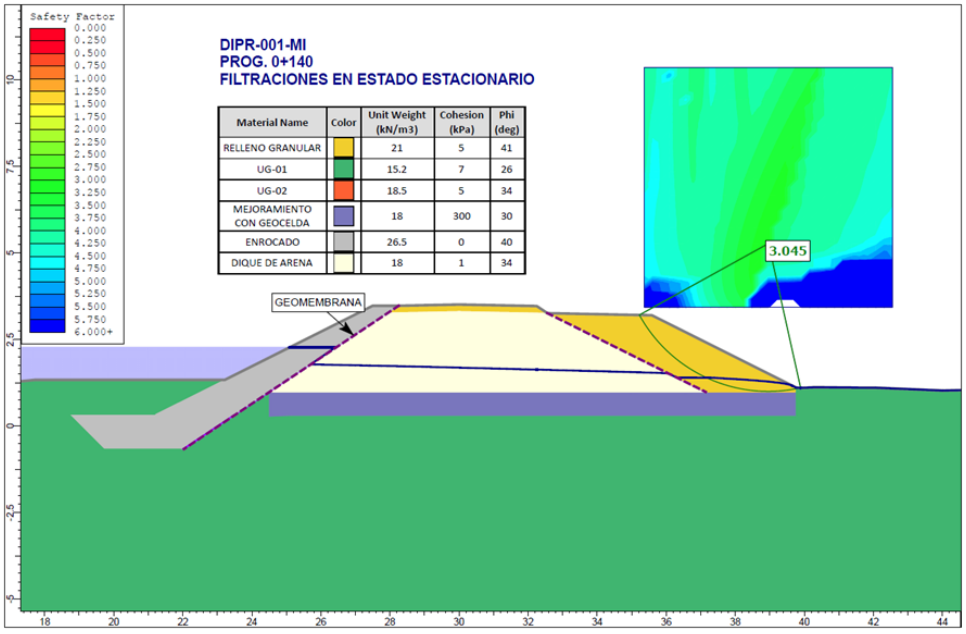
También se realizaron análisis de estabilidad post-sismo en el sector susceptible a licuefacción (progresivas 0+000 a 3+000 del eje del rio) se obtuvieron factores de seguridad mayores a la unidad, por lo que se concluye que los diques proyectados en el sector no colapsan tras un evento sísmico que induzca la licuefacción en el suelo de cimentación.

Los análisis mencionados se detallan ampliamente en el documento 400198-OHL001-501-XX-DM-GE-100100 del presente expediente.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Para la consideración del humedal, los diques de la desembocadura tienen la finalidad de encauzar las aguas del río en eventos hidrológicos extremos; en situaciones donde el nivel de las aguas del río se encuentre en un estado de reposo, el nivel freático natural de la zona no se encontrará afectado por la presencia del dique, esto debido a que el material que conforma el cuerpo y la cimentación de los diques es permeable (material propio del sitio). Esto se muestra en la figura a continuación:

lustración 18. Filtraciones en estado estacionario en diques de zona de desembocadura del río Casma.



Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DM-GE-100100-R03, Estudio de diseño Geotécnico

6.2.2.6. Diseño estructural

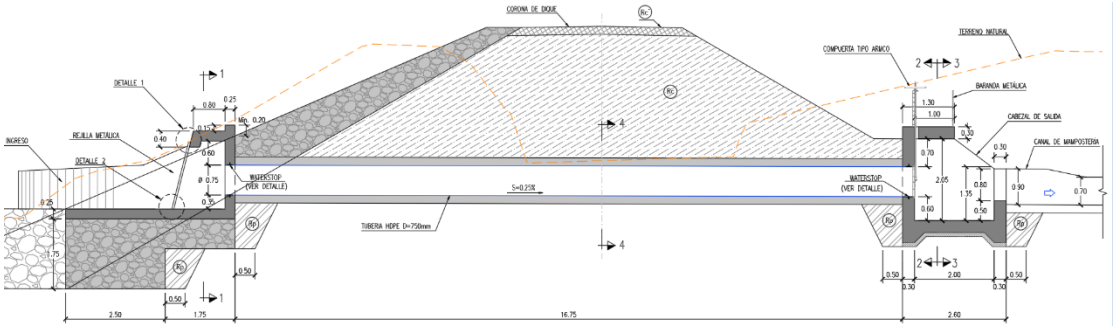
Se entiende como obras estructurales el diseño de los elementos de concreto armado mediante infraestructura de protección (muros de contención, gaviones, etc.), derivación de aguas (bocatomas, captaciones, etc.) y embalses (diques longitudinales y transversales) y de otro tipo de elementos estructurales con materiales diversos como madera, materiales metálicos y otros.

Los diques longitudinales no han considerado obras estructurales como parte de sus diseños. Sin embargo, como obras estructurales asociadas a éstos se consideran las obras de infraestructura de riego (captación y conducción de agua) que son afectadas por la implantación de los diques y requieren ser reubicadas o reacondicionadas para que cumplan con sus funciones que a la fecha vienen cumpliendo; y también, aquellas obras estructurales que corresponden al tema de paisajismo e infraestructura verde como pasarelas en madera, bancas, miradores y otros.

En el caso de Casma, se han planteado solución a las bocatomas que cruzan transversalmente los diques longitudinales. Estas estructuras consisten en una tubería que presenta en sus extremos un cabezal de concreto armado. En dichos cabezales se ubican rejillas y compuertas metálicas que permiten la conducción del agua del río hacia las zonas de cultivo. En las siguientes figuras se aprecia la solución típica de bocatomas. Los muros del cabezal de ingreso tienen un espesor de 0.25m, mientras que el cabezal de salida tiene un espesor de 0.30m. La resistencia del concreto (f'c) para todos estos elementos es de 28MPa y el acero de refuerzo es ASTM 615-Gr 60.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

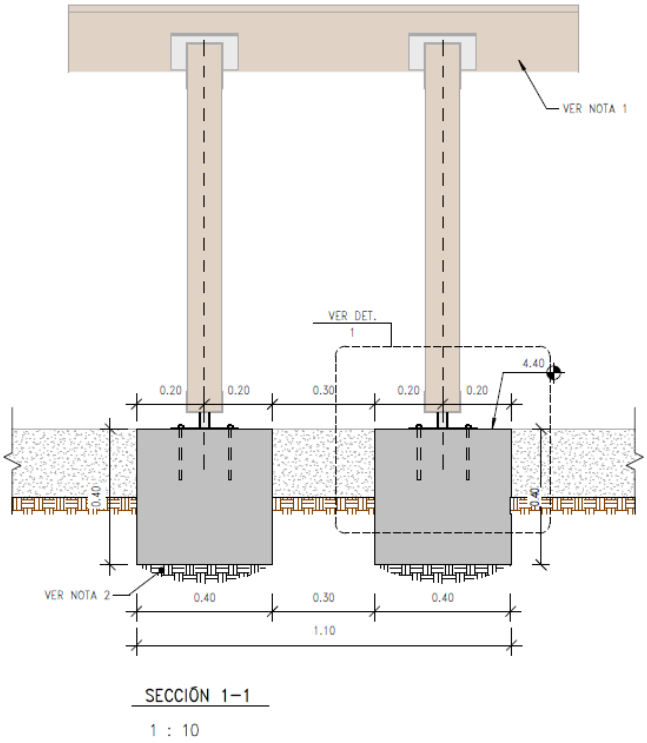
Ilustración 19 Elevación de bocatoma.



Fuente: VOL03-PLANOS/III-4-INTERFERENCIAS

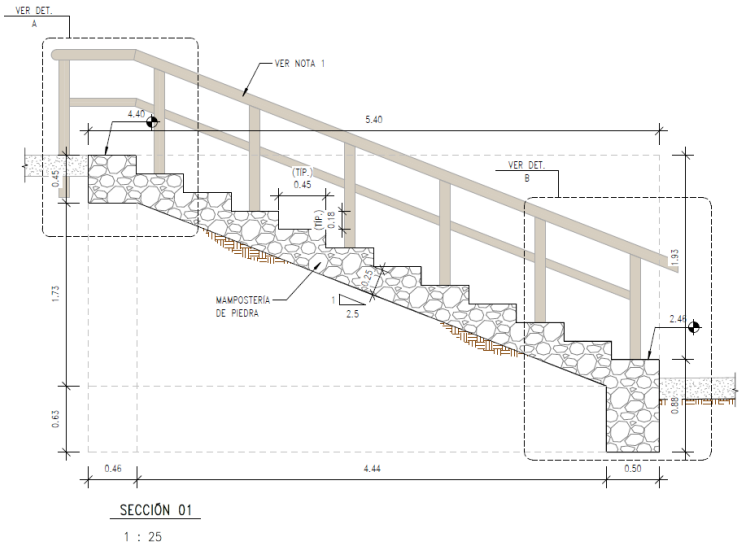
Como parte del espacio público de intervención desembocadura, se han planteado bloques rectangulares de concreto simple con resistencia del concreto (f'c) de 21MPa, los cuales tienen unas dimensiones promedio de 0.40m de ancho, 0.40 de largo y 0.40m de profundidad. Estos bloques sirven como cimentación de anuncios informativos. Además, se ha planteado una escalera de mampostería de piedra de 2.20m de altura y 5.40m de longitud.

Ilustración 20 Cimentación de anuncio.



Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DR-ST-100102

Ilustración 21 Escalera de mampostería de piedra.



Fuente: 400198-OHL001-501-XX-DR-ST-100103

6.2.2.7. Diseño arquitectónico, paisajístico e infraestructura verde

Desde Paisajismo, como especialidad transversal, se trabaja en promover y poner en valor el paisaje, así como su caracterización, en la definición de las infraestructuras de defensa.

Los objetivos principales en este trabajo conjunto son:

- Generar valores complementarios a las infraestructuras de defensa que garanticen la sostenibilidad urbana, ambiental y social.
- Preservar y restaurar los atributos del paisaje natural, cultural y urbano del territorio frente a inundaciones y movimiento de masas.
- Proporcionar infraestructura resiliente y sostenible (integración de infraestructura física, infraestructura verde y sistemas ecológicos) en forma de soluciones de base natural.
- Propiciar la conectividad e integración de las intervenciones con elementos paisajísticos, naturales y arqueológicos del entorno.
- La puesta en valor del paisaje natural del río Casma y los bosques de ribera a lo largo de la cuenca.
- Reforzar el plan de mitigación ante riesgos de inundación.
- Contribuir a la reforestación y revegetación del paisaje.

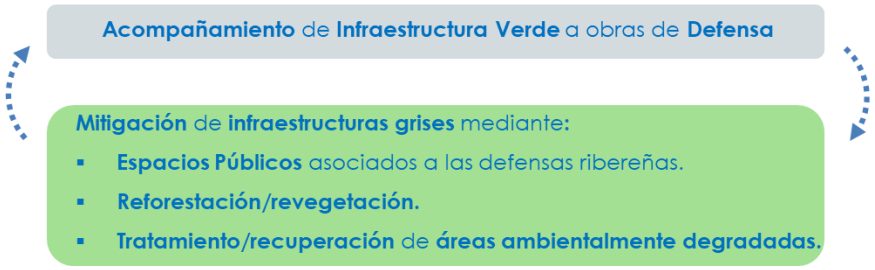
Tomando como partida estos objetivos los cuales han ido fortaleciéndose a lo largo del proyecto, se analiza la propuesta hidráulica en cuanto a tipología: muro, gavión o dique enrocado, ubicación y altura, buscando reducir el impacto sobre las áreas de vegetación y espacios públicos en los que se trabaja. Se estudia

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

conjuntamente la ubicación de las defensas desde la óptica paisajística y se aprovecha a su vez la infraestructura para generar espacios de circulación y acceso al río.

Así, la estrategia a nivel paisajístico-arquitectónico en el proyecto consiste en integrar las obras de infraestructura gris con el entorno y sus dinámicas sociales y ambientales, donde la propuesta espacial y de recorrido permite generar una conexión con la ciudad, los distintos puntos de interés y el río. Y a nivel de infraestructura verde se busca integrar las obras de infraestructura de defensa con el paisaje y las dinámicas naturales-ecológicas y fluviales, donde la estrategia de vegetación consiste en el uso de especies nativas resilientes (halófitas, heliófilas y xerófitas) provenientes de la región.

Ilustración 22. Integración de la naturaleza en el proyecto de defensas



Fuente: Elaboración propia.

- **Intervención paisajística en el Espacio Público Malecón Sechin**

La propuesta paisajística se adapta a la solución de la defensa ribereña, siendo esta hasta casi la totalidad del malecón de muro de gaviones, a 15 m del Puente Sechín de la Panamericana Norte en torno a la progresiva Pk 1+100 hasta la progresiva aproximada de Pk 1+950 y de aquí a aguas arriba la defensa se convierte en dique enrocado.

Paseo lineal; Como punto de partida de diseño, se observan dos aspectos del espacio: su extensión de aproximadamente 1 km, y su ancho, muy reducido en ciertos sectores, por la presencia de la defensa de tipo gavión en el margen derecho donde se ubica el espacio público. En el margen izquierdo, se encuentra el sitio arqueológico Carrizales - Cerro Cochino, el cual no se impacta por la obra de ingeniería de la defensa. De esta forma, se tiene como resultado un gran espacio lineal a modo de paseo malecón, provocando plantear, una serie de pausas a fin de evitar un recorrido monótono e infinito. Estas pausas se proponen ubicar en los remates de las calles transversales que desembocan en el malecón, de esta manera, se establecen las plazas de encuentro que se han definido en el proyecto.

Bosque lineal: A pesar del reducido ancho dispuesto, se concibe priorizar el espacio para albergar arborización. De esta manera, la experiencia del recorrido que acompaña a la defensa ribereña se ve influido principalmente por la presencia y la disposición de los árboles teniendo diversas agrupaciones según las zonas y los programas por los que se atraviesa. En ese sentido, se tiene partiendo de oeste a este: la plaza de la buganvilla (*Bougainvillea peruviana*), la agrupación de huarangos reubicados (*Acacia macracantha*), plaza de los molles (*Schinus molle*), plaza del huarango (*Acacia macracantha*), agrupación de huaranguay (*Tecoma stans*) y tara (*Caesalpinia spinosa*) que destacan por su floración ambas en amarillo, agrupación de Cinamomo reubicados (*Melia azederach*), árboles frutales Sauco (*Sambucus peruviana),* plaza del huaranguay (*Tecoma stans*), y plaza del algarrobo (*Prosopis pallida*).

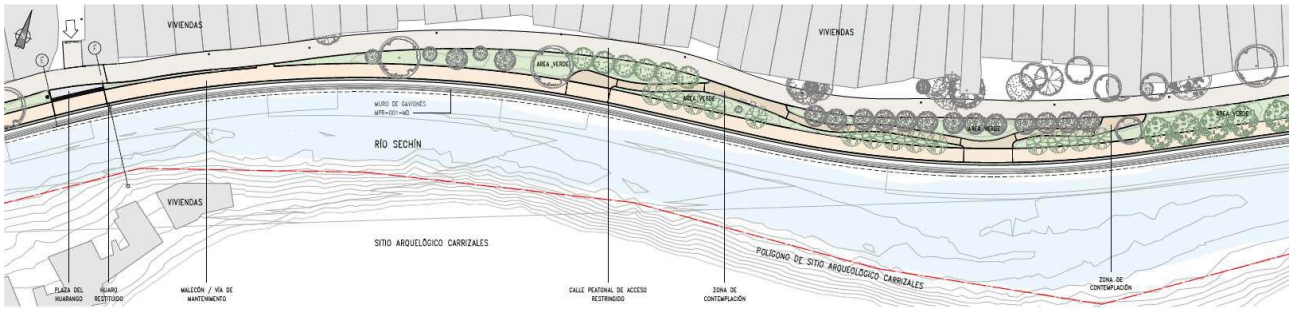
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Desnivel transversal: Como concepto principal, se ha trabajado con un desnivel en sección transversal, el cual genera un aterrazado hacia el río donde se encuentra el malecón o paseo o vía de mantenimiento. Los niveles van incrementándose de forma paralela, en lo posible, en función del recorrido hacia la parte alta de la cuenca. Paralelo al primer trazado en planta, se observa la topografía reconociéndose en sección ciertas zonas donde se ubican lomas en los bordes que bloquean la visual al río. Con el objetivo de generar una conexión lo más directa posible con el río tanto física como visual, se plantea modelar la topografía de tal manera que se generen taludes y lomas que permitan descender a un nivel variable hacia la zona más cercana de la ribera.

Accesos y circulación: En cuanto a la circulación, se generan dos tipos de recorrido en las dos plataformas generadas a partir de tener un nivel superior a la salida de las viviendas, y uno inferior más cercano al río. En ambos casos se trata de acompañar el recorrido con líneas y grupos arbóreos y arbustivos con el fin de contar con espacios sombreados y frescos. Al tener espacio reducido y para reforzar el carácter de paseo de la zona, se plantea la peatonalización de toda la calle, para ello se propone un acceso restringido para los vehículos colocando bolardos y cadenas en las calles transversales y los límites en los extremos. Para el caso de la calle, o espacio que colinda con las viviendas, la intervención es mínima dejando el área como afirmado al ser un espacio que corresponde a entidades públicas con las cuales se coordinarán los trámites y los permisos a fin de viabilizar la intervención de la vía. Para el caso del paseo del lado de la defensa, este es un paseo de tipo multiuso para acoger tanto peatones como ciclistas, pero conformándose fundamentalmente como vía de mantenimiento para la solución de la defensa hidráulica la cual se va a usar cuando se necesite para este uso.

El producto final del diseño contempla un área de 12,984.21 m2 que comprende espacios de estancia y senderos, mobiliario y vegetación.

Ilustración 23. Sección del Malecón Sechin.



Fuente: Elaboración propia.

- **Intervención paisajística en el espacio público próximo a Puente Tabón**

Esta zona se encuentra colindante con el río Casma y el puente Tabón, el cual junto con el fácil acceso que tiene, desde la Panamericana Norte, se presenta como una oportunidad de espacio de intervención para los lugareños y turistas y a los caseríos de Santa Cristina, San Diego.

Próximo a este punto, se ubican también los sitios arqueológicos Cerro Blanco, San Diego A, Santa Rosa, a los que se puede acceder mediante trochas carrozables y vías pavimentadas, además, se encuentra rodeada de terrenos de cultivo que permiten generar buenas vistas.

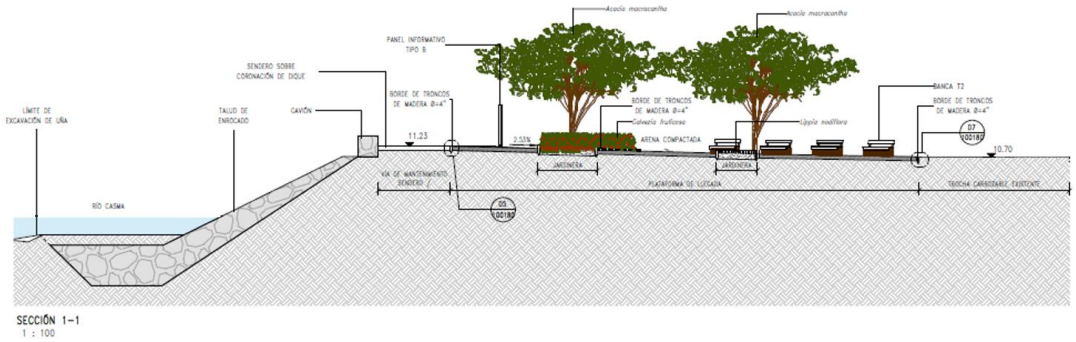
Se visualiza como un espacio para generar áreas de revegetación y reforestación que contrasta con la aridez del entorno y los terrenos de cultivo. También se pretende recuperar una zona que se encuentra degradada a partir del arrojo de residuos.

La intervención plantea un acompañamiento al paseo por el dique en áreas no ocupadas por predios, mediante árboles, arbustivas y cubresuelos, sobre una topografía variable con pendiente suave que desciende desde el dique, y con espacios para el descanso y la contemplación, que sirven como puntos de reunión y de interés para los turistas y pobladores de la zona. Este espacio de encuentro se desarrolla en una plataforma ubicada en el cruce de la zona de inicio del puente con la trocha carrozable donde el nivel del terreno se mantiene plano previo al área deprimida recuperada.

La propuesta destaca por promover espacios sombreados mediante estructura vegetal completa compuesta por el árbol identificado en el lugar *Acacia macracantha (Huarango), las arbustivas Galvezia fruticosa y Waltheria ovata*, y el cubresuelo *Lippia nodiflora*. Los árboles se ubican en alcorques definidos por el mismo elemento de borde de la plataforma, en troncos de madera, en este caso considerando una altura de 15 cm sobre el nivel de piso, altura total de 50 cm y diámetro 4".

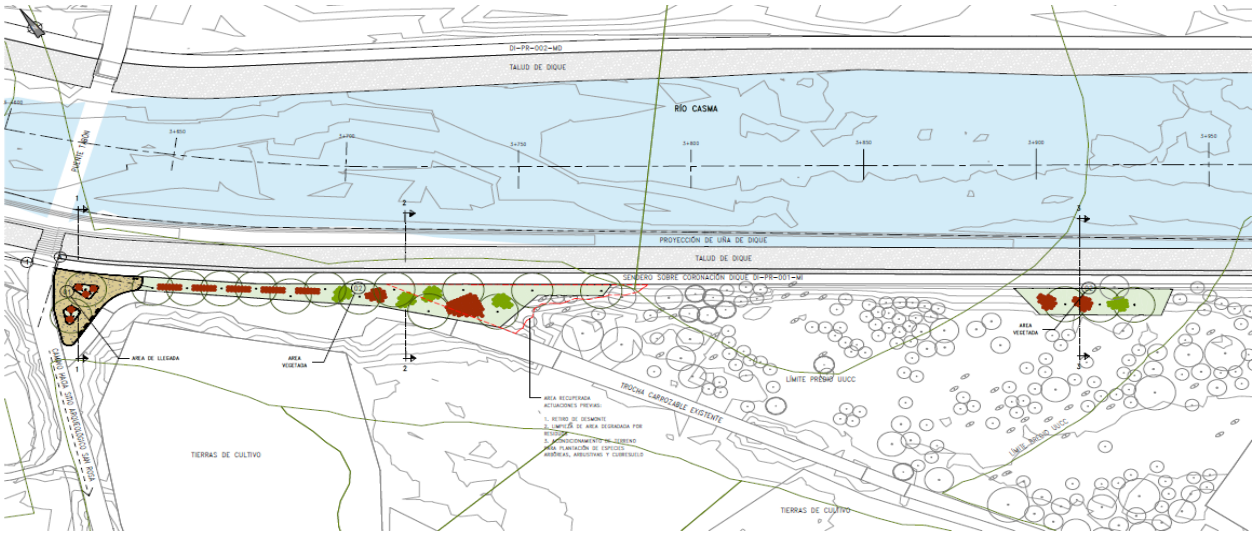
El área total de la intervención comprende una superficie de 1,684.77 m2, asociado al dique DI-PR-001-MI.

Ilustración 24. Sección del espacio de uso público próximo a Puente Tabón



Fuente: Elaboración propia, 2022

Ilustración 25. Planta de espacio de uso público próximo a Puente Tabón



Fuente: Elaboración propia, 2022

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- **Intervención en desembocadura del río Casma**

A nivel paisajístico, el dique del margen izquierdo, que es el que más se acerca al mar, se conecta con el cordón dunar existente, configurando una unidad continua, cuya altura no sobresale por encima de la duna y no perturba el paisaje. Además, la vegetación existente seguirá propagándose, tejiendo una cobertura verde en el sector de la intervención contribuyendo a una mejor integración del dique en el lugar.

Por otro lado, la evidencia muestra que las actividades agrícolas en el sector son invasivas, por tanto, el Dique constituirá una barrera límite para estas prácticas, impactando de manera positiva en la conservación de dicho sector.

A nivel ambiental, el trazo de los diques propuestos en el área de la desembocadura no afecta el ecosistema existente, ya que la solución planteada considera diques permeables en su base que aseguran que la humedad del suelo en el área se mantendrá. Asimismo, por el principio de vasos comunicantes se asegura que el nivel freático en la zona no tendría variación, por lo cual la humedad del terreno no cambiaría.

A nivel hidráulico, se considera el trazado de los diques entre dos masas de agua completamente disociadas. Esta disociación no compromete los ecosistemas de ambas masas al ser alimentados desde distintos orígenes (origen superficial y/o subterráneo). Esta información se complementa con la configuración del dique la cual se encuentra detallado en el Expediente Técnico.

Se plantea el espacio de conexión en la zona baja como un lugar de paseo, a base de un sendero en arena compactada, acompañado de vegetación mediante la especie arbórea *Acacia macracantha*, especies arbustivas *Galvezia fruticosa* y *Waltheria ovata*, y cubresuelo *Lippia nodiflora* que se prolonga hasta cubrir el talud de la cara seca del dique.

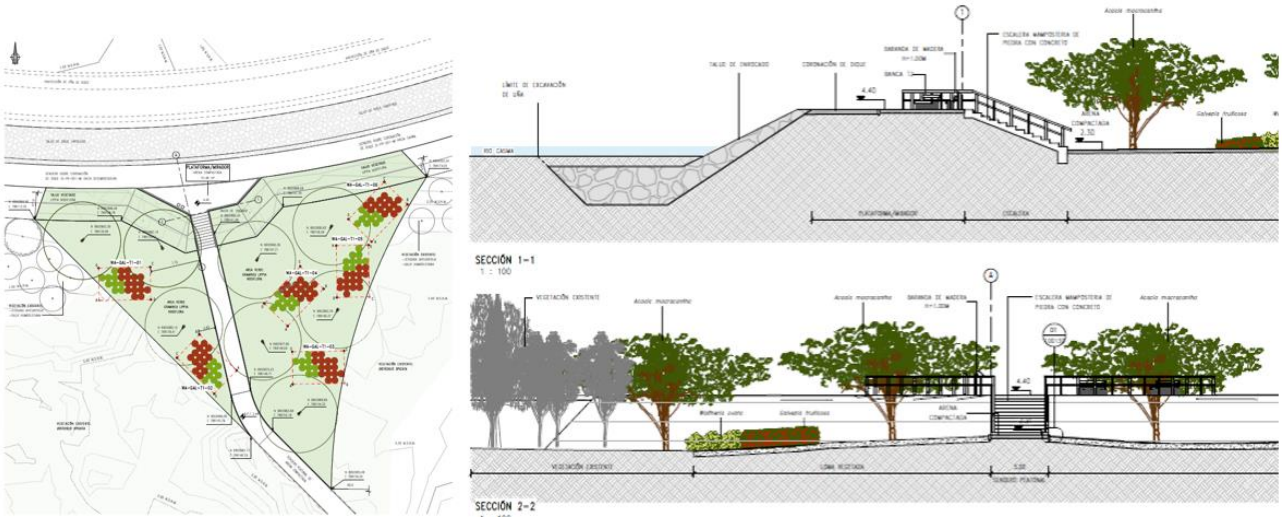
Se propone una gradería en mampostería de piedra con concreto (emboquillado), que conecta el sendero con la plataforma sobre la coronación del dique. La delimitación del sendero se define mediante un borde de troncos de madera a nivel de piso de altura total 35 cm y diámetro 4".

La plataforma se propone como una pequeña extensión, de tipo mirador, de la coronación del dique, apoyándose sobre taludes de tierra. Se complementa la propuesta con elementos arquitectónicos como bancas con respaldar a base de tablones de madera tornillo sobre gaviones y señalética. Asimismo, se cuenta con protección en el acceso a la coronación del dique y sobre la plataforma mediante baranda rústica de madera. Este espacio, aparte de servir de estancia o pausa en medio del recorrido o paseo a lo largo del dique, permite a su vez acercarse al paisaje del humedal.

El área total de la intervención comprende una superficie de 1,633.85 m2, asociado al dique DI-PR-001-MI.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 26. Propuesta en la zona de la desembocadura



Fuente: Elaboración propia, 2022

- **Acciones de reforestación y/o revegetación de ribera asociada a los diques**

La propuesta se ubica entre las progresivas PK 0+000 al PK 5+500. La intervención consiste en generar bosque de ribera en las terrazas de avenida que acompañan al dique, naturalizando este y mitigando el posible impacto de la infraestructura gris en el paisaje.

Para ello, una vez ubicados los diques propuestos DIPR-002-MD y DIPR-001-MI, y estudiado las características del sitio, la vegetación existente, los predios registrales, los posesionarios agrarios, la mancha de inundación resultante de los modelamientos hidráulicos con los diques y el caudal definido en el estudio hidrológico, es que se ha definido la vegetación. El reconocimiento del paisaje en este lugar, la morfología fluvial, el paisaje agrícola predominante, los núcleos urbanos próximos al río, y los usos preexistentes de los pobladores como los accesos, son condicionantes también para la determinación de la intervención.

Se han proyectado áreas verdes de reforestación a lo largo de la ribera, y concretamente en el área denominada como terraza de avenida, que está comprendida dentro de los límites de los diques proyectados y definidos por el **caudal máximo instantáneo y la envolvente del caudal máximo ordinario (Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA)**, cuya función, entre otras, es la recuperación del ecosistema de ribera, y mejorar la durabilidad y, con ello, extender la esperanza de vida del dique. Esto se cumple gracias a su aporte de estabilidad y mitigación de las fuerzas de socavación y erosión provocadas por avenidas del río. Además de posibilitar la existencia de ecosistemas asociados al medio hídrico gracias a su valor bioclimático y de recarga de la napa freática.

Por ello, la propuesta de revegetación se desarrolla planteando especies autóctonas, cuyo sistema radical sea apto para su desarrollo en los corredores fluviales, como bosque de ribera, y permita fijar el terreno alrededor de sus raíces como medio de protección de los diques propuestos, sirviendo, además, para el fin ambiental perseguido. Además, la plantación de especies en la ribera del río ayuda a la regeneración de los acuíferos y a la retención de sedimentos.

Las áreas verdes han sido diseñadas en consonancia y adaptándose al trazado y ubicación de los diques. Se ha trabajado las franjas de vegetación ribereña según la proximidad del agua y la ubicación de las

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

defensas. Así, tenemos dos tipos de vegetación para naturalización de las riberas: tipo 2 y tipo 3. Ambos cumplen la función de protección de los diques frente a los efectos de erosión y socavación por las avenidas.

La vegetación tipo 2, arbustiva, está más cerca del río y el tipo 3, arbórea, se coloca a una distancia comprendida de al menos 4 metros de la uña del dique para asegurar la permanencia de la uña del dique y permitir las obras de mantenimiento y limpieza de estos.

Finalmente y teniendo en cuenta todos estos factores, sociales, prediales, criterios de revegetación y según los usos permitidos por la ANA, se han obtenido unos polígonos de vegetación para la vegetación tipo 2 y 3 con la siguiente área total: tipo 2: 1,976.64 m2 y tipo 3: 2,241.47 m2.

Ilustración 27. Cuadro de áreas de vegetación de ribera.

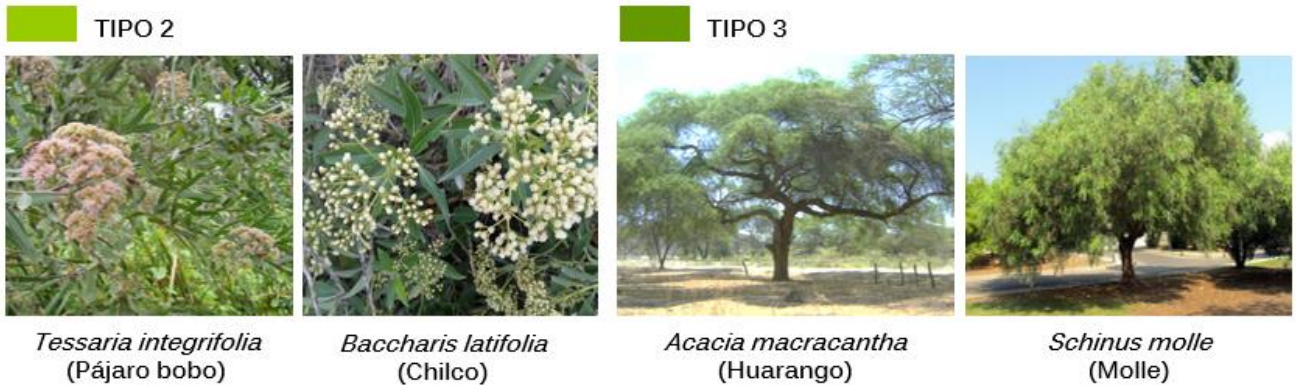
VEGETACIÓN TIPO 2–MARGEN DERECHO		
DIQUE	POLÍGONO	ÁREA (m2)
DIPR–002–MD	D002–V2A	1,976.64
	TOTAL	1,976.64

VEGETACIÓN TIPO 3–MARGEN DERECHO		
DIQUE	POLÍGONO	ÁREA (m2)
DIPR–002–MD	D002–V3A	1,515.63
	TOTAL	1,515.63

VEGETACIÓN TIPO 3–MARGEN IZQUIERDO		
DIQUE	POLÍGONO	ÁREA (m2)
DIPR–001–MI	D001–V3A	725.84
	TOTAL	725.84

Fuente: Elaboración propia, 2022

Ilustración 28. Tipos de vegetación para acciones de reforestación y/o revegetación
Fuente: Elaboración propia, 2022



a. La vegetación tipo 2 - Primer frente de vegetación en ribera

La vegetación tipo 2 se define por especies arbustivas que toleran períodos en contacto con agua, estables a avenidas y sin requerimiento de aporte de agua periódico en fase adulta. Está constituida por las especies *Tessaria integrifolia* (pájaro bobo) y *Baccharis latifolia* (chilco), que han sido naturalmente identificadas en

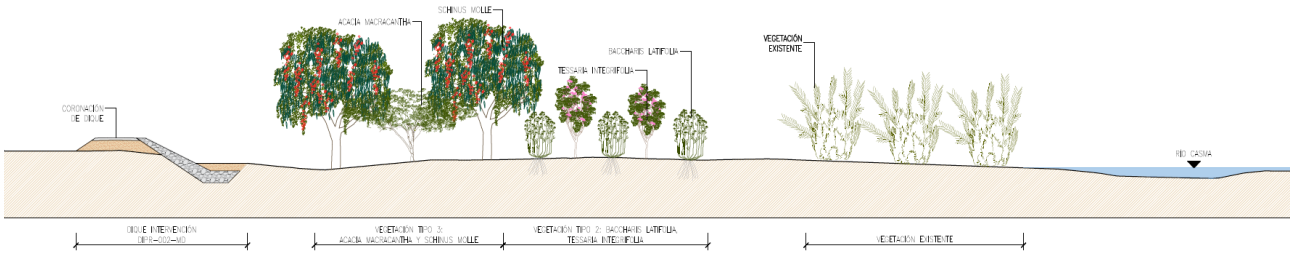
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

terrazas de avenida del río. Las características del tallo y sus raíces les permiten ser unas especies adecuadas para cumplir una función de protección como primera franja de vegetación del frente ribereño revegetado. Sus tallos presentan bastante flexibilidad y su crecimiento es rápido. Además, sus raíces son profundas, consolidándose rápidamente, y generando un frente que cumpla con funciones de protección de las avenidas de agua.

b. La vegetación tipo 3 - Segundo frente de vegetación en ribera

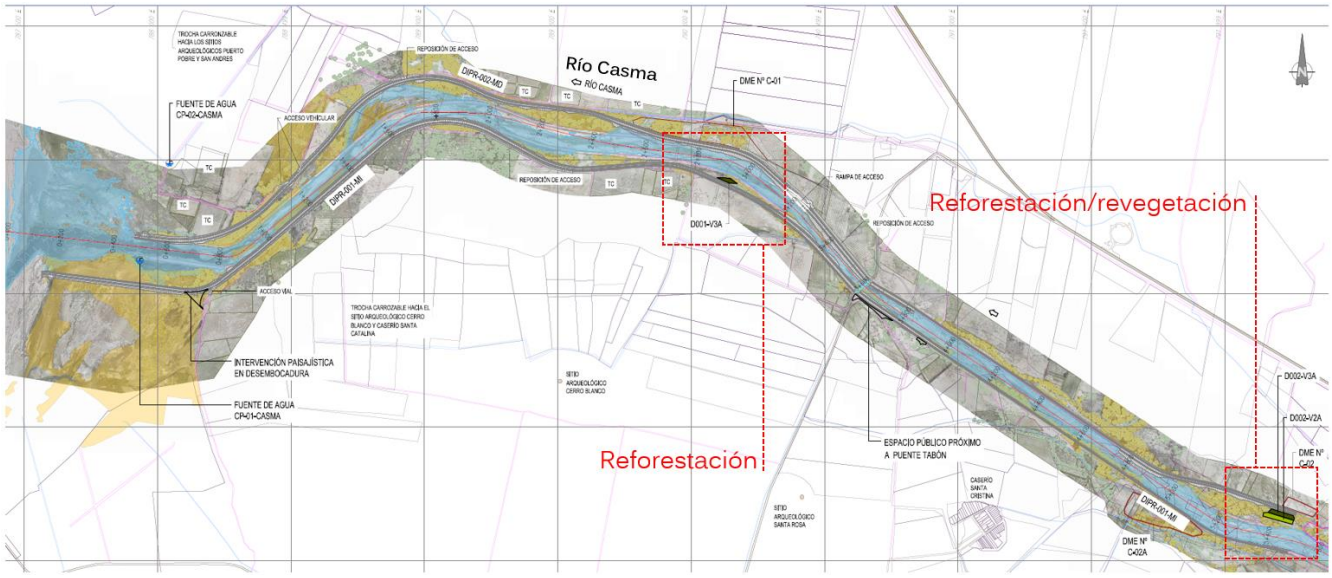
La vegetación tipo 3 se desarrolla mediante dos clases de árboles, de la familia de las *Fabaceae,* la *Acacia macracantha* (Huarango) y el *Schinus molle* (Molle), de la familia de *Anacardiaceae*. Las especies se presentan aptas para áreas que inundan con menor frecuencia. Además, son nativas, fijan el nitrógeno en el suelo y mejoran las condiciones de este para la proliferación de otras especies, es decir, contribuyen a la restauración del bosque ribereño. Las especies de árboles seleccionadas sirven a la configuración de un sistema de protección de avenidas, una vez desarrollado su sistema radicular. Las raíces de las especies arbóreas seleccionadas son profundas y brindan estabilidad frente a las avenidas. Tras un tiempo, ya no requieren de aporte periódico de agua, y consiguen sobrevivir a expensas de mantenimiento.

Ilustración 29. Vegetación tipo en sección para acciones de reforestación y/o revegetación.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Ilustración 30. Reforestación y/o revegetación río Casma Pk 0+000 al Pk 5+500.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.2.2.8. Diques Longitudinales de Defensas Ribereñas

Como consecuencia de este proceso, se han cuantificado las longitudes por cada tipo de dique considerado y por Sectores, cuyos metrados para un período de retorno (TR) 100 años se presentan en las siguientes Tablas.

Tabla 29. Lista de actuaciones de diques nuevos Sector 1 Río Casma

NOMENCLATURA DEL DIUE	TRAMOS INTERVENIDOS				LONGITUD (M)	CONSTRUCCIÓN DE DIQUES NUEVOS	TIPO DE ENROCADO
	EJE DE RIO		EJE DE DIQUE				
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL			
DIPR-001 MI	00+140	05+500	00+020	00+550	530.00	Dique nuevo con enrocado + refuerzo tipo 1	Tipo 1
			00+550	03+160	2,610.00	Dique nuevo con enrocado + refuerzo tipo 2	
			03+160	03+390	230.00	Dique nuevo con enrocado	
DIPR-002 MD	00+490	05+500	00+000	00+200	200.00	Dique nuevo con enrocado + refuerzo tipo 1	
			00+200	00+800	600.00	Tratamiento de talud con geocelda + impermeabilizante	
			00+800	01+700	900.00	Dique nuevo con enrocado + refuerzo tipo 2	
			01+700	02+070	370.00	Tratamiento de talud con geocelda + impermeabilizante	
			02+070	02+975	905.00	Dique nuevo con enrocado + refuerzo tipo 2	
			04+360	05+064	704.29	Dique nuevo con enrocado	
TOTAL					7,049.29		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Lista de actuaciones de diques existentes Sector 1 Río Casma

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS				LONGITUD (M)	ACTUACIONES EN DIQUES EXISTENTES
	EJE DE RIO		EJE DE DIQUE			
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL		
DIPR-001 MI	00+140	05+500	03+390	03+484	94.00	Enrocado de dique existente
			03+505	03+910	405.00	Recrecido y enrocado de dique existente (h=1m)
			03+910	04+030	120.00	Recrecido de dique existente (h=1.00m)
			04+030	04+115	85.00	Recrecido de dique existente (h=1.50m)
			04+115	04+250	135.00	Recrecido de dique existente (h=1.00m)
			04+250	04+765	515.00	Recrecido de dique existente (h=0.50m)
			04+765	05+085	320.00	Recrecido de dique existente (h=1.00m)
			05+085	05+397	312.22	Recrecido de dique existente (h=0.50m)
DIPR-002 MD	00+490	05+500	02+975	03+218	243.00	Enrocado de dique existente
			03+239	03+430	191.00	Enrocado de dique existente
			03+430	04+070	640.00	Recrecido de dique existente (h=1.00m)
			04+070	04+360	290.00	Recrecido de dique existente (h=0.50m)
TOTAL					3,350.22	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31.Lista de actuaciones de diques nuevos Sector 2 Confluencia-Río Casma

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS					LONGITUD (M)	CONSTRUCCIÓN DE DIQUES NUEVOS	TIPO DE ENROCADO
	EJE DE RÍO		EJE DE DIQUE		RÍO			
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
DIPR-001b MI	05+500	09+050	08+760	08+922	EJE - Río Casma	162.46	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO I
DIPR-002b MD	05+500	10+633	05+064	06+849.00	EJE - Río Casma	1784.71	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO I
			07+245	07+905		660.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS				RÍO	LONGITUD (M)	CONSTRUCCIÓN DE DIQUES NUEVOS	TIPO DE ENROCADO
	EJE DE RÍO		EJE DE DIQUE					
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
			09+130	09+370.00		240.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			09+570	10+270		700.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO II
DIPR-003 MI	09+857	10+438	00+011	00+579.23	EJE - Río Casma	568.46	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
DIPR-004 MI	00+067	03+969	00+920	04+447	EJE - Río Grande	3527.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			04+715	04+909.55		194.55	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
DIPR-005 MI	02+218	10+998	00+003	01+350	EJE - Río Grande	1346.53	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			01+360	01+610		250.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			01+610	01+880		270.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			01+880	02+000		120.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO I
			02+000	02+350		350.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			02+350	03+090		740.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			03+090	04+130		1040.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			04+130	04+470		340.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			04+470	05+270		800.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			05+270	05+980		710.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO II
			06+300	06+690		390.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			06+990	08+040		1050.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO I
			08+040	08+240		200.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			08+240	08+640		400.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO II
DIPR-006 MD	05+823	10+999	00+000	02+190	EJE - Río Grande	2190.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO I
			02+190	02+690		500.00	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	
			02+690	04+120		1430.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO II
			04+120	05+217		1096.90	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
DIPR-015 MD	01+954	06+000	01+320	02+450	EJE - Río Sechín	1130.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	TIPO II
			03+360	03+415		55.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	
DIPR-016 MI	01+950	06+000	00+440	00+590	EJE - Río Sechín	150.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	TIPO I

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS					LONGITUD (M)	CONSTRUCCIÓN DE DIQUES NUEVOS	TIPO DE ENROCADO
	EJE DE RÍO		EJE DE DIQUE		RÍO			
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
			02+340	02+490		150.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
			03+580	04+056		476.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	
MIPR-001 MD	01+122	01+955	00+000	00+838.55	EJE - Río Sechín	838.55	MURO GAVION	
TOTAL						23,860.16		

Tabla 32.Lista de actuaciones de diques existentes del Sector 2 Confluencia-Río Casma

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS					LONGITUD (M)	ACTUACIONES EN DIQUES EXISTENTES
	EJE DE RÍO		EJE DE DIQUE		RÍO		
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL			
DIPR-001b MI	05+500	09+050	05+397.22	05+990	EJE - Río Casma	592.78	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
			05+990	06+175		185.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=1m)
			06+175	06+610		435.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
			06+610	07+135		525.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=1m)
			07+225	07+625		400.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=1m)
			07+625	07+850		225.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
			07+850	07+945		95.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=1m)
			07+945	08+325		380.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
			08+325	08+690		365.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=1m)
			08+690	08+760		70.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
DIPR-002b MD	05+500	10+633	06+943	06+965	EJE - Río Casma	22.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
			06+965	07+145		180.00	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE (c/Gavión H=0.5m)
			07+145	07+245		100.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
			07+905	09+130		1225.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
			09+370	09+570		200.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
	00+128	01+025	10+270	11+155	EJE - Río Sechín	885.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
			11+155	11+176		20.95	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
DIPR-004 MI	00+971	00+104	00+060	00+920	EJE - Río Sechín	860.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
			04+447	04+715	EJE - Río Grande	268.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
DIPR-005 MI	02+218	10+998	05+980	06+300	EJE - Río Grande	320.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
	02+218	10+998	06+690	06+990		300.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
	02+218	10+998	08+640	08+874.22		234.22	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE
DIPR-015 MD	01+954	06+000	00+000	01+320	EJE - Río Sechín	1320.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

NOMENCLATURA DEL DIQUE	TRAMOS INTERVENIDOS					LONGITUD (M)	ACTUACIONES EN DIQUES EXISTENTES
	EJE DE RÍO		EJE DE DIQUE		RÍO		
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL			
			02+450	03+360		910.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
			03+415	04+048.08		633.08	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
DIPR-016 MI	01+950	06+000	00+000	00+440	EJE - Río Sechín	440.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
			00+590	02+340		1750.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
			02+490	03+580		1090.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE
TOTAL						14,031.03	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. Resumen del Tipo de Actuaciones del Sector 3 Río Sechín-Casma

DIPR-15 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
06+000	08+060	04+048	06+130	2082.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	TIPO 1
DIPR-16 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
06+000	19+500	04+056	05+120	1064.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	TIPO 1
		05+120	05+460	340.00	SIN INTERVENCIÓN	-	
		05+460	05+540	80.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		05+540	06+070	530.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		06+070	06+225	155.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		06+225	06+890	665.00	SIN INTERVENCIÓN	-	
		06+890	06+960	70.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		06+960	07+152	191.50	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		07+152	08+167	1015.50	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		08+167	09+160	993.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		09+160	09+260	100.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		09+260	09+560	300.00	TRATAMIENTO TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
		09+560	09+700	140.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
		09+700	11+860	2160.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		11+860	12+260	400.00	TRATAMIENTO TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
		12+260	14+754	2494.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	TIPO 2
DIPR-17 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
09+100	13+520	00+000	00+022	22.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	TIPO 1
		00+000	01+024	1023.73	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	
		01+024	01+150	126.27	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
		01+150	01+901	751.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	
		01+901	03+675	1774.00	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
		03+675	04+452	777.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	
(*) Situación particular para D.N.E. con elevación de corona superior a la cabecera del enrocado de protección proyectado.							
DIPR-18 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
15+280	19+500	00+000	00+019	19.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	TIPO 2
		00+000	02+310	2310.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		02+310	02+400	90.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	
		02+400	02+464	63.59	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

		02+464	02+557	93.41	SIN INTERVENCIÓN		
		02+557	02+640	83.33	ENROCADO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
		02+640	02+780	140.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	
		02+780	03+130	350.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		03+130	04+242	1111.76	SIN INTERVENCIÓN	-	
(*) Situación particular para D.N.E. con elevación de corona superior a la cabecera del enrocado de protección proyectado.							
DIPR-19 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
21+033	21+289	00+000	00+290	290.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	TIPO 2
DIPR-20 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
22+756	23+600	00+000	00+855	855.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	TIPO 2
DIPR-21 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		DISTANCIA	AJUSTE DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
21+550	23+539	00+000	00+050	50.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	TIPO 2
		00+050	01+600	1550.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
		01+600	01+840	240.00	DIQUE NUEVO CON ENROCADO*	NUEVO	
		01+840	02+050	210.00	ENROCADO DE DIQUE MASIVO EXISTENTE	EXISTENTE	
(*) Situación particular para D.N.E. con elevación de corona superior a la cabecera del enrocado de protección proyectado.							

Tabla 34. Actuaciones del Sector 4 Río Grande-Casma, según secciones típicas

DIPR-005 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
11+000	13+200	08+900	11+100	2200	PROTECCION DE TALUD CON ENROCADO	EXISTENTE	(Tipo 1 y 2)
13+200	14+020	11+100	12+040	940	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
14+020	15+656	12+040	13+720	1680	PROTECCION DE TALUD CON ENROCADO	EXISTENTE	(Tipo 1 y 2)
15656	16279	13+720	14+456	736	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
16+279	18+154	14+456	16+370	1914	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)
18+154	19+085	16+370	17+320	950	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)
19+085	19+723	17+320	17+900	580	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
19+723	20+514	17+900	18+707	807	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)
20+514	20+873	18+707	19+068	361	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
20+873	21+171	19+068	19+365	297	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
21+171	22+839	19+365	21+024	1659	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
22+839	22+886	21+024	21+070	46	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
22+886	23+283	21+070	21+480	410	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
23+283	23+343	21+480	21+540	60	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
23+343	24+405	21+540	22+600	1060	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
24+405	24+445	22+600	22+640	40	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
24+445	24+897	22+640	23+078	438	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
24+897	25+025	23+078	23+209	131	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1
25+025	25+887	23+209	24+060	851	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
25+887	25+940	24+060	24+116	56	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1

DIPR-006 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
11+000	13+910	05+946	08+845	2899	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DIPR-008 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
18+228	18+722	00+000	00+470	470	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2

DIPR-009 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
19+974	20+664	00+000	00+680	680	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
20+664	21+275	00+680	01+310	630	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
21+275	21+377	01+310	01+412	102	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1
21+377	21+982	01+412	02+005	593	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
21+982	22+128	02+005	02+155	150	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1
22+128	23+219	02+155	03+245	1090	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
23+219	23+259	03+245	03+285	40	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
23+259	24+870	03+285	04+925	1640	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
24+870	24+979	04+925	05+030	105	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1
24+979	25+962	05+030	06+025	995	RECRECIDO DE DIQUE EXISTENTE	EXISTENTE	
25+962	28+253	06+025	08+380	2355	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)
28+253	28+767	08+380	08+850	470	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
28+767	29+078	08+850	09+192	342	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
29+078	29+506	09+192	09+548	368	SIN INTERVENCION		
29+506	29+964	09+548	09+980	420	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
29+964	30+825	09+980	10+850	870	SIN INTERVENCION		
30+825	32+014	10+850	12+025	1175	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
32+014	32+294	12+025	12+264	239	SIN INTERVENCION		
32+294	32+890	12+264	12+862	598	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)

DIPR-010 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
27+610	28+300	00+000	00+662	662	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)

DIPR-011 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
28+445	29+210	00+000	00+747	747	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2

DIPR-012 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
32+960	33+032	00+000	00+087	87	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 1
33+032	33+037	00+087	00+094	7	SIN INTERVENCION (ESTRIBO PUENTE EXISTENTE)		
33+037	34+190	00+094	01+214	1120	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2

DIPR-013 MD							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
35+220	35618	00+000	00+400	400	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
35618	36035	00+400	00+800	400	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
36035	36233	00+800	01+000	200	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	Tipo 2
36233	36446	01+000	01+210	210	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDAS	NUEVO	
36446	36+890	01+210	01+739	529	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DIPR-014 MI							
TRAMO (EJE DE RIO)		TRAMO (EJE DE DIQUE)		LONG(M)	TIPO DE ACTUACIÓN	DIQUE	TIPO DE ENROCADO
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL				
35+630	36+910	00+000	01+275	1275	DIQUE NUEVO CON ENROCADO	NUEVO	(Tipo 1 y 2)

Fuente: Elaboración propia.

6.2.2.9. Secciones Transversales Típicas

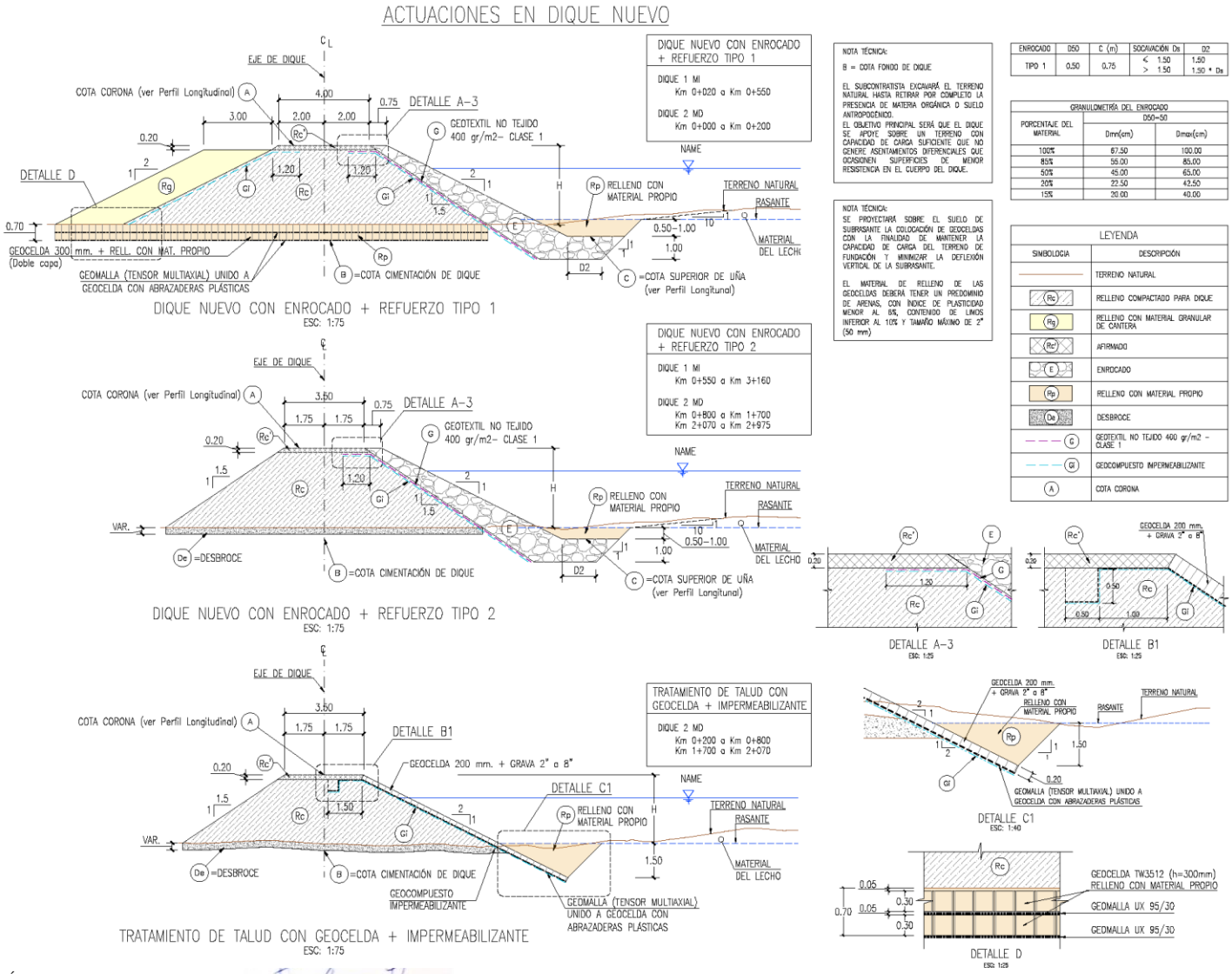
A continuación, se muestra las secciones transversales tipo, para los tramos de las defensas ribereñas proyectadas en el río Casma, río Sechín y río Grande.

Para mayor detalle los planos de las secciones típicas de los tramos de cada río se adjuntan en el Anexo 3.

a) Actuaciones con diques nuevos

Ilustración 31 Sección típica, dique nuevo protegido con enrocado

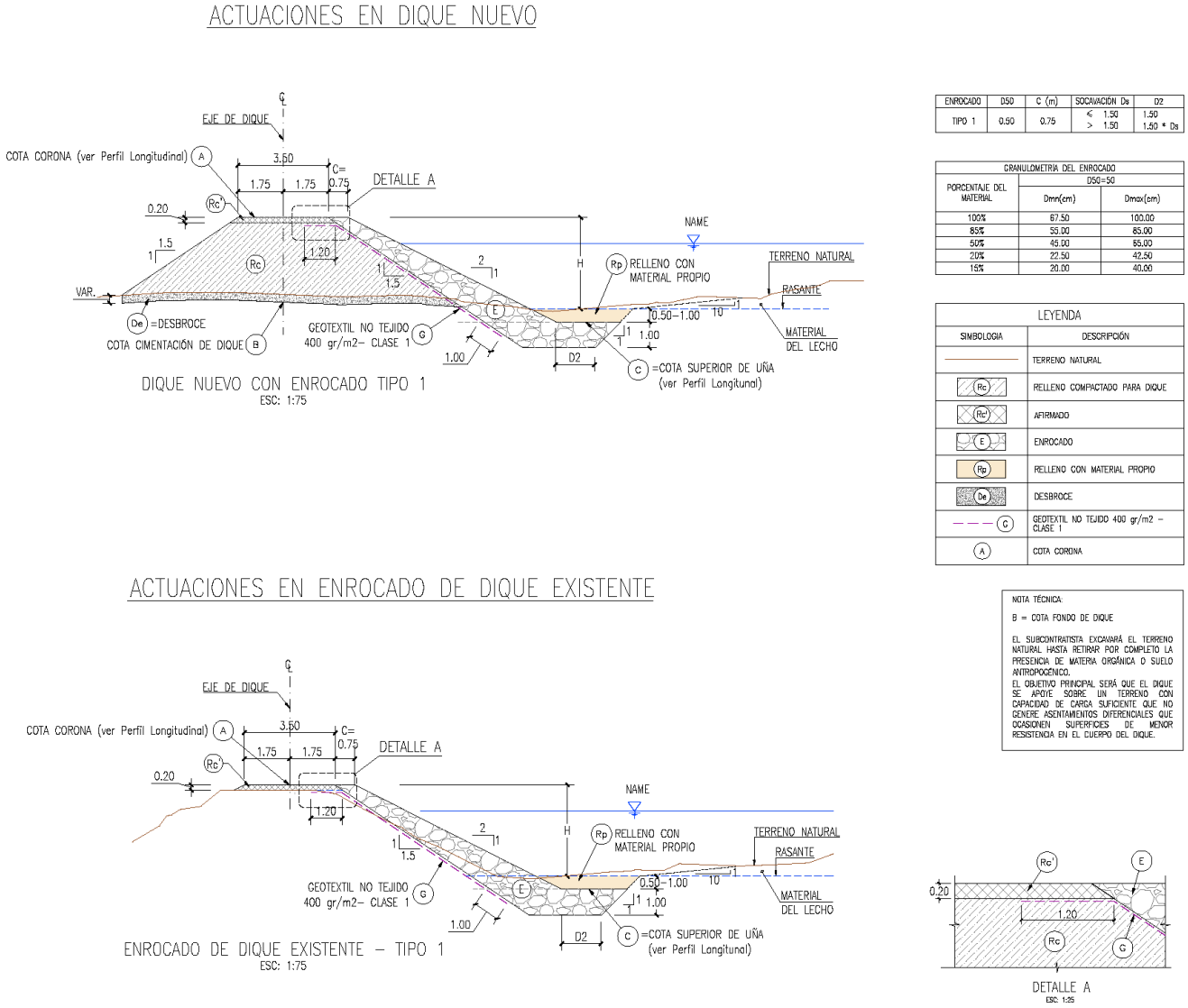
(Fuente: Expediente Técnico – Typsa, 2023)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 32 Sección típica, dique nuevo tratamiento de talud con Geoceldas

(Fuente: Expediente Técnico – Typsa, 2023)



ENROCADO	D50	C (m)	SOCAVACIÓN Ds	D2
TIPO 1	0.50	0.75	≤ 1.50	1.50
			> 1.50	1.50 * Ds

GRANULOMETRIA DEL ENROCADO		
PORCENTAJE DEL MATERIAL	D50=50	
	Dmn(cm)	Dmax(cm)
100%	67.50	100.00
85%	55.00	85.00
50%	45.00	55.00
20%	22.50	42.50
15%	20.00	40.00

LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TERRENO NATURAL
Rc	RELLENO COMPACTADO PARA DIQUE
Rc'	AFIRMADO
E	ENROCADO
Rp	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
De	DESBROCE
G	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 gr/m2 – CLASE 1
A	COTA CORONA

NOTA TÉCNICA:

B = COTA FONDO DE DIQUE

EL SUBCONTRATISTA EXCAVARÁ EL TERRENO NATURAL HASTA RETIRAR POR COMPLETO LA PRESENCIA DE MATERIA ORGÁNICA O SUELO ANTROPOGÉNICO.

EL OBJETIVO PRINCIPAL SERÁ QUE EL DIQUE SE APOYE SOBRE UN TERRENO CON CAPACIDAD DE CARGA SUFICIENTE QUE NO GENERE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES QUE OCASIONEN SUPERFICIES DE MENOR RESISTENCIA EN EL CUERPO DEL DIQUE.

DETALLE A

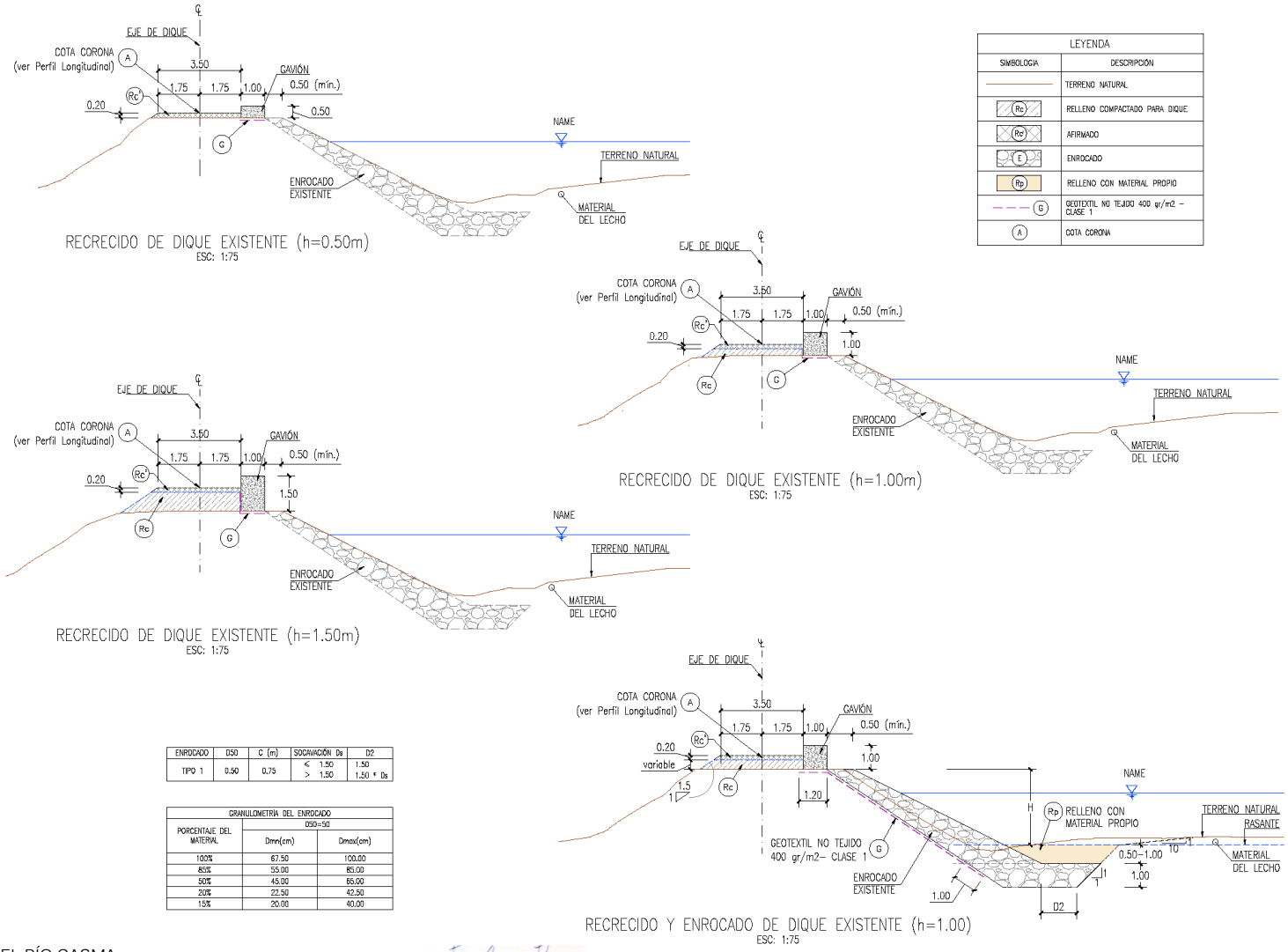
ESC: 1:25

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

b) Actuaciones sobre diques existentes

Ilustración 33 Sección típica, recrecimiento de dique existente

(Fuente: Expediente Técnico – Typsa, 2023)



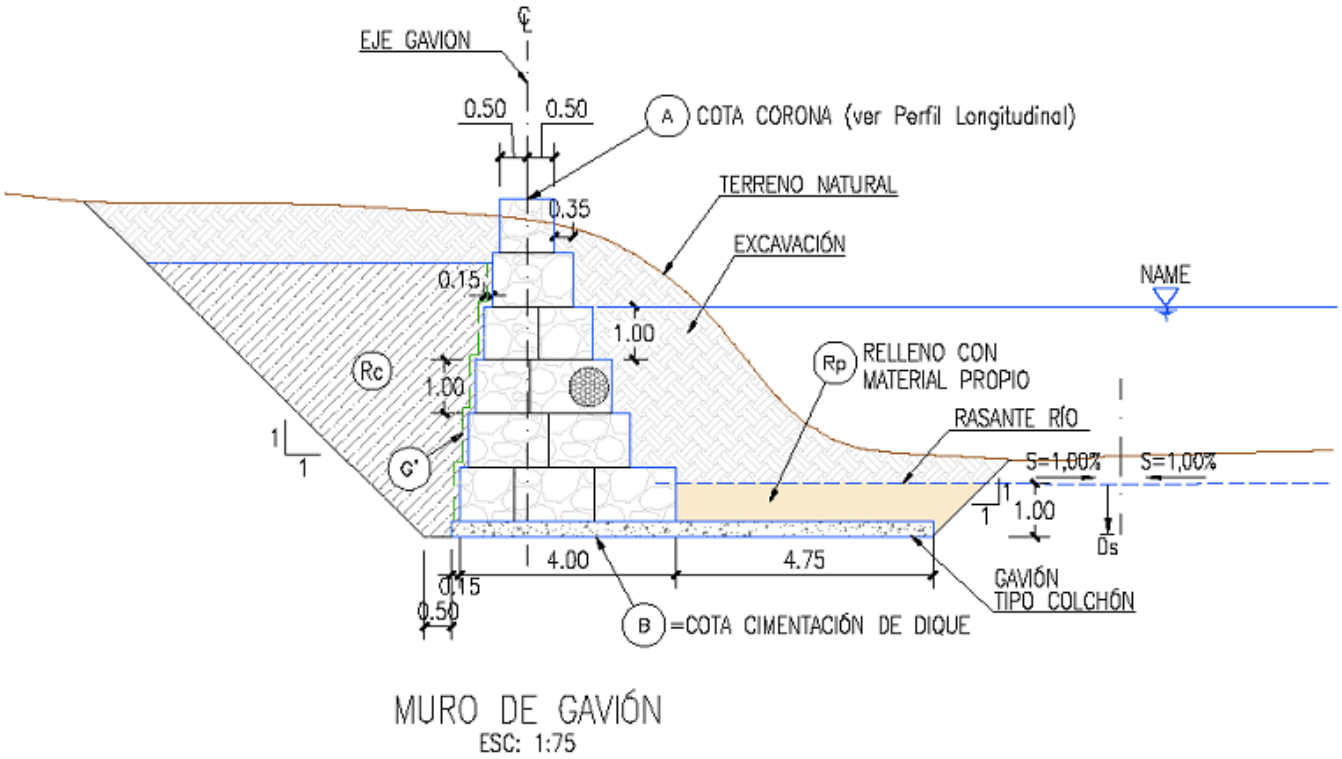
ENROCADO	D50	C (m)	SOCAVACIÓN Da	D2
TIPO 1	0.50	0.75	≤ 1.50	1.50
			> 1.50	1.50 * Da

GRANULOMETRÍA DEL ENROCADO		
PORCENTAJE DEL MATERIAL	D50=50	
	Dmin(cm)	Dmax(cm)
100%	67.50	100.00
85%	55.00	85.00
50%	45.00	65.00
20%	22.50	42.50
15%	20.00	40.00

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

c) Construcción de Muro de Gavión

Ilustración 34 Sección típica – Muro de Gavión
(Fuente: Expediente Técnico – Typsa, 2023)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.2.3. Descripción de las Instalaciones Auxiliares del Proyecto

6.2.3.1. Campamento y Patio de Máquinas

Para el Proyecto en su conjunto, el Contratista de la obra dispondrá de cuatro (04) campamentos:

- Tres (03) Campamentos Auxiliares con un aforo de 22 personas cada uno.
- Un (01) Campamento Principal con un aforo de 70 personas.

La ubicación de los campamentos proyectados se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 35 Ubicación de campamentos y patio de máquinas

N°	NOMBRE	UBICACIÓN		COORDENADAS UTM WGS 84 (CG)			ÁREA m2	OBSERVACIONES
		SECTOR	REF. (KM) Obras	ESTE	NORTE	ZONA		
1	**Campamento CASMA – C1**	Salida de Casma. Sector Carrizal. Ruta PE-1N.	Km 3+500 (Eje río Grande)	799094	8950341	17L	19,927.64	-Campamento colindante con la carretera Panamericana -Vía acceso asfaltada
2	**Campamento BUENA VISTA – C2**	Entrada de pueblo Buena Vista. Ruta AN-1961. Cuenca del río Sechín	Km 15+000 (Eje río Sechín)	808186	8958255	17L	7,354.41	-Campamento colindante con la carretera -Vía acceso afirmada
3	**Campamento CASA BLANCA – C3**	Entrada de pueblo Casablanca. Ruta AN-649, cuenca río Grande	Km 25+200 (Eje río Grande)	815873	8946984	17L	4,050.00	-Campamento colindante con la carretera -Vía acceso afirmada
4	**Campamento HUANCHUY**	Salida de pueblo Huanchuy. Ruta AM-961, cuenca río Sechín	Km 25+200 (Eje río Grande)	813144	8964253	17L	4,911.54	-Campamento a 500 m de la carretera. -Vía acceso afirmada

(Fuente: Expediente Técnico, TYPSA 2023)

Las características de los campamentos proyectados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 36 Características de los campamentos y patio de máquinas

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

N°	NOMBRE	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PATIO DE MÁQUINAS	SERVICIOS PÚBLICOS	TIPO DE PROPIEDAD
1	**Campamento CASMA**	Campamento Principal - Tipo 1	- Oficinas Administrativas - Almacén Central - Tópico - Comedor - Servicios - PTAR - Acopio Temporal de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos. - Grupo electrógeno	Incluye: - patio de equipos - taller mecánico	- Agua potable - Telefonía celular (Claro/Movistar) - Energía eléctrica	Privada
2	**Campamento BUENA VISTA**	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Producción - Almacén de obra - Comedor - Laboratorio Principal - Acopio Temporal de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos. - Grupo electrógeno	Incluye: - Talleres de Carpintería/fierrería - Taller Mecánico de Equipos - Patio de equipos En áreas separadas colindantes	- Agua potable - Telefonía celular - Energía eléctrica	Privada
3	**Campamento CASA BLANCA**	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Producción - Almacén de obra - Comedor - Laboratorio Principal - Acopio Temporal de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos. - Grupo electrógeno	Incluye: - patio de equipos - taller mecánico - Talleres de Carpintería/fierrería	- Agua potable - Energía eléctrica.	Privada
4	**Campamento HUANCHUY**	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Producción - Almacén de obra - Comedor - Laboratorio - Acopio Temporal de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos. - Grupo electrógeno	Incluye: - patio de equipos - taller mecánico - Talleres de Carpintería/fierrería	- Agua potable - Energía eléctrica.	Privada

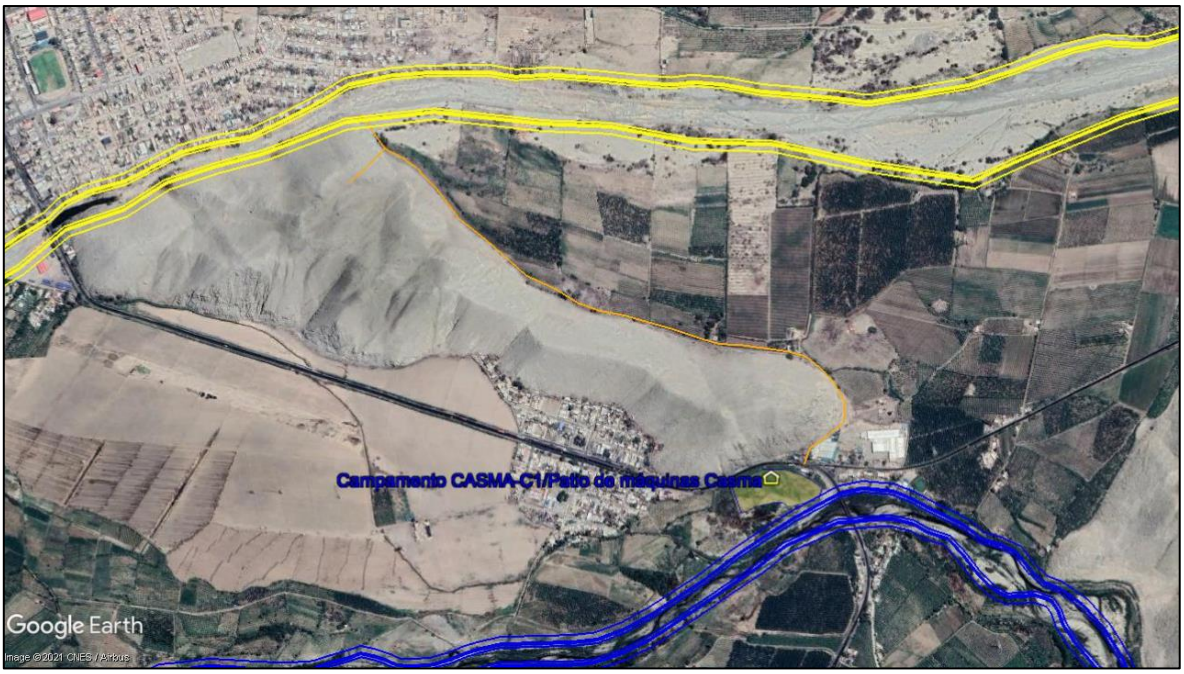
El tiempo estimado del uso de los campamentos será el mismo que requiera la ejecución del proyecto, estimado en 12 meses.

Características y distribución del Campamento Principal

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

El campamento Principal proyectado, se ubicará en el distrito de Casma, de la provincia de Casma, del Departamento de Ancash; al lado derecho del Río Grande en la progresiva 3+500 km. De manera referencial se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 35 Campamento y Patio de máquinas Principal del Proyecto Casma



El Campamento Principal contará con la instalación de una Planta de tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), conformada por los siguientes componentes:

- Cámara de Rejas
- Cámara de Ecualización
- Reactor Biológico Microfast 3.0
- Cámara de Contacto
- Sistema de Filtración (Equipo de bombeo y Filtro multimedia)
- Tablero Eléctrico de Fuerza y Control
- Línea de Descarga de Agua Tratada

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5 respectivamente.

6.2.3.2. Depósito de Materiales Excedentes (DME)

Se proyecta el uso de áreas destinadas al depósito de materiales excedentes, producto del movimiento de tierras y corresponde a aquellos materiales que no cumplen con las características técnicas para su reúso en la construcción de las defensas ribereñas y conformación de áreas intervenidas en el proyecto; para lo cual se adaptarán un total de veintiséis (26) DMEs, de acuerdo con el volumen proyectado a disponer. En la siguiente tabla se muestran el listado de DMEs y sus coordenadas referenciales.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 37: DMEs Propuestos para el Proyecto

CUENCA	N°	NOMBRE DEL DME	UBICACIÓN REF. DIQUES	ÁREA (m^2)	CAPACIDAD (M^3)
CASMA	1	DME N° C-01	KM 1+850	29,121.03	43,761.09
	2	DME N° C-02A	KM 4+250	20,699.61	72,826.84
	3	DME N° C-02	KM 4+600	4,338.26	4,061.74
	4	DME N° C-48	KM 05+300	153,970.00	307,940.00
	5	DME N° RÍO CASMA 01	KM 3+960	10,358.69	25,896.78
	6	DME N° RÍO CASMA 02	KM 4+310	4,585.44	11,463.60
CONFLUENCIA	7	DME N° C-38*	KM 15+000	141,226.73	893,361.18
	8	DME N° C-05	KM 4+750	18,248.28	45,620.70
GRANDE	9	DME N° CASABLANCA-1A	KM 24+900	7,377.33	5,027.26
	10	DME N° ESTRELLA DE BELEN	KM 24+900	11,158.72	16,966.77
	11	DME N° C-37	KM 24+600	82,594.94	495,122.84
	12	DME N° C-41	Km 10+600	30944.193	177305.2
	13	DME N° C-43	Km 10+600	8791.609	35820.64
	14	DME N° C-11	Km 20+850	30,670.36	76,675.90
	15	DME N° C-12	Km 21+400	101,129.94	252,824.85
SECHIN	16	DME N° C-19	KM 7+200	14,546.62	22,986.75
	17	DME N° C-22A	KM 8+400	10,771.20	23,561.65
	18	DME N° C-23	KM 20+300	28,857.77	70,618.62
	19	DME N° C-24	km 21+700	8,495.26	9,222.09
	20	DME N° C-20A	KM 8+400	8,915.30	26,160.06
	21	DME N° FERGO-1	KM 10+600	40,392.29	103,384.45
	22	DME N° FERGO-2	KM 10+601	32,342.27	109,698.21
	23	DME N° C-22B	KM 16+500	19,965.45	11,238.11
	24	DME N° C-28	KM 13+600	6,850.07	6,142.68
	25	DME N° C-40	KM 10+600	295,707.96	375,156.55
	26	DME N° C-22	KM 16+300	51,325.31	179,638.59
TOTAL - VOLUMEN A DISPONER (m^3)					3,402,483.15

* : DME N° C-38 también será utilizado en el sector 2 Confluencia.

(Fuente: Expediente Técnico – TYPSA-2023)

Temporalmente secciones definidas de los depósitos de material excedente (DMEs) podrán ser utilizados como depósitos de material orgánico (DMO), hasta la reutilización de dicho material, para luego cumplir su función definida.

Los DMEs se usarán de acuerdo con el avance del proyecto, y alcanzada su capacidad máxima se procederá a su cierre definitivo.

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

6.2.3.3. Canteras

La construcción de las defensas ribereñas utilizará material propio de las excavaciones, y requerirá en menor medida de agregados complementarios, así como de roca para la conformación de la uña y enrocado; por tanto, de la evaluación de la demanda y la oferta en la zona de estudio, se ha identificado canteras que son de proveedores privados (proveedor) que cuentan con los permisos respectivos, así como aquellas canteras que se declararán para uso del proyecto, y previo a la ejecución de la fase constructiva se realizará los trámites respectivos en el marco normativo vigente correspondiente. A continuación, se presentan las canteras de las cuales se proyecta provisionar dichos materiales para la ejecución de la obra por tipo de cantera y material.

Tabla 38: Canteras Propuestas para el Proyecto

SECTOR	CANTERAS		TIPO DE CANTERA	MATERIAL	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM-WGS84		ZONA
						ESTE	NORTE	
CASMA	1	RIO CASMA 1	RIO	Agregados	KM 5+600	792513	8953041	17 L
	2	RIO CASMA 2	RIO	Agregados	KM 07+600	794541.067	8951578.788	17 L
	3	PECOS	CERRO	Roca	KM 6+200	792742.01	8952553.23	17 L
	4	CARRIZALES	RIO	Agregados	KM 4+000	799878.84	8950101.91	17 L
	5	AFIRMADO CASMA	CERRO	Suelos	KM 05+300	787986.445	8950114.12	17 L
CONFLUENCIA	6	GUERREO CL 2021	CERRO	Roca	KM 08+800	794782.437	8950863.784	17 L
	7	GUERRERO CRC-1	CERRO	Roca	KM 09+800	796520.745	8950151.708	17 L
	8	PAMPA AFUERA	RIO	Agregados	KM 03+700	799884.356	8951405.779	17 L
	9	BUENA VISTA BAJA	RIO	Agregados	KM 10+800	805320.77	8955759.42	17 L
SECHIN	10	CANTERA A	CERRO	Roca	KM 06+600	804090	8951325	17L
	11	PGUERREROC	CERRO	Roca	Km 9+000	803479.37	8954660.32	17 L
	12	CANTERA RINCONADA	RIO	Agregados	KM 10+000	804369.1	8955013.63	17 L
	13	TALUD 2	CERRO	Suelos	KM 11+000	811119	8955776	17 L
	14	BUENA VISTA ALTA 2	RIO	Agregados	KM 14+000	806842	8957865	17 L
	15	CRS-2	CERRO	Roca	km 15+000	807550	8958800	17 L
	16	PGUERREROB	CERRO	Roca	km 15+200	807670.97	8959478.86	17 L
	17	HUANCHUY BAJO	RIO	Suelos	KM 20+000	810707.84	8962627.01	17 L
	18	CRS-3-1	CERRO	Roca	KM 24+000	813204	8965518	17 L
	19	CRS-3-2	RIO	Roca	km 24+200	813382	8965998	17 L
	20	GRUPO FERGO	CERRO	Suelos	KM 12+000	808535	8955056	17 L
GRANDE	21	CASABLANCA	CERRO	Suelos y grava	KM 25+000	815799.14	8947895.98	17 L
	22	Cantera río GRANDE6	RIO	Agregados	KM 26+000	816999.03	8946089.21	17 L
	23	MARGA Y PECOS	CERRO	Roca	KM 26+200	817422	8947346	17 L
	24	LA VIBORA	CERRO	Roca	KM 26+600	817687.82	8945798.23	17 L
	25	RIO GRANDE7	RIO	De rio	KM 32+000	821563.27	8943966.11	17 L
	26	PGUERRERO Y2	CERRO	Roca	KM 36+950	826577	8944969	17 L
	27	ESTRELLA DE BELEN	CERRO	Suelo y grava	KM 25+000	814856	8949698	17 L
	28	SAN ALFONSO	CERRO	Roca	KM 26+400	817681	8946615	17 L

	29	SAN ALFONDO 5	CERRO	Roca	KM 27+000	818160	8946436	17 L
	30	MESAIRINE-HUARAZ	CERRO	Suelos	KM 27+000	818650	8949941	17 L
	31	RÍO GRANDE 4	RÍO	Agregados	KM 19+400	811310	8943377	17L
	32	RÍO GRANDE 5	RÍO	Agregados	KM 23+600	814674	8945351	17L

(Fuente: Expediente Técnico – TYPSA, 2023)

Las Canteras evaluadas y estudiadas para la ejecución del Proyecto son en total treinta y dos (32), de tipo Cerro y Río, tal cual se detalla en la tabla anterior.

Los trabajos de operación y exploración de canteras, establecerá como parte de sus propias obras provisionales su campamento, patio, taller y oficinas, asegurando el manejo adecuado de los efluentes, materiales de rechazo y residuos sólidos, así como el control del material particulado en los accesos. La implementación de las obras provisionales, instalaciones temporales e instalaciones auxiliares como zonas de materiales de rechazo, planta chancadora, zarandas, patio de almacenamiento, entre otros necesarios para la explotación y operación de la cantera; estarán bajo la responsabilidad del subcontratista especializado, el que cumplirá con las consideraciones ambientales y plan de manejo del presente instrumento de gestión ambiental.

Durante la ejecución de la obra, previa evaluación se determinará la necesidad de adquirir materiales de canteras de terceros, los cuales deberán contar con los permisos correspondientes en concordancia al marco normativo vigente, para proveer de los materiales y agregados requeridos.

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

6.2.3.4. Fuentes de agua

a. Fuentes de Agua con Autorización de Uso de Agua Superficial

Con fecha 12.05.2022, mediante Resolución Directoral N° 0244-2022-ANA-AAA-HCH (Anexo 1), La Autoridad Nacional del Agua (ANA) emite la autorización de uso de agua superficial, con fines de ejecución de obra a favor de la ARCC para la ejecución de obras del Proyecto: "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechín y río Grane, e los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 distrito de la provincia de Casma – departamento de Ancash", para aprovechar un volumen total de agua hasta 85 646,10 m^3 por un período de 12 meses.

Dicha resolución considera dieciocho (18) fuentes de agua de cuerpos superficiales, las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 39: Fuentes de agua del Proyecto

FUENTE		COORDENADAS UTM WGS 84		
		ESTE	NORTE	ZONA
1	F. Agua PERFIL-Casma	817984	8966294	17L
2	F-1C	811715	8962881	17L
3	F-4C	804974	8944117	17L
4	F-5C	815852	8946081	17L
5	F-6C	814610	8965275	17L

FUENTE		COORDENADAS UTM WGS 84		
		ESTE	NORTE	ZONA
6	F-7C	808662	8959986	17L
7	F-9C	792785	8952835	17L
8	F-10C	801404	8948353	17L
9	F-11C	810672	8942552	17L
10	F-12C	819446	8945252	17L
11	F. Agua Puente Carrizales	799355	8950233	17L
12	F-N01	787652	8952956	17L
13	F-N02	790293	8955763	17L
14	F-N03	792735	8952806	17L
15	F-N04	791695	8953278	17L
16	F-N05	790947	8954578	17L
17	F-N06	799296	8950177	17L
18	F-N07	811103	8961593	17L

b. Agua subterránea

Durante la fase de construcción de las estructuras de defensa ribereñas, se evaluará la provisión de fuentes de agua subterránea a través de su suministro por parte de usuarios autorizados, en concordancia al marco normativo vigente. La ubicación de los puntos de captación de agua subterránea con fines del permiso de uso para la ejecución de la obra, se establecerán conforme los acuerdos establecidos con los usuarios autorizados, de acuerdo a las necesidades de obra, facilidades de uso y cumplimientos normativos conexos.

6.2.3.5. Polvorín

El presente Proyecto, contará con los servicios de una empresa especializada en voladuras y manejo de explosivos, así como con la gestión y manejo del polvorín, en concordancia a las normas vigentes y con los permisos establecidos por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC).

Se proyecta la ubicación del Polvorín en el distrito de Buena Vista Alta, provincia de Casma del departamento de Ancash. Su microlocalización proyectada se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 40: Polvorín del Proyecto
(Fuente: Expediente Técnico – TYPSA-2023)

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (Zona 18L)		ÁREA (m2)
	ESTE	NORTE	
1	808693.0151	8954811.655	2,000.00
2	808730.6672	8954798.153	
3	808713.789	8954751.088	
4	808676.1369	8954764.59	

Para la propuesta de ubicación del polvorín se ha considerado las especificaciones de seguridad que exige este tipo de instalaciones, tales como:

- **Ubicación:** El polvorín deberá ubicarse en una zona aislada y alejada de la zona de trabajo, sobre roca compacta o debidamente sostenida.
- **Condición:** Lugares secos y bien ventilados (ventilación natural o artificial), a fin de que la temperatura y humedad sean las adecuadas para el buen mantenimiento de los explosivos, accesorios y agentes de voladura.
- **Capacidad:** La adecuada para almacenar las cantidades proyectadas.

Para la operación de dicha instalación se contará con los servicios de una empresa especializada bajo la gestión del contratista.

El contratista podrá tramitar directamente o por intermedio de una empresa especializada, realizar las gestiones y trámites respectivos para obtener la autorización para su uso, otorgada por la Superintendencia Nacional de control de servicios de seguridad, armas, municiones y explosivos de uso civil (SUCAMEC), así como la obtención de autorizaciones conexas necesarias para su operación y funcionamiento.

A continuación, se enlistas las autorizaciones, permisos y registros mínimos a gestionar:

- Autorización de funcionamiento del polvorín.
- Autorización para la manipulación de explosivos.
- Autorización para el transporte de explosivos del proveedor.
- Carnet para los transportadores de explosivos del proveedor.
- Control de entrada y salida de explosivos.
- Plano de ubicación y estructura del polvorín.
- Declaración Jurada del Representante Legal de no tener antecedentes Policiales, Penales ni Judiciales.
- Contrato de Servicio de Seguridad que proporcionará el servicio de vigilancia
- Acta de Verificación efectuado por la SUCAMEC dando conformidad a que dichos polvorines cumplen con los requisitos de seguridad, así como la inexistencia de saldos.
- Listado de manipuladores de explosivos.
- Informe de destrucción de explosivos.

6.2.3.6. Planta de concreto y Chancadora

La ubicación de la Planta de Concreto y Chancadora se encuentra en el distrito de Buena Vista Alta; provincia de Casma del departamento de Ancash. Su micro localización se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41: Planta de Concreto del Proyecto
(Fuente: Expediente Técnico del Proyecto)

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	803,506.54	8,950,446.82
P2	803,504.66	8,950,489.37
P3	803,501.58	8,950,503.70

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P4	803,498.45	8,950,518.57
P5	803,535.09	8,950,521.93
P6	803,576.22	8,950,525.34
P7	803,576.64	8,950,496.90
P8	803,576.32	8,950,417.30
P9	803,510.12	8,950,415.67

La ubicación propuesta para la planta de concreto y chancado se encuentra alejada de factores que pudieran resultar sensibles a la operatividad de esta. Es decir, la población más cercana, centro poblado de Monte Grande, se encuentra aproximadamente a 1.19 Km, no se encuentra dentro de una zona de amortiguamiento arqueológico o área de afectación al patrimonio cultural, no se identifica cursos de agua superficial cercanos al área de emplazamiento, el más cercano corresponde al río Sechín se encuentra aproximadamente a 1.3 Km, tampoco existen áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, con respecto a la cobertura vegetal, no se evidencia presencia de vegetación. En el área circundante a la ubicación de la planta se encuentra en operación canteras de cerro; asimismo, no se observa cobertura vegetal o población adyacente. Tal como se muestra en la siguiente ilustración:



Ilustración 36 Planta de Conreto y Chancadora del Proyecto Casma

El plano de ubicación y la ficha de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

Zonas de Acopio

Se proyecta el uso de áreas destinadas al depósito temporal de material proveniente de las canteras y otros, que cumplen con las características técnicas necesarias para ser usada en la obra; para lo cual se adaptaran un total de dos (02) Zonas de acopio a establecerse en el proyecto. Cabe indicar que el material acopiado solo permanecerá ahí durante la ejecución de la obra.

Tabla 42: Zona de acopio del Proyecto
(Fuente: Expediente Técnico del Proyecto)

N°	NOMBRE	COORDENADAS UTM WGS 84 (CG) ESTE	NORTE	ZONA	AREA (M^2)	VOLUMEN CAPACIDAD (M^3)
1	Zona de Acopio Pecos	793140.304	8952535.612	17L	84,829.08	508974.48
2	Zona de Acopio CL 2021	794847.478	8951447.599	17L	19,356.08	116136.48

6.2.3.7. Accesos

Se contemplará los accesos temporales necesarios para la ejecución de la obra, se incluye el mejoramiento y/o mantenimiento de accesos existentes, tanto a la zona de emplazamiento del proyecto como a los frentes de obra y áreas auxiliares; asimismo, el ejecutor previa evaluación contemplará la necesidad de la construcción y mantenimiento de accesos temporales a frentes de obra y áreas auxiliares.

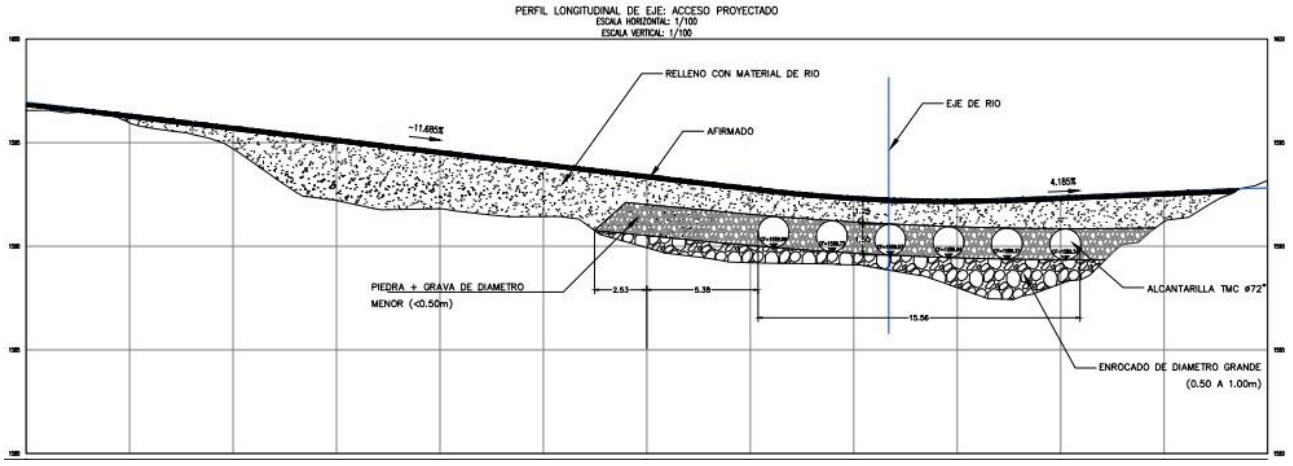
En caso se requiera cruzar el río para acceder hacia las áreas auxiliares, se implementarán de preferencia accesos temporales utilizando tuberías TMC y similares, dispuestas de manera paralela al flujo del río, a fin de evitar modificar el cauce. Estas serán acondicionas en la parte superior con una cama de grava y arena para facilitar el tránsito de la maquinaria.

Ilustración 37. Acceso temporal con tubería
(Fuente: TYPSA – 2022)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 38. Propuesta de acceso temporal – cruce de Río
(Fuente: Expediente Técnico – TYPSA-2023)



6.3. Interferencias

Una vez definidas las actuaciones de protección contra inundaciones y movimiento de masas, se procede a identificar las interferencias que se producen en las infraestructuras y servicios existentes con los diques diseñados para cada sector, para lo cual se realizará los siguientes procedimientos:

- Determinar las estructuras afectadas por el diseño de los diques.
- Determinar los servicios afectados tanto por el diseño como la ejecución de las obras.
- Determinar los accesos y cruces viales afectados por el diseño de los diques.

Diagnóstico que se realizará previo a la ejecución de las obras y se integrará al expediente técnico de cada sector, con el fin de ejecutar la liberación de interferencias, en el cual se plantea de manera referencial las siguientes propuestas:

- Las interferencias están referidas por ejemplo a: Bocatomas, Pozos de agua, canales de regadío, Tuberías de agua, alcantarilla, red de alta tensión, poste eléctrico, entre otros.

- En el caso de liberación de interferencias referidas a canales de riego, se propone la reubicación de estos cerca de la posición donde se localizan en la actualidad, y en los que no sea imposible se procede al paso por tubería en la zona interferida, siempre sin disminuir el volumen de caudal existente.

- En el caso estructuras de servicios, se realizará propuesta de liberación de dichos servicios con las compañías propietarias o gestoras de dichos servicios.

6.4. Actividades del proyecto

6.4.1. Etapa preliminar

Esta etapa comprende el conjunto de trabajos y actividades previas a la ejecución de las obras del proyecto, las cuales incluyen:

Tabla 43: Actividades de la Etapa Preliminar
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Trámite, gestión y obtención de permisos	Las gestiones están referidas a la obtención de permisos que permita la ejecución del proyecto tales como: Permiso para ejecución de obras en fuentes naturales o artificiales del curso de agua. Permiso de uso de fuentes de agua, autorización de servicios de suministros a favor de terceros, asimismo, permisos para la explotación de canteras, el que entre otros implica la gestión y obtención de permisos para el uso, adquisición, manipulación y almacenamiento de explosivos. Coordinaciones y permisos que permitan la ejecución ordenada de la obra y en cumplimiento al marco legal vigente aplicable.
Movilización de equipos y maquinarias	Comprende el transporte de los equipos, maquinaria, herramientas y vehículos para su operación en el lugar en que se desarrollará la obra. Para la construcción de las obras proyectadas se requerirá el empleo de equipos y maquinarias como: cargadores frontales, retroexcavadores, volquetes, entre otros. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos.
Trazo, nivelación y replanteo topográfico	El objetivo de esta actividad es básicamente georreferenciar, replantear y nivelar las áreas a intervenir. El ejecutor de la obra procederá al replanteo general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. Consiste en transferir al terreno la forma geométrica de la estructura de gaviones, es decir, una vez determinada la ubicación definitiva del eje y confeccionado los planos respectivos se procederá a materializar o estacar el eje definitivo en el terreno, antes de proceder a su construcción, siendo este trabajo netamente topográfico.
Liberación de afectaciones Prediales e interferencias	Comprende el diagnóstico preliminar y planimetría, análisis de partidas registrales identificadas, levantamiento de información de campo, que permita contar con las identificaciones de afectaciones prediales. ▪ Cuando se trate de áreas privadas, los predios que resulten afectados por el proyecto serán adquiridos bajo el amparo de lo señalado en el Decreto Legislativo N° 1192 y sus modificatorias. ▪ Cuando se trate de áreas estatales que resulten afectadas, se realizará la transferencia interestatal prevista en el procedimiento regulado en el artículo 40º del T.U.O. del Decreto Legislativo Nº 1192. Cuando se trate de áreas ocupadas por terceros, que resulten afectados, se procederá al pago de mejoras, previsto en el Decreto de Urgencia Nº 003-2020 y disposiciones complementarias.

Actividades	Descripción
Adquisición de bienes, servicios y contratación de mano de obra	Incluye la adquisición de material, de insumos y servicios para la ejecución de las obras, de proveedores locales y regionales, así como la contratación de otros servicios como el alojamiento y alimentación de personal foráneo.
Desbroce y limpieza del terreno	Este trabajo consiste en la remoción de maleza, vegetación compuesta por flora riparia, arbustos y árboles, rocas u otras obstrucciones en las áreas que van a ser ocupadas por obras permanentes, provisionales, áreas de préstamo y materiales en general, previa a la explanación del terreno. El desbroce y limpieza se hará hasta el grado que permita la libre y fácil operación de los trabajos constructivos y libre paso de los vehículos de construcción, con el fin de proporcionar una superficie de terreno limpia para efectuar las excavaciones y/o rellenos. Los procedimientos de desbroce se ajustarán a los diseños del expediente técnico priorizando la optimización de áreas intervenidas. El volumen obtenido por esta labor no se depositará por ningún motivo en lugares donde interrumpa alguna vía altamente transitada o zonas que sean utilizadas por la población como acceso a centros de importancia social, salvo si el Supervisor lo autoriza por circunstancias de fuerza mayor. Estos materiales de acuerdo con el procedimiento específico constructivo establecido en obra y luego de la evaluación de reaprovechamiento realizada por el especialista encargado de la implementación del PMA., los que no resulten reaprovechables serán transportados hasta su disposición final en los depósitos de materiales excedentes en las áreas establecidas para tal fin. Previo a las actividades de construcción, en las zonas de trabajo a intervenir que presentan material orgánico o top soil, se retirará para ser transportado al depósito temporal establecidos para tal fin, hasta su posterior recuperación; el transporte evita la sobreacumulación en las áreas de trabajo, previniendo la erosión, arrastre y pérdida. Las actividades de remoción, se realizarán empleando herramientas manuales y/o maquinaria, de otra parte el material orgánico no deberá ser mezclado con ningún otro tipo de material.
Habilitación de instalaciones temporales	Se refiere a las construcciones necesarias para instalar las áreas de uso temporal como: Almacén de obra, habilitación de oficinas, patio de máquinas, campamento provisional de obra, cartel de identificación de obra, entre otros necesarios para el desarrollo de la fase constructiva del Proyecto.
Habilitación de accesos Temporales	La ejecución del proyecto requiere de una red de accesos que faciliten los trabajos constructivos, para lo cual se proyectará los caminos y accesos temporales necesarios, de acuerdo con la necesidad y avance de obras. Los accesos temporales comprenden el mejoramiento de caminos existentes y la habilitación y/o construcción de caminos de acceso. ▪ Mejoramiento de Accesos Existentes

Actividades	Descripción
	A fin de garantizar el acceso a los distintos componentes del Proyecto, el Contratista deberá realizar el mejoramiento (acondicionamiento, adecuación y/o uniformización) de los caminos existentes necesarios para la ejecución. Durante la ejecución de las obras, se deberá instalar toda la señalización necesaria para prevenir cualquier tipo de accidentes. Asimismo, Las rutas o caminos de accesos hacia las áreas auxiliares o aquellas empleadas para el traslado de personas serán evaluadas periódicamente para realizar el mantenimiento en los lugares que se requiera. En principio se considera el nivelado de los caminos existentes en algunos tramos y el riego con cisterna con el fin de estabilizarlos y evitar emisiones de material particulado y eventual reposición de material. ▪ Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Se refiere a la habilitación y/o construcción de los accesos a las obras, se incluyen los trabajos de limpieza, desbroce, rellenos y afirmados requeridos para garantizar que los caminos permitan el acceso a las áreas de préstamo. En caso de construcción de accesos nuevos a áreas auxiliares, y fuentes de agua, se excavará, se perfilará y compactará la zona de corte. De acuerdo con las características de la zona y a la necesidad del proyecto, se debe establecer un ancho de los accesos. El ancho del acceso no debe exceder del máximo para evitar la afectación innecesaria de suelo y cobertura vegetal. Se desarrollarán labores de mantenimiento en los accesos a los frentes de obra y áreas auxiliares, de acuerdo con el deterioro de la superficie de rodadura. Para el cruce de ríos, quebradas y canales de riego, se habilitará badenes en tierra o estructuras de cruce temporales, de acuerdo con la evaluación técnica y aprobación de la supervisión.
Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial en Accesos	Estas actividades están orientadas a la conservación o mantenimiento vial durante el período de ejecución de obras, así como la relacionadas con la seguridad vial; incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad o molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de mantenimiento de tránsito y seguridad vial.
Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias	Esta actividad forma parte de la liberación de interferencias, la que comprende la demolición y reposición de estas; para ello, el proyecto realiza de manera previa la identificación de interferencias, gestiones legales, sociales, y las que fueran necesarias para su intervención y posterior reposición.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.4.2. Etapa de construcción

La etapa de construcción del proyecto comprende las actividades a realizar para la ejecución de las obras de defensa ribereña. A continuación, en la siguiente tabla, se detallas las actividades a realizar:

Tabla 44: Actividades de la Etapa de Construcción
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Almacenamiento de materiales	De manera permanente la fase constructiva requiere de la logística de adquisición de materiales y su almacenamiento adecuado en obra, para el cual se tienen previsto la habilitación de los almacenes adecuados, y durante el proceso constructivo se establecerá la gestión y control de estos.
Manejo de residuos sólidos en obra	En concordancia a las normas conexas vigentes, se realizará el manejo y gestión permanente de los residuos sólidos a generarse en obra.
Desvío y Manejo de Aguas Superficiales	Las actividades constructivas que requieran trabajos en el cauce del río implicarán el desvío y manejo de aguas superficiales. La ejecución de estos trabajos tiene como objetivo aislar el cauce del río cuando se pretende construir las defensas ribereñas en circunstancias de que existe la presencia de agua en el cauce de los ríos, esto se hace con el fin de direccionar el flujo en dirección contraria a la zona donde se pretende trabajar, de manera que se permita un ingreso y/o salida del flujo de los vehículos o maquinarias que ejecutan la obra sin mayores interrupciones. Para ello, será necesario excavar con maquinaria el fondo y laderas de los cauces y de esta manera conseguir la sección de canalización propuesta. Complementariamente, previa evaluación del ejecutor y aprobación de la supervisión, se requiere la ejecución de ataguías o corta Ríos que permitan desviar el curso de agua para mantener el entorno de la zona de trabajo seco. Finalmente, se deberá recomponer las condiciones del cauce una vez ejecutados los servicios y cuando no se requiera más los desvíos o ataguías.

Actividades	Descripción
Descolmatación y acondicionamiento de cauce	Como desarrollo de las actividades preliminares, esta actividad requiere del Desvío y Manejo de Aguas Superficiales, el que consiste en la ejecución del encauzamiento o desvío del curso de agua mediante la construcción de un canal guía, necesarios y que se encuentran expresamente indicados en el proyecto, para facilitar la construcción de las estructuras en cauces con agua. El proceso de Descolmatación propiamente dicho, Comprende la excavación masiva de material suelto para acondicionar el cauce de los ríos y, así, darle direccionalidad al flujo del agua evitando la formación de islas en el centro del cauce que direcciona el flujo de agua a las riberas erosionando las mismas. El material extraído de esta actividad, previa evaluación de las características técnicas y aprobación de la ingeniería de obra se reutilizará como material propio para el relleno y compactación de los diques. El material propio que no cumpla con las condiciones técnicas, se conformara en el trasdós o cara seca de los diques, priorizando zonas de geología y geomorfológicamente favorables. Los materiales excedentes propios que no cumplan ninguna función de reutilización serán dispuestos en los DMEs establecidos para tal fin.
Excavaciones y perfilado de diques	El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación de masas de rocas. - Excavación localizada para uña del enrocado: se refiere a la excavación de la uña de anclaje que se realizará para las cimentaciones del enrocado de los diques. La profundidad aproximada de la uña para el dique tramo recto y curvo se ha determinado en 1.50 m. y 2.40 m., respectivamente. Las excavaciones para la construcción de los diques comprenden: Excavación masiva en material suelto con equipo, en roca suelta con equipo, excavación de uña en material con nivel freático. - *Refine y perfilado del talud:* Consiste en uniformizar los taludes que formarán parte del cuerpo del dique y que presentan irregularidades superficiales. Para ello se emplearán equipos y herramientas manuales, de tal manera que permanezcan, en lo posible, estables y sin procesos erosivos severos para poder colocar sobre este la capa de geotextil y enrocado. El objetivo es mantener el talud estable sin que se produzcan caídas de material o de piedras constantemente o evitar que se puedan generar deslizamientos que puedan afectar la seguridad de los

Actividades	Descripción
	trabajadores. Además, se pretende lograr una buena apariencia visual y mejorar el aspecto ambiental.
Acarreo, preparación y clasificación de material propio	Consiste en el acarreo, preparación y clasificación de material propio, producto de las excavaciones constructivas de la defensa ribereña (corte, desbroce, mejoramiento, descolmatación y movimientos de tierra en general); el material podrá ser clasificado y/o triturado a fin de que cumplan con las características técnicas y obtenga la conformidad del supervisor, para ser reutilizada para las actividades de conformación y relleno con material propio en la construcción de los Diques. Asimismo, el material propio que no cumpla con las condiciones técnicas para la conformación y relleno del dique, será reutilizado para readecuación morfológica de los frentes de trabajo y áreas intervenidas del Proyecto, priorizando el trasdós o cara seca de los diques, en zonas topográfica y geomorfológicamente adecuadas, previa aprobación de la supervisión de obra. Finalmente, aquellos materiales propios excedentes del movimiento de tierras que no cumplan funciones de reutilización, serán dispuestos en los DMEs establecidos para tal fin. El acarreo y selección será realizada en los frentes de trabajo, para los cuales se identificarán zonas en las cuales se realizará su clasificación y/o almacenamiento temporal previo a su reutilización en obra o a su disposición final. El procesamiento y equipos para la preparación de material, clasificación, trituración y almacenamiento, se ubicarán dentro del área autorizadas de las canteras, para lo cual se gestionará la autorización y/o permisos por parte de las autoridades, propietarios y/o posesionarios. Las instalaciones temporales y áreas o zonas temporales de almacenamiento de materiales excedentes propios del río, producto de los trabajos de movimiento de tierras (corte, desbroce, mejoramiento, descolmatación, etc.) a ubicarse dentro de la faja marginal, en caso amerite deberá realizar la gestión y autorización por parte de la entidad competente, en concordancia al marco normativo vigente; permisos y autorizaciones que se deberán obtener previo a las actividades constructivas.
Relleno y compactado del cuerpo de dique	En esta sección, se describen los trabajos a ejecutar para la conformación de los diques en donde el tirante de la sección hidráulica del encauzamiento, esté por debajo del recomendado. Esta partida comprende los rellenos a ejecutarse utilizando el material propio proveniente de las excavaciones, así como de los materiales provenientes de las canteras, que serán en su mayoría material filtrante gravo arenoso y material de rodadura.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Actividades	Descripción
	También comprende el relleno y compactado con material para afirmado en corona y el tratamiento de talud con Geoceldas (incluye relleno de gravas), a utilizarse en el tramo de diques de la desembocadura del río.
Obras de concreto premezclado, encofrado y desencofrado	Encofrado y desencofrado por estructuras: comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera y/o metal necesarias para el vaciado del concreto de los diferentes elementos que conforman las estructuras y el retiro del encofrado. Acero de Refuerzo: comprende el aprovisionamiento y la colocación de las barras de acero para refuerzo de acuerdo con las especificaciones técnicas y en conformidad con los planos correspondientes. La provisión del concreto a los frentes de obra, se realizará desde la planta de concreto considerada como un componente auxiliar del Proyecto. Asimismo, se contará con una planta de chancado, que facilite la provisión de material de características específicas establecidas en el expediente técnico. Asi también, el concreto y agregados para la ejeccion de la obra podrá ser provista por terceros.
Extracción, selección y acopio de roca	Consiste en extraer el material necesario para las actividades de enrocado, para esto se utilizarán canteras las cuales proveerán el insumo necesario para el enrocado de los diques de encauzamiento. La operación de explotación de canteras de roca del proyecto es un proceso mixto, que incluye suministro de material rocoso por parte de terceros y otras canteras serán explotadas por el contratista. Luego con la ayuda de las excavadoras se procederá a la selección y extracción de las rocas, para esto se tendrá en cuenta los criterios de calidad de roca y graduación de roca. Finalmente se utilizará un tractor para realizar el acopio de las rocas, previo a su carguío. Los trabajos de operación y explotación en canteras, requerirá de los trámites para la gestión y obtención de los permisos para: Uso y adquisición, manipulación de explosivos, almacenamiento y uso de polvorín, instalación de campamento, patio, taller y oficinas. Como parte de las obras preliminares se considera: Movilización y desmovilización de maquinaria, control topográfico de los trabajos, habilitación de caminos de accesos a canteras, construcción e implementación de polvorín y en caso se requiera, el establecimiento de convenios interinstitucionales o contratos de alquiler para el uso de

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Actividades	Descripción
	polvorín, etc. La Extracción de roca en cantera considera el uso de explosivos, ensayos de roca y la selección y acopio de roca.
Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo	Esta actividad comprende la extracción, selección, triturado y acopio del material de acarreo de las canteras de río seleccionadas, para las cuales el proyecto tramitará las autorizaciones y/o permisos respectivos a las autoridades, propietarios y/o posesionarios.
Carguío y transporte de roca y material de acarreo	Consiste en el carguío y traslado de la roca y material de acarreo, desde las zonas aledañas, hacia el sector de la obra. La excavadora cargará las rocas y las colocará en un volquete, para que luego estas sean transportadas al lado del dique y sean descargadas cerca del tramo de ejecución del enrocado, para que finalmente sean acomodadas con la excavadora.
Revestimiento de dique con enrocado	La construcción de defensas ribereñas implica la construcción de dique nuevo o el refuerzo en diques existentes, para lo cual se empleará enrocado para la uña socavante y para la protección del talud. Conformación de la Superficie de Fundación: Cuando las defensas ribereñas requieran una base firme y lisa para apoyarse, ésta podrá consistir en una simple adecuación del terreno o una fundación diseñada y construida de acuerdo con los detalles de los planos del proyecto. Colocación de las Rocas: La Construcción de las defensas Ribereñas mediante enrocado se realizará de acuerdo con las dimensiones mínimas y a lo establecido en los planos. La colocación de las rocas, según las dimensiones y especificaciones del proyecto, se efectuará mediante el uso de excavadoras que servirán para la colocación y entrabe de las rocas. Adicionalmente, en los lugares o vacíos dejados por las rocas de mayor tamaño, se utilizarán rocas más pequeñas para mejorar el entrabe. La distribución se ajustará a las medidas dispuestas en los planos. La colocación de las rocas se hará en forma progresiva, logrando de esta manera que los intersticios existentes entre las rocas de mayor tamaño puedan ser rellenadas por los fragmentos de roca de tamaño menor. Se deberá evitar la excesiva fracturación de las rocas al momento de la colocación en su alineamiento con los equipos indicados.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Actividades	Descripción
	Los fragmentos de roca colocados no tendrán una compactación especial y serán acomodados de manera que queden regularmente distribuidos, con el menor porcentaje de vacíos posible entre ellos a fin de lograr una buena trabazón para controlar la estabilidad y evitar la erosión lateral.
Acarreo y transporte de material excedente a DME	El material que se prevea no pueda ser reaprovechado en los trabajos de relleno requerido para la construcción de la defensa ribereña, será cargado en volquetes y trasladados al lugar asignado en el proyecto, bien para protección adicional de ribera con material excedente, o a las áreas establecidas como Depósitos de Materiales Excedentes. Esta actividad comprende el trabajo de carguío por medio de excavadoras o cargadores frontales y del transporte propiamente dicho por medio de volquetes.
Adecuación de Malecón turístico y Paisajismo	A nivel paisajístico-arquitectónico en el proyecto consiste en integrar las obras de infraestructura gris con el entorno y sus dinámicas sociales y ambientales, donde la propuesta espacial y de recorrido permite generar una conexión con la ciudad, los distintos puntos de interés y el río. Y a nivel de infraestructura verde se busca integrar las obras de infraestructura de defensa con el paisaje y las dinámicas naturales-ecológicas y fluviales, donde la estrategia de vegetación consiste en el uso de especies nativas resilientes (halófitas, heliófilas y xerófitas) provenientes de la región.
Movilización vehicular	Consiste en el traslado del personal a las distintas áreas del proyecto.
Conformación de material en DME	Esta actividad consiste en el acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados (DME). Luego de culminada las actividades de eliminación y conformación de DMEs, se realizará la desmovilización de los equipos, maquinarias y materiales de la zona y plan de cierre de dichas áreas auxiliares.

Como actividades complementarias y logística de obra, requeridas a lo largo del período de ejecución de obra, están relacionadas al suministro de mano de obra y materiales, tales como: Contratación de mano de obra y manejo de residuos sólidos, adquisición de materiales y almacenamiento de éstos; se proyectó un manejo y gestión permanente.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.4.3. Etapa de cierre

Tabla 45: Actividades de la Etapa de cierre
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Desmovilización de equipos y maquinarias	Se considera el retiro de los equipos y maquinarias del área de intervención. Para la construcción de las obras proyectadas se requerirá el empleo de equipos y maquinarias como: cargadores frontales, retroexcavadores, volquetes, entre otros.
Desmontaje de instalaciones temporales	Comprende los trabajos de retiro y desmontaje de materiales y maquinaria instalada en los lugares empleados para las instalaciones temporales de obra (almacén, oficina), y su respectivo traslado a su lugar de origen por el Contratista.
Cierre de áreas auxiliares	Las áreas auxiliares, tales como los Depósitos de Materiales Excedentes, campamentos entre otros, recibirán un tratamiento final de cierre, que cumplirá con los acuerdos previos establecidos con los propietarios, de acuerdo con la evaluación del especialista responsable del PMA con aprobación de la supervisión, en caso se requiera, se realizará la revegetación de los mismos. Para las Canteras, al término de la explotación de aquellas canteras de calificación de obra pública y de uso del proyecto, el concesionario debe restaurar las áreas intervenidas, para lo cual elaborará su respectivo Plan de Cierre de Canteras, que cumplir con el marco normativo vigente y contará con la opinión de la autoridad ambiental competente. Para el caso de las canteras de proveedores privados, se sujetarán a sus respectivos planes de manejo aprobados en sus permisos de operación. El cierre de áreas auxiliares tomará en consideración los lineamientos establecidos en el Plan de Cierre de obra.
Limpieza final y cierre de obra	Involucra los trabajos de limpieza de las instalaciones temporales y de ser necesario la reconformación de áreas intervenidas del proyecto, para lo cual se priorizará la reutilización de los materiales propios excedentes de las actividades de movimiento de tierras.

6.4.4. Etapa de operación y mantenimiento

Teniendo en cuenta las características del proyecto, en la siguiente tabla se describen las actividades para la etapa de operación y mantenimiento:

Tabla 46: Actividades de la Etapa de operación y mantenimiento
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Puesta en servicio de infraestructura de protección	La puesta en servicio y operación de las defensas ribereñas, consistente en el propio funcionamiento para la cual fueron proyectadas, que automáticamente pasan a formar parte del sistema de protección frente a inundaciones y movimientos en masa.
Descolmatación de cauce	Comprende la remoción de sedimentos en el cauce del río durante las épocas de estiaje, para mantener las adecuadas condiciones hidráulicas del cauce en el tramo del río intervenido por el proyecto. Se realizará también la limpieza y mantenimiento de acumulación de sedimentos en caso se identifiquen en zonas de la estructura, sobre todo luego de eventos extraordinarios.

6.5. Aspectos y recursos del proyecto

6.5.1. Requerimiento de recursos, materias primas e insumos

6.5.1.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

a. Recursos naturales

El proyecto contempla el uso de recursos naturales tales como rocas, piedra y agua, para las obras de protección proyectadas.

Tabla 47: Recursos naturales

Descripción	Uso	Componente del proyecto	Cantidad (m^3)
Agua	Relleno compactado, concreto, riego de caminos y accesos	Obras preliminares Construcción de dique nuevo Refuerzo de diques existentes Obras de riego Cruce vial	327,495.24
Extracción de roca en cantera (con explosivos)	Para enrocado y acomodo de uña antisocavante y protección de talud.	Construcción de dique nuevo Refuerzo de diques existentes Obras de riego Cruce vial	889,984.10
Explotación y preparación de material para conformación de dique	Relleno y compactado con material propio	Construcción de dique nuevo Refuerzo de diques existentes	25,056.15

Descripción	Uso	Componente del proyecto	Cantidad (m^3)
		Cruce vial	
Explotación y preparación de material para afirmado en corona	Para construcción de dique	Construcción de dique nuevo Refuerzo de diques existentes Cruce vial	87,530.75
Preparación de material propio	Relleno y compactado con material propio y para construcción de dique	Construcción de dique nuevo Refuerzo de diques existentes Obras de riego Cruce vial Infraestructura verde y paisajismo	965,387.71

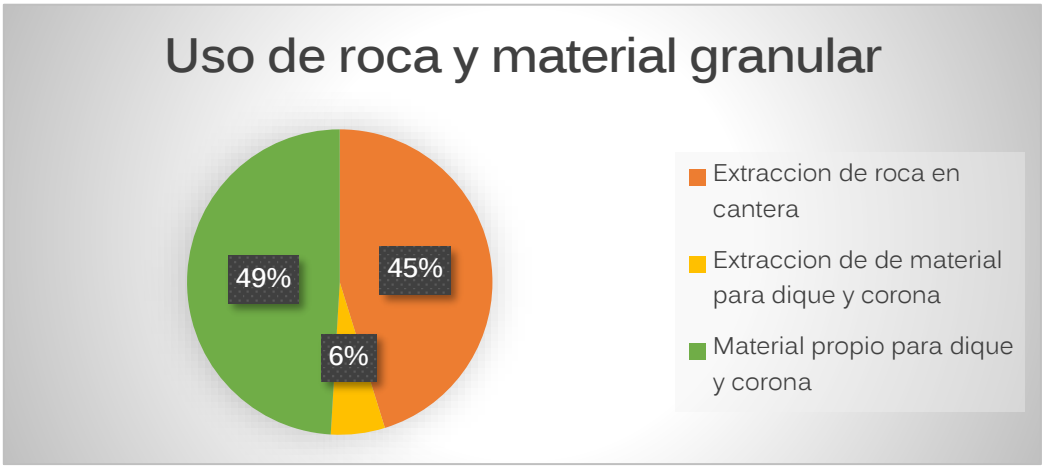
La construcción del Dique, requiere como insumos principales para su construcción recursos naturales representados por el material propio de las excavaciones y descolmatación del río, así como roca a extraer de canteras. En ese sentido, a continuación de manera explicativa se muestra el siguiente cuadro contemplando un análisis en porcentajes de dichos materiales a requerir para la construcción de las defensas ribereñas proyectadas:

Tabla 48: Porcentaje de Materiales - Recursos naturales

Material	Volumen (m3)	Porcentaje (%)
Extracción de roca en cantera	889,984.10	45.22
Extracción de material para dique y corona	112,586.90	5.72
Material propio para dique y corona	965,387.71	49.06
Volumen total	**1,967,958.71**	**100.00**

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 39 Representación gráfica del porcentaje de materiales – recursos naturales



b. Agua Potable

a. Para campamentos

El suministro de agua se dará mediante camiones cisterna de agua potable el cual abastecerá directamente a los dos tanques de almacenamiento de acuerdo con el aforo de los campamentos.

Los camiones cisterna deberán estar equipados con un kit de prueba de cloro asegurando que los niveles de cloro residual estén en el rango de 0.3 a 0.5mg/l (Organización Mundial de la Salud) al distribuir el agua. Además, los camiones cisterna, así como las bombas y mangueras deben ser debidamente limpiados antes de ser utilizados, después de un mantenimiento mayor igual a tres meses.

b. Para frentes de obra

El agua para consumo humano en los frentes de trabajo se suministrará mediante bidones de plástico con capacidad de 20 L etiquetados, lo cual dependerá del número de trabajadores designados, considerando la duración de los trabajos se proveerá al personal de baños portátiles.

c. Agua para ejecución de obra

El requerimiento de agua para la fase constructiva de las obras del Proyecto se ha estimado en aproximadamente 327,495.24 m^3, el que se utilizará en las actividades de trabajos de construcción de cuerpo de dique, compactación y riego de accesos.

El caudal de agua disponible en la cuenca de acuerdo con las fuentes de agua ya aprobadas por el ANA (Resolución Directoral N° 0244-2022-ANA-AAA-HCH), se ha establecido en 85 646.10 m^3, tal como se muestra a continuación:

Tabla 49: Volumen de Agua Disponible

CUENCA	COD. FUENTE	UBIC. FUENTE AGUA	TOTAL, DEMANDA (m3)	DURACIÓN (meses)	VOLUMEN OFERTADO (m^3/mes)	"A" VOLUMEN DEMANDA (m^3/mes)	"B" CAUDAL DISPONIBLE (m^3/mes)
Rio Sechín	F-Perfil Sechín	Km 29+500	19,564.70	12	3,262,742.82	9,782.30	9,782.30

CUENCA	COD. FUENTE	UBIC. FUENTE AGUA	TOTAL, DEMANDA (m3)	DURACIÓN (meses)	VOLUMEN OFERTADO (m^3/mes)	"A" VOLUMEN DEMANDA (m^3/mes)	"B" CAUDAL DISPONIBLE (m^3/mes)
Rio Sechín	F-1C	Km 21+300	8,502.85	12	4,029,729.27	4,960.00	4,960.00
Río Grande	F-4C	Km 12+000	7,323.66	12	8,632,463.05	3,661.80	3,661.80
Río Grande	F-5C	Km 24+900	10,600.40	12	8,025,069.14	6,183.60	6,183.60
Rio Sechín	F-6C	Km 25+100	15,925.08	12	3,684,762.28	7,962.50	7,962.50
Rio Sechín	F-7C	Km 16+700	10,938.50	12	4,101,569.11	6,380.80	6,380.80
Río Casma	F-9C	Km 5+320	15,257.06	12	10,560,245.62	11,442.80	11,442.80
Río Grande	F-10C	Km 6+400	10,669.41	12	9,504,612.07	7,112.90	7,112.90
Río Grande	F-11C	Km 18+430	8,788.95	12	8,344,041.32	5,126.90	5,126.90
Río Grande	F-12C	Km 28+800	6,985.15	12	7,997,082.11	3,492.60	3,492.60
Río Grande	F-Pte. Carrizal	Km 3+400	23,447.91	12	10,565,010.98	19,539.90	19,539.90
Total						**85,646.10**	**85,646.10**

Fuente: Elaboración propia, basada en la Resolución Directoral N° 0244-2022-ANA-AAA-HCH.

No obstante, siendo la demanda de agua para las obras de aproximadamente 327,495.24 m^3, se ha previsto de otras fuentes de agua complementarias para cubrir la demanda durante los meses de estiaje, entre junio a noviembre, en los que algunas fuentes de agua registrarán potenciales deficiencias en la provisión de agua, en ese sentido, de las fuentes proyectadas complementarias, se estima el uso adicional de aguas subterráneas, a través de la autorización de servicios de suministro a favor de terceros de usuarios autorizados de pozos perforados entre otra alternativa viable técnica y normativamente, considerando su ubicación estratégicamente en relación a las actividades del Proyecto.

d. Materias primas e insumos

A continuación de muestra de manera referencial las materias primas e insumos que se requiere para la fase constructiva del Proyecto:

Tabla 50: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Sechín

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
ACCESORIO DE UNIÓN GEOWEB	und	342,170.39
ACCESORIO DE UNIÓN GEOWEB	und	35,589.24
ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	358,350.71
ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60 DE 3/8"	var	230.00
ADITIVO CURADOR	gal	1,190.60
ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	l	2,884.24
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	10,574.91
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	2,109.80
ALMACÉN PROVISIONAL	mes	16.00
AMARRA PLÁSTICA INDUSTRIAL 7.60X550MM	und	27,012.28
ANCLAJES DE ACERO A36	kg	2,038.79
ARENA FINA	m3	1.31
ARENA GRUESA	m3	6,423.78

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
ARENA GRUESA I	m3	1,294.16
ASFALTO RC -250	gal	84.57
BANDERINES	und	86.00
BARRENO 5" X 1/8"	und	7.16
CARPA COMEDOR (CAMPO)	mes	16.00
BENTONITA (30 KG)	bol	3.00
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 10MM2	m	2,756.25
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 16MM2	m	1,564.50
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 25MM2	m	861.00
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 35MM2	m	674.10
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 4MM2	m	1,176.00
CABLE NH-70 (LSOH-70) 750V 6MM2	m	1,359.75
CEMENTO CONDUCTIVO (25KG)	bol	0.87
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	bol	160,093.11
CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA	m	900.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 2" A 4"	kg	2,578.73
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	4,330.26
CODO 45° HDPE DN90	kg	365.33
COMPUERTA ANTIRRETORNO TIPO CLAPETA Ø 0.9 M	und	19.00
COMPUERTA TIPO ARCO 0.6 M X 0.6 M	Und	14.00
COMPUERTA TIPO ARCO 0.75 M X 0.75 M	Und	4.00
COMPUERTA TIPO ARCO 1 M X 1 M	Und	1.00
CONTENEDOR DE OFICINAS	mes	24.00
CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und	1.00
CONO DE SEÑALIZACIÓN NARANJA DE 28" DE ALTURA	und	64.50
DOSIS ECOGEL 8KG.	bol	2.00
ELECTRODO P/SOLDADURA	kg	142.20
ESTACAS DE MADERA	und	4,875.00
GEOCELDA	m2	2,275.69
GAVIÓN TIPO CAJA DE 5.0 X 1 X 1 M (2.7 MM)	und	32,758,217.13
GEODREN (MEMBRANA DRENANTE)	m2	86,734.56
GEOMALLA (TENSOR MULTIAXIAL)	m2	110,243.46
GEOTEXTIL 200GR/ M2	m2	76,156.48
GEOTEXTIL 400GR/ M2	m2	885,915.19
GEOWEB	m2	105,019.76
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	61.16
GIGANTOGRAFÍAS	und	3.00
GRAVA 2" A 8"	m3	12,062.71
HORMIGÓN	m3	42.63
IMPRIMANTE ASFALTICO - LGOL PRIMER	kg	1,905.79
LAMINA ASFÁLTICA	m2	2,186.75
LADRILLO PANDERETA 10X12X24 CM	mll	24.03
LÁMPARAS DE DESTELLOS	und	40.50
LUBRICANTES, GRASAS Y FILTROS	%eq	3,200.00
MADERA PARA ESTACA	p2	18,874.52
MADERA TORNILLO	p2	43,282.51

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO	p2	80.00
MATERIAL DE SUSTRATO	m3	11,696.78
MATERIAL GRANULAR	m3	271.20
MORTERO CEMENTO	m3	36.45
MATERIALES (VARIOS)	%mt	8,154.12
MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	mes	10.00
PANEL PARA ENCOFRADO DE 4' X 8' CON TRIPLAY DE 19 MM	und	1,356,193.58
PERNOS DE ANCLAJE	und	2,199.45
PETRÓLEO	gal	1,710,579.46
PIEDRA CHANCADA	m3	57,389,358.78
PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	1,334.77
PIEDRA MEDIANA	m3	105.47
PINTURA ASFÁLTICA - SIKA BITUMEN	kg	1,714.90
PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal	231.45
REJILLA METÁLICA 1.2 M X 1.5 M	Und	13.00
REJILLA METÁLICA 1.35 M X 1.5 M	Und	4.00
REJILLA METÁLICA 1.6 M X 2 M	Und	1.00
REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA	und	13.79
SELLADOR DE JUNTAS	gal	37.29
SELLADOR ELÁSTICO POLIURETANO SIKAFLEX 1A	pza	30.87
TABLERO ELÉCTRICO TD-AL	und	1.00
TAMBORES (CILINDROS VACÍOS)	und	87.73
TECNOPOR DE 1"	pln	74.58
TECNOPOR DE 1/2"X4X8'	pln	78.63
TIERRA DE CULTIVO	m3	60.24
TRANQUERA DE MADERA DE 0.75 X 1.20 M	und	13.50
TRIPLAY	pln	331.21
TUBERÍA HDPE 4"	m	338.46
TUBERÍA HDPE D=1000MM	m	133.55
TUBERÍA HDPE D=600MM	m	225.96
TUBERÍA HDPE D=750MM	m	154.29
TUBERÍA HDPE D=900MM	m	161.51
TUBERÍA HDPE LISA 6"	m	27.72
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.4 M	und	640.31
WATER STOP DE PVC 6"	m	1,520.39
WATER STOP DE PVC 8"	m	987.92
YESO EN BOLSAS DE 25 KG	bol	1,830.00

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.5.2. Requerimientos de servicios

Considerando la ubicación del proyecto, y el tipo de obras proyectadas, se determina la siguiente demanda de servicios públicos y/o privados:

6.5.2.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

- Los trabajos constructivos de las defensas ribereñas no contemplan el requerimiento de servicios públicos, las actividades implican principalmente el uso de maquinaria pesada; para lo cual se tiene previsto que los combustibles serán puestos en obra mediante la contratación de una Empresa especializada abastecedora de combustible, que cuente con las licencias y permisos correspondientes.

- Los campamentos proyectados, tendrán características modulares y contarán con oficinas hechas de material prefabricado. De acuerdo con el Tipo de campamento, se estima un aforo de 70 personas para el Campamento Principal y de 22 de personas para los campamentos de Tipo 2, de producción o auxiliares.

- El fluido eléctrico para oficinas y campamentos se proveerá con un generador eléctrico. El agua prevista para los campamentos será agua potable.

- Los servicios higiénicos en el campamento principal estarán conectados a un sistema de tratamiento de una PTAR, los efluentes tratados se reusarán en las actividades de riego para control de polvo. Los servicios higiénicos de los campamentos auxiliares y los servicios higiénicos de los frentes de obra, serán implementados por medio de baños químicos portátiles, los cuales no precisan de conexiones de agua o alcantarillado. Los efluentes generados por este servicio serán manejados por una EO-PS debidamente autorizada.

- La recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, similares a los municipales, serán gestionados a través del servicio municipal provincial en convenio con el respectivo municipio o a través de una EO-RS.

- La recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos, será gestionada a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente autorizada.

- Durante la ejecución de obras, en caso amerite la necesidad de gestionar algún servicio público que facilite los procesos de ejecución de obra, previa evaluación del titular a través de su contratista, se realizarán las gestiones y convenciones necesarios bajo el cumplimiento de los requerimientos normativos vigentes conexos.

- Para el almacenamiento de explosivos (Polvorín), con el fin de facilitar la logística de la ejecución del Proyecto, se evaluará el establecimiento de convenios de cooperación interinstitucional o contrato de una empresa especializada, teniendo en consideración el cumplimiento de la norma vigente y los permisos establecidos por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

6.5.2.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento no contemplan el requerimiento de servicios públicos (agua y electricidad), puesto que las actividades implican principalmente el uso de agua, rocas, equipos y maquinaria, considerando que los trabajos serán temporales y de manera puntual.

6.5.3. Requerimiento de personal

6.5.3.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

Se proyecta el requerimiento de mano de obra calificada y no calificada, que se proyecta a continuación:

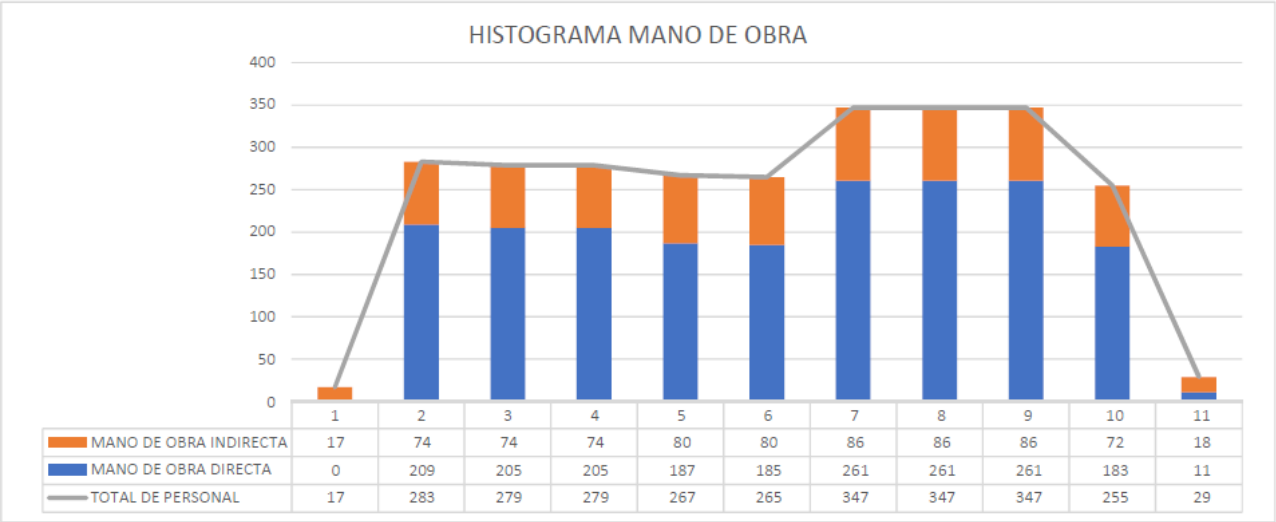
En la **Tabla 51**, se describe la cantidad aproximada de personal que dispondrá para la ejecución del proyecto.

Tabla 51: Personal a ser requerido para la obra

DESCRIPCIÓN	Cant. Max. mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
1.5. GESTIÓN SOCIAL												
Asistente en asuntos sociales	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.6. ADMINISTRACIÓN												
Administrador de obra	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Comprador			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de recursos humanos	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistente de RRHH	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de servicios generales	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistente administrativo	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mantenimiento y limpieza	2		2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Encargado/Resp de almacén	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de almacén	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1.7. APOYO GENERAL A LA OBRA												
Tareadores	6	0	4	4	4	6	6	6	6	6	4	
Vigilancia	6	0	4	4	4	6	6	6	6	6	4	
Vigilancia Polvorín (Resguardo policial día/noche)	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Choferes de camionetas	7	2	6	6	6	6	6	7	7	7	6	
Choferes camión carga, camabaja, cisternas, camión lubricador	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Choferes de minivan, coaster y bus	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
RESUMEN												
MANO DE OBRA DIRECTA		**0**	**209**	**205**	**205**	**187**	**185**	**261**	**261**	**261**	**183**	**11**
Personal Directo (MONC)		0	46	44	44	44	44	60	60	60	46	2
Personal Directo (MOC)		0	163	161	161	143	141	201	201	201	137	9

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

DESCRIPCIÓN	Cant. Max. mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
MANO DE OBRA INDIRECTA		17	74	74	74	80	80	86	86	86	72	18
TOTAL DE PERSONAL		17	283	279	279	267	265	347	347	347	255	29



6.5.3.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento se proyectan principalmente para épocas de avenidas extraordinarias, el personal se contratará de acuerdo con la necesidad de las operaciones.

6.5.4. Uso de equipos y maquinarias

6.5.4.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

Para la ejecución de las obras del proyecto, se contempla el uso de los equipos y maquinaria que se muestra a continuación de manera referencial en la siguiente tabla:

Tabla 52: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de construcción

DESCRIPCIÓN	Can Max Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
EQUIPOS PRINCIPALES												
Camión cisterna de 5000 gln	2		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Camión volquete 15 m3	4		4	4	4	0	0	0	0	0	0	0
Camión volquete para roca 22 m3	27		19	19	19	18	18	27	27	27	18	0
Camión mezclador de Concreto	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	0

DESCRIPCIÓN	Can Max Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
Compresora neumática 335-375 CPM	3		2	2	2	2	2	3	3	3	2	0
Excavadora CAT 336	25		18	18	18	17	17	25	25	25	17	1
Motoniveladora 140k	1		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Rock drill 2.5" - 4"	6		4	4	4	4	4	6	6	6	4	0
Rodillo liso vibratorio 10 - 12 ton	1		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Tractor sobre orugas CAT D6	8		7	7	7	5	5	8	8	8	5	1
Autohormigonera autocargable 2 m^3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
TOTAL EQUIPOS PRINCIPALES			66	66	66	55	55	78	78	78	55	3
EQUIPOS MENORES / ADITAMENTOS												
GPS	3		2	2	2	2	2	3	3	3	2	0
Grupo electrógeno 50 KW	3		2	2	2	2	2	3	3	3	2	0
Luminaria	24		15	15	15	15	15	24	24	24	15	0
Martillo Hidráulico P/Excavadora	8		5	5	5	5	5	8	8	8	5	0
martillo neumático	9		6	6	6	6	6	9	9	9	6	0

6.5.4.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Para eventuales trabajos de mantenimiento, se requerirá maquinaria y equipos similares a los empleados de obra, con fines de trabajos de limpieza de cauces y descolmatación.

Tabla 53: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de operación y mantenimiento

Maquinaria y/o Equipo	Unidad	Cantidad
Tractor sobre orugas de 270-295 HP	Horas/máquina	251.3076
Camión volquete de 6x4 de 330 HP, 15 m3	Horas/máquina	12.0012
Camión baranda, 120 HP de 4 tn	Horas/máquina	12.0012

6.5.5. Generación de efluentes

6.5.5.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

a. Efluentes generados en los frentes de trabajo

Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de ejecución provendrán del uso de los servicios higiénicos instalados para el personal de obra, se ha previsto el alquiler de baños químicos portátiles, cuyo

mantenimiento estará a cargo de la empresa prestadora del servicio; a su vez, contará con los permisos, equipos y logística necesaria para la realización del servicio. El número de baños a colocarse en obra, será realizado de acuerdo a las Normas de Seguridad en la Construcción, será acorde a la cantidad de trabajadores determinado para cada momento de la obra.

El volumen aproximado de efluentes a generarse en obra, se estima sobre el volumen de dotación de agua, el porcentaje de agua consumida que será efluente y la cantidad de trabajadores.

- Volumen de dotación de agua[3]: $25\frac{L}{persona.día}$
- Porcentaje de agua consumida que será efluente se considera un promedio de: 80%
- La cantidad promedio de personal en obra: 247 trabajadores se mantendrán de manera más frecuente en la obra, distribuidos en los diferentes frentes de obra implementados.
- Días de ejecución de la obra: 360 días

  Haciendo un cálculo del volumen de efluentes sería:

  $$V = \left(25\frac{L}{persona.día}\right)(0.80)x(360\frac{días}{obra})x(247\ personas)$$

  $$V = 1{,}778{,}400\frac{L}{obra} = 1{,}778\frac{m^3}{obra}$$

Estos efluentes serán tratados directamente a través de una Empresa Operadora, y los baños químicos a implementar en los frentes de obra se estimarán de acuerdo con el avance y planificación de la misma.

b. Efluentes generados en el campamento

Para el caso de los efluentes generados en el campamento principal, el cual se ha proyectado para un aforo de 70 personas, se ha proyectado un volumen de generación de efluentes de aproximadamente 1.4 m³/día.

En los campamentos secundarios en los cuales se proyecta un aforo de 22 personas, se ha estimado un volumen de 0.44 m³/día.

En base al avance y planificación de obra se manejarán los efluentes en los campamentos, con baños químicos y/o una PTAR, de acuerdo a la necesidad.

c. Efluentes generados en la Planta de Concreto

En la planta de concreto se generará efluentes producto del lavado de los camiones mixer, y se estima un consumo de agua de 350 litros por camión, equivalente aproximadamente a 1,500 L/día (considerando 04 camiones diarios).

[3] Decreto Supremo Nº 011-2006-Vivienda: Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.5.5.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación y mantenimiento no se generará efluentes.

6.5.6. Generación y manejo de residuos sólidos

6.5.6.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

El tipo de actividades y estructuras propuestas en el presente proyecto, contemplan principalmente trabajos de movimientos de tierra y conformación de estructuras (diques) con el mismo material del terreno natural, agregados y roca, por lo cual no se prevén procesos constructivos de estructuras de concreto o similares, que puedan generar residuos sólidos significativos en tipo y volumen.

Considerando las actividades y procesos constructivos indicado en el párrafo anterior y en observancia a la ley de gestión integral de residuos sólidos (Ley N° 1278), su reglamento (D.S. N° 014-2017-MINAM) y modificatorias, los residuos a generarse durante las actividades constructivas del Proyecto, según su gestión corresponden a residuos no municipales; Sin embargo, a fin de facilitar su manejo, se clasifican en peligrosos y no peligros, teniendo en consideración la conceptualización de los residuos similares a los municipales y los residuos no municipales. Tal cual se describe en la siguiente tabla:

Tabla 54: Caracterización de residuos sólidos por fuente de generación

(Fuente: Elaboración propia)

TIPO DE RESIDUOS			DESCRIPCIÓN	FUENTE
RESIDUOS NO MUNICIPALES SIMILARES A LOS MUNICIPALES	No Peligrosos	Aprovechables	Botellas de vidrio, papel, cartón, retazos de madera.	Frentes de obra, oficinas y almacenes
		No aprovechables	Bolsas plásticas, y residuos generados en el contexto de la emergencia sanitaria por el Covid-19.	Campamento, oficina, almacén
		Orgánicos	Restos de alimentos	Frentes de obra, Campamento, oficina, almacén
	Peligrosos		Contaminados con sustancias peligrosas.	Frentes de obra, Campamento, oficina, almacén de obra, patio de máquinas
RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES	No peligrosos		Material excedente de excavaciones (excedentes de remoción, bolsas de cemento, restos de alambres, clavos, restos de demolición.	Frentes de obra

TIPO DE RESIDUOS		DESCRIPCIÓN	FUENTE
	Peligrosos	Aceite usado, Filtros de aceites y gasolina usados, residuos de líquido de frenos, materiales sólidos impregnados con aceite (trapos, waipes, etc), acumuladores o baterías usadas.	Patio de máquinas

De manera general se proyecta la potencial generación de los siguientes tipos de residuos para esta etapa:

Estimación de Residuos Sólidos Similares a los Municipales

Los cálculos consideran como criterio la generación per cápita de residuos sólidos municipales de la provincia, puesto que, del análisis de fuentes de generación de residuos en la obra, se limitará a este tipo de residuos, a producirse por el personal y en las áreas auxiliares de oficinas, campamentos y patio de máquinas.

- El valor de la generación per cápita de residuos sólidos municipales para el año 2018, en la provincia de Casma, de acuerdo con el SINIA, se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 55: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma
(Fuente: MINAM - SINIA, 2019[4])

Provincia	Generación Municipal Anual (ton/año)	Generación Municipal Diaria (ton/día)	Generación Municipal Per Cápita (kg/hab./día)
Casma	10964.16	30.04	0.67

- Estimación de Residuos sólidos generados por el personal:

  Número de trabajadores: 347 trabajadores

  Obra proyectada para 360 días/Obra

$$RR.SS. = \left(0.67 \frac{kg}{hab.día}\right) x \left(360 \frac{días}{obra}\right) x(347\ trabajadores)$$

$$RR.SS. = 83{,}696 \frac{kg}{obra}$$

$$RR.SS. = 6{,}975 \frac{kg}{mes}$$

[4] Ministerio del Ambiente, Sistema Nacional de Información Ambiental, 2019 "Reporte: Áncash: Estadísticas ambientales, diciembre 2019", pág. 7. Consulta: 01/10/2021. https://sinia.minam.gob.pe/documentos/ancash-estadisticas-ambientales-diciembre-2019

En el desarrollo de la obra, se generarán aproximadamente 6.98 Tn/mes, durante el horizonte constructivo del proyecto establecido en 12 meses, se estima un total aproximado de 83.7 Ton.

- Residuos Sólidos Peligrosos

Considerando que la generación de residuos similares a los municipales peligrosos es mínima, se estima que representarán un porcentaje conservador no mayor al 2 % de los residuos sólidos similares a los municipales generados, calculando una generación de aproximadamente 1,674 Kg/obra.

Generación de Residuos Sólidos No Municipales

- Materiales Excedentes

Producto de los trabajos de movimiento de tierras (corte, desbroce, mejoramiento, descolmatación, etc.) para la construcción de las defensas ribereñas, se genera material propio que cumple con características técnicas para su uso en los trabajos de conformación y relleno de las estructuras de los Diques; y, los materiales propios que no cumplen con dichas características para dicho fin, luego de la reutilización de material propio que cumple con características técnicas definidas para la conformación y relleno propio de las estructuras de los diques, se genera material excedente que se reutilizará para la conformación de los frentes de trabajo y áreas intervenidas del Proyecto, en el trasdós o cara seca de los diques, priorizando zonas topográfica y geomorfológicamente adecuadas, promoviendo el mantenimiento de la faja marginal.

Finalmente, se genera material excedente que no cuenta con las condiciones técnicas para su reutilización, constituyendo un volumen de materiales inertes para disposición final y trasladado a los DMEs establecidos para tal fin. A continuación, la siguiente tabla muestra el volumen estimado de material excedente que se generará luego de los trabajos de reconformación y relleno de las estructuras de las defensas ribereñas:

Tabla 56: Material excedente Proyectado – Fase de Construcción
(Fuente: Expediente Técnico del Proyecto, Typsa 2022)

Sectores	Material excedente (m^3)
Río Sechín	937,807.76
Río Grande	1,059,743.46
Río Casma	465,950.05
Confluencia	938,981.88
Total	**3,402,483.15**

De las proyecciones de ingeniería establecidos en el expediente técnico, dicho material excedente será reutilizado en la readecuación morfológica de los frentes de trabajo y áreas intervenidas del Proyecto, en la cara seca de los diques, priorizando zonas topográfica y geomorfológicamente favorables; y los materiales excedentes que no cumplan con condiciones para su reutilización serán dispuestos en los DMEs establecidos para dicho fin. Tal como se Proyecta en la siguiente tabla:

Tabla 57: Balance de masas
(Fuente: Expediente Técnico del Proyecto – Typsa, 2023)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Sector	Material Excedente proyectado (m^3)	Capacidad de DMEs (m^3)	Conformación de material excedente en trasdós o cara seca de Dique y readecuación morfológica de áreas intervenidas del Proyecto (m^3)
Río Sechín	937,807.76	**3,402,483.15**	3,402,483.15
Río Grande	1,059,743.46		
Río Casma	465,950.05		
Confluencia	938,981.88		
Total	**3,402,483.15**	**3,402,483.15**	3,402,483.15

En función a los cálculos de los diseños de los expedientes técnicos de los sectores priorizados para la construcción, enmarcado en la modalidad fast track de la ejecución del Proyecto, se establecerán los volúmenes con mayor exactitud tanto para la reutilización en la adecuación geomorfológica como para disposición final en DMEs, determinando en caso sea necesario el desarrollo y gestión de modificaciones al IGA.

- Residuos sólidos de concreto

Este tipo de residuos se generarán en la planta de concreto y en la ejecución de las obras de concreto; sin embargo, en este tipo de procesos constructivos no se prevé una generación de desperdicios significativos de concreto, considerando para las mínimas cantidades que puedan generarse, su reutilización en las actividades constructivas o su disposición final a los DMEs establecidos en el Proyecto.

- Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos no municipales en la fase de construcción del proyecto, se generará básicamente en los patios de máquinas, durante el mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias; se proyecta la generación de los siguientes residuos: Aceite usado, Filtros de aceites y gasolina usados, residuos de líquido de frenos, materiales sólidos impregnados con aceite (trapos, waipes, etc), acumuladores o baterías usadas. El encargado de la implementación del PMA del IGA, de acuerdo con el avance de obra, realizará el seguimiento y estimación de volúmenes de dichos residuos, para su manejo y gestión en el marco normativo nacional vigente.

6.5.6.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Al no contemplarse actividades o procesos operativos en esta etapa, se precisa que no se generan ningún tipo de residuos sólidos.

Como parte de los trabajos de mantenimiento, el material removido de eventuales trabajos de limpieza de cauce y descolmatación estará conformado por limos y arenas, las cuales serán conformadas en las partes secas de las terrazas del cauce o gestionadas de acuerdo con lo establecido por la entidad responsable del mantenimiento de las obras.

6.5.7. Generación de emisiones, ruidos y vibraciones

6.5.7.1. Durante la etapa preliminar, construcción y cierre

a. Emisiones atmosféricas

Para las obras del proyecto, se contempla la generación de los siguientes tipos de emisiones:

- El funcionamiento de equipos y maquinarias constituyen fuentes difusas y puntuales de emisiones de gases de combustión (CO, NO_2, SO_2) y hollín (PM_{25}); el volumen de estas emisiones es relativamente bajo, considerando los trabajos previstos y la temporalidad de las obras proyectadas.
- En los distintos trabajos que comprenden movimientos de tierra (excavaciones, nivelación de terreno y similares), se generará la emisión de polvo (material particulado) de forma intermitente, acorde a la programación de obra. Asimismo, en la Planta de Concreto y Chancado, se generará material particulado (polvo), propio de las actividades de dichas Plantas.

b. Generación de ruidos

Las actividades constructivas serán fuente de la generación de ruidos y vibraciones, principalmente en las actividades y frentes de trabajo donde se empleen equipos y maquinarias. En la Planta de Concreto y Chancado, también se prevé la generación de ruido.

Los niveles de ruido esperados en los frentes de trabajo son analizados en función a la recopilación de estos niveles de la Base de Datos de Niveles de Ruido de Equipos de uso frecuente en las actividades de construcción como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 58: Niveles de ruido a ser generado
(Fuente: Manual "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", Sr. Harris Miller & Hanson Inc Chapter 10: Noise and Vibration During Construction)

Descripción	Nivel de ruido promedio (dBA)
Motobomba de 4" (12 HP)	72
Rodillo liso vibratorio autopropulsado 7- 9 ton	74
Compactadora vibratoria tipo canguro 7HP	82
Cargador sobre llantas de 100-115 HP 2-2.25 yd3	85
Tractor sobre orugas de 140-160 HP	82
Excavadora sobre orugas de 170-250 HP	82
Motoniveladora de 125 HP	78
Camión volquete de 12 m3	88
Camión cisterna 4X2 (agua) 122 HP 2000 gl	88
Planta de Concreto (Motor Mezclador 40 hp)	85

c. Vibraciones

Por otra parte, se estima que la cantidad de vibraciones será generada por los vehículos y maquinaria de obra, en rango de 0.5 a 1.2 m/s^2 en caso de equipos y maquinarias en general, y de 0.5 a 12 m/s2 en los casos de vibraciones más fuertes, por parte de rodillos y compactadores vibratorios. Así mismo se proyecta

la generación de vibraciones durante la extracción de roca en las canteras destinadas para este fin, aunque es importante mencionar que su ubicación se encuentra generalmente alejada de poblaciones. Estas fuentes serán generadas de forma temporal e intermitente.

Tabla 59: Niveles de vibración a ser generada

(Fuente: Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra 2012. UNION EUROPEA. FONDO SOCIAL EUROPEO)

Descripción	Estimación de niveles de vibración (m/s^2)
Motobomba de 4" (12 HP)	0.2 – 0.7
Rodillo liso vibratorio autopropulsado 7- 9 ton	0.5 – 12
Compactadora vibratoria tipo canguro 7HP	0.3 - 12
Cargador sobre llantas de 100-115 HP 2-2.25 yd3	0.8 – 1.2
Tractor sobre orugas de 140-160 HP	0.5 – 1.2
Excavadora sobre orugas de 170-250 HP	0.5 – 1.2
Motoniveladora de 125 HP	0.8 – 1.2
Camión volquete de 12 m3	0.6 – 1.2
Camión cisterna 4X2 (agua) 122 HP 2000 gl	0.6 – 1.2
Planta de Concreto (Motor Mezclador 40 hp)	0.5 - 12

6.5.7.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Los trabajos puntuales y temporales, no generarán emisiones, ruido o vibraciones de mayor consideración o de algún impacto previsto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

7. Área de influencia del proyecto

Las actividades que comprende el proyecto CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, río SECHIN Y río GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH de CUI 2501395, que potencialmente pueden provocar cambios en las condiciones actuales del ambiente, por lo que es importante definir el área de influencia ambiental, de manera tal que podamos determinar las características de los componentes ambientales que potencialmente puedan ser impactados, en un área definida y obtener una mejor percepción de los impactos ambientales potenciales generados a consecuencia del proyecto.

Para llevar a cabo el estudio se consideró la combinación de la investigación documental y el trabajo de campo. En específico, en la primera instancia se recurrió a diversas fuentes de información, como libros, artículos científicos, informes técnicos y estadísticas oficiales. En este sentido, se ha definido el área de influencia directa y un área de influencia indirecta para el presente proyecto, determinándose esta área, como el espacio físico geográfico, socio económico y cultural, en el cual las actividades del Proyecto, pueden generar impactos que por su naturaleza pueden ser positivos o negativos, directos e indirectos. De este modo, el área de influencia constituye un área geográfica que permite delimitar y definir la zona de estudio. Para efectos del presente estudio, el área de influencia se ha dividido en: Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta.

7.1. Área de Influencia Directa (AID)

Es el espacio físico que será ocupado en forma temporal durante la construcción de la defensa ribereña, donde los potenciales impactos al medio y la población son directos (Silva, Santiago, Castromonte, & Estanislao, 2016).

Para establecer el área de influencia directa se consideró lo siguiente:

- Se realizó un análisis espacial a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Mediante este análisis, se identificó el área sobre el cual podría presentarse efectos directos sobre los sistemas ambientales (físico, biológico y social) derivados de las actividades del proyecto.
- La delimitación se realizó en base al área a intervenir, considerando el emplazamiento del componente principal (las defensas ribereñas), vías de acceso, componentes auxiliares y temporales, accesos principales y secundarios; así como a los ríos: río Casma, río Sechín y río Grande.
- Desde el eje de los diques a lo largo de los ríos, se ha considerado un radio de aproximadamente 300 metros, Esta área considera los espacios en los cuales se emplaza la defensa ribereña, componentes auxiliares, temporales y beneficiarios directos del proyecto. La limitación establecida considera el respeto estricto de los límites de los sitios arqueológicos próximos a las zonas de intervención.
- El área de influencia directa también contempla las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares del proyecto como parte de la fase constructiva, como son los Depósitos de

materiales excedentes (DME), patio de máquinas, campamentos, plantas de concreto y chancado, y accesos.

- La extensión del área de influencia directa es aproximadamente 6,635 ha.

7.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Ambiental Indirecta se define como el espacio físico en el que un componente ambiental afectado directamente, influye a su vez directamente a otro u otros componentes ambientales no relacionados con las actividades del proyecto.

Para delimitar el área de Influencia Ambiental Indirecta se ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

- La ubicación de propiedades adyacentes como terrenos de cultivos y viviendas en un radio de 500 m desde el límite del AID.
- En cuanto al área influencia indirecta, se está tomando de referencia los centros poblados beneficiarios y que por conectividad se encuentran relacionados al área de intervención del proyecto.
- Uso de la vía existente (Camino vecinal) para el Tránsito de maquinaria pesada y transporte de materiales.
- La topografía nacional para considerar las curvas de nivel, las cuales representan el relieve de la superficie terrestres, donde se unen para representar una misma altitud.
- Así mismo, incluye los elementos físicos y humanos, que se relacionan entre sí.
- El área de influencia indirecta abarca una extensión aproximada de 10,229 ha.

Tabla 60: Dimensiones de las Áreas de Influencia expresadas en Hectáreas
(Fuente: Elaboración propia)

Descripción	Área (ha)
AID	5 809
AII	10 229

Para mayor detalle, ver el Mapa de Área de Influencia Ambiental en Anexo 4 – Mapas del Proyecto.

8. Breve descripción de la línea base ambiental

8.1. Línea base física

8.1.1. Clima y Meteorología

La evaluación de las condiciones atmosféricas que caracterizan el ámbito de estudio del proyecto se ha realizado de acuerdo con la clasificación climática de Warren Thornthwaite; la cual se basa en dos conceptos la evapotranspiración potencial y en el balance de vapor de agua; mientras que los registros de los parámetros meteorológicos fueron obtenidos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

8.1.1.1. Clima

Para la identificación de los tipos climáticos del ámbito de estudio, se ha tomado como referencia la información presentada en el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), elaborado por el método de Thornthwaite, que está enfocado en las necesidades hidrológicas y agrícolas, este modelo se basa en la evapotranspiración potencial, que mide la eficiencia térmica del medio analizado y el índice hídrico que mide la eficiencia pluvial de dicho medio.

Acorde a la clasificación de climas según Thornthwaite, el ámbito de las intervenciones del proyecto comprende el clima E(d) B'. En la **Tabla 61**, se presenta la clasificación climática.

Tabla 61: Clasificación Climática en el ámbito de las intervenciones del Proyecto.
Fuente: SENAMHI 2020, Mapa de Clasificación Climática Nacional

Símbolo	Precipitación Efectiva	Concentración Estacional de Humedad	Eficiencia térmica
E(d) B	E= Árido	d = deficiencia de humedad en todas las estaciones del año	B'= Templado

En el Anexo 4 Mapas, se presenta el Mapa Climático donde se observan los tipos de clima para el ámbito de estudio del Proyecto.

8.1.1.2. Meteorología

Para la evaluación de las condiciones meteorológicas y selección de las estaciones meteorológicas representativas para el desarrollo del presente ítem, se consultó en el portal Web del SENAMHI las ubicaciones de las estaciones meteorológicas cercanas a las intervenciones, encontrándose 5 estaciones meteorológicas cercanas:

- Estación Buena Vista
- Estación Pariacoto
- Estación Chacchan
- Estación Pira

- Estación Cajamarquilla

En la **Ilustración 40** se presenta la ubicación de las 5 estaciones identificadas y que se encuentran cercanas a las intervenciones del proyecto.

Ilustración 40: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas cercanas a las intervenciones
Fuente: Portal Web del SENAMHI



Para la selección de las estaciones más representativas se utilizó el criterio de: menor distancia horizontal y de menor diferencia altitudinal con las áreas de las intervenciones. Dando como resultado que las estaciones más representativas para el proyecto son: Estación Buena Vista y Estación Pariacoto

En la Tabla 62, se muestran las características de las estaciones meteorológicas seleccionadas y que fueron utilizadas para la descripción del presente ítem.

Tabla 62: Estaciones meteorológicas cercanas a las intervenciones del proyecto
(Fuente: SENAMHI)

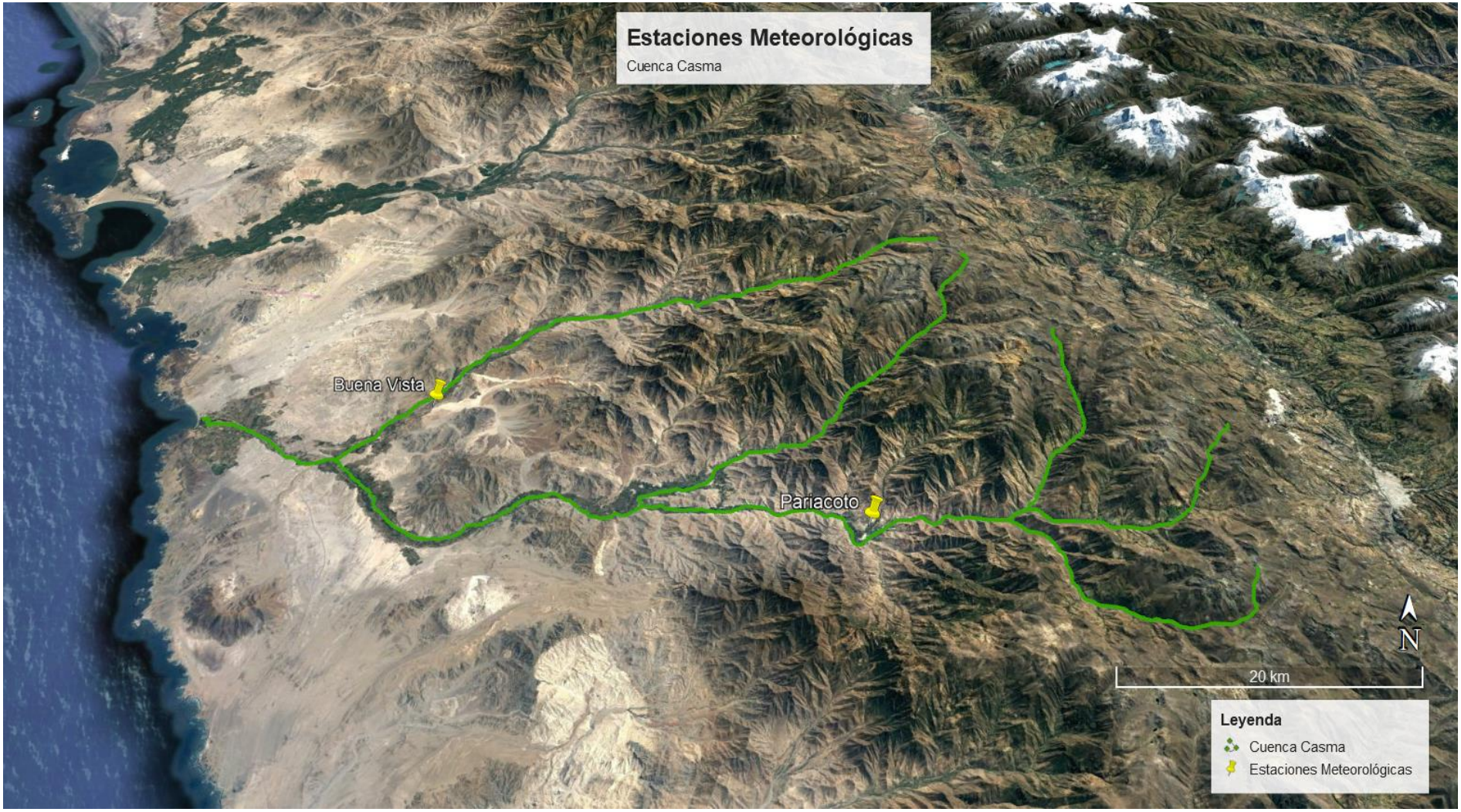
Estación Meteorológica	Tipo	Ubicación			Coordenadas		Altitud (m.s.n.m.)
		Departamento	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	
Buena Vista	Automática	Ancash	Casma	Buena Vista	9°26'1.38'' S	78°12'29.8'' W	206
Pariacoto	Convencional	Ancash	Huaraz	Pariacoto	9°33'8.61'' S	77°53'15.41'' W	1312

La evaluación meteorológica ha sido efectuada considerando los registros históricos de las dos estaciones meteorológicas seleccionadas del SENAMHI, con el fin de realizar el análisis espacial y temporal del ámbito de estudio, que permita caracterizar el comportamiento de los parámetros meteorológicos de mayor importancia como son precipitación, temperatura, humedad relativa y viento.

En la **Ilustración 41**, se presenta las ubicaciones geográficas de las estaciones meteorológicas seleccionadas para el análisis de los parámetros meteorológicos.

Ilustración 41: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas evaluadas

(Fuente: Google Earth)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.1.1.3. Parámetros meteorológicos

a. Precipitación

Para la descripción de la precipitación en el ámbito de estudio del proyecto, se ha utilizado información de las estaciones meteorológicas: Buena Vista y Pariacoto.

- *Estación Buena Vista*

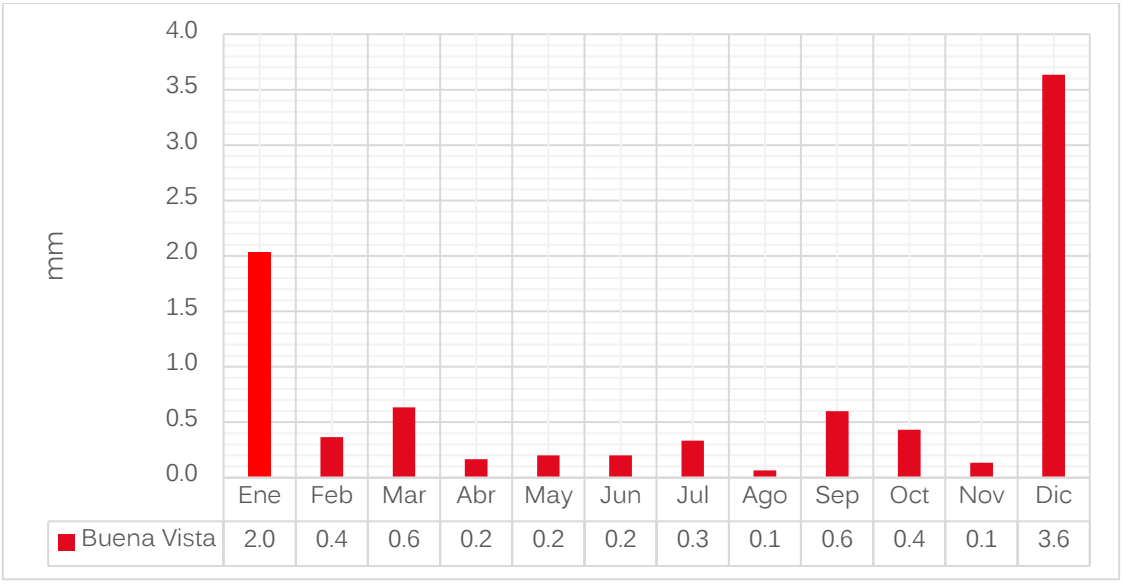
En la **Tabla 63**, se presenta las precipitaciones promedio mensuales registradas en la estación Buena Vista para el periodo 2018 al 2020.

Tabla 63: Precipitación promedio mensual, Periodo 2018-2020 - Estación Buena Vista
(Fuente: SENAMHI)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.9	0.3	10.5
2019	5.7	1.1	1.3	0.1	0.3	0.3	0.6	0.1	1.1	0.4	0	0
2020	0	0	0.1	0.2	0.2	0	0	0	0.1	0	0.1	0.4
2021	0.4	0	0.5	0.2	0.1	0.3	0.4	0.1	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**2.0**	**0.4**	**0.6**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.3**	**0.1**	**0.6**	**0.4**	**0.1**	**3.6**

En la **Ilustración 42**, se presenta la variación de las precipitaciones registradas en la Estación Buena Vista

Ilustración 42: Variación de la precipitación promedio mensual (2018-2020) - Estación Buena Vista
(Fuente: SENAMHI, Elaboración: Propia)



- *Estación Pariacoto*

En la **Tabla 64**, se presenta las precipitaciones promedio mensuales registradas en la estación Pariacoto para el periodo 2017 al 2021.

Tabla 64: Precipitación promedio mensual, Periodo 2017-2021 - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

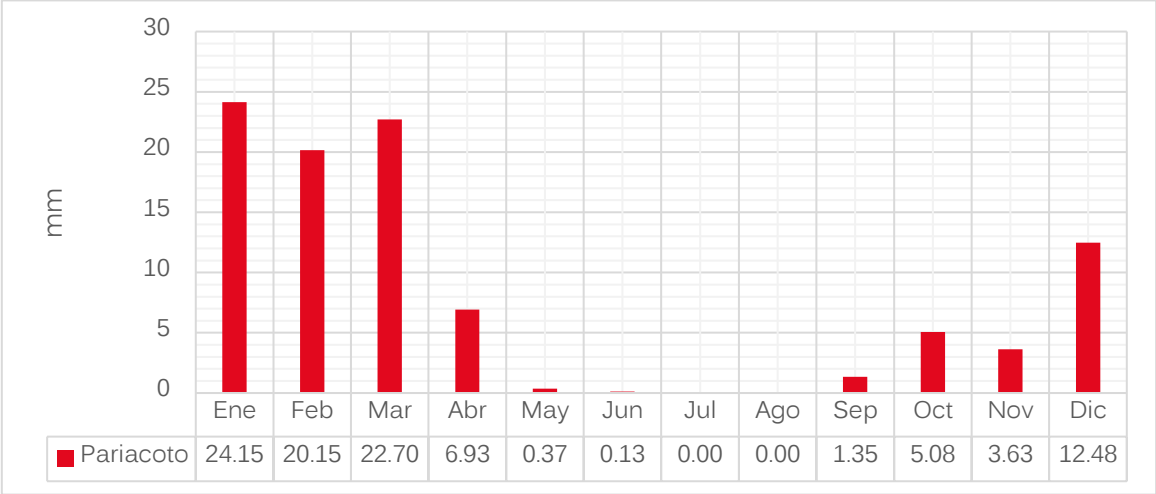
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0	0	0	1.6	14	2	6.8
2018	24	13.6	27.1	13	0	0.5	0	0	0	0	9.8	15.4
2019	36.1	67	4.8	1	0	0	0	0	3.8	4.1	0	6.1
2020	17.1	0	0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0	2.2	2.7	21.6
2021	19.4	0	58.9	6.8	1.1	0	0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**24.15**	**20.15**	**22.70**	**6.93**	**0.37**	**0.13**	**0.00**	**0.00**	**1.35**	**5.08**	**3.63**	**12.48**

S/D: Sin Data

En la Ilustración 43, se presenta la variación de las precipitaciones registradas en la Estación Pariacoto

Ilustración 43: Variación de las precipitaciones totales mensuales (2017-2021) - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI, Elaboración: Propia)



b. Temperatura Máxima

En la Tabla 65, se presenta las temperaturas máximas mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 65: Temperaturas máximas mensuales (°C), registradas en las estaciones Buena Vista y Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estación Buena Vista												
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	27.3	28.1	30.7
2019	33.0	34.2	34.1	31.1	30.1	27.6	26.0	26.5	27.7	28.1	29.1	31.8
2020	33.1	33.4	34.0	32.6	31.1	26.1	25.7	28.7	26.6	28.3	29.0	29.9
2021	32.6	32.9	32.8	31.8	29.2	27.8	26.2	23.9	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**33.1**	**33.8**	**34.1**	**31.9**	**30.6**	**26.9**	**25.9**	**27.6**	**27.2**	**27.9**	**28.7**	**30.8**
Estación Pariacoto												

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	24.2	24.4	24.0	24.3	25.4	25.0	25.9
2018	25.6	26.1	26.3	25.5	25.1	24.0	24.3	24.5	24.8	24.4	24.8	25.1
2019	25.0	26.8	27.2	25.5	24.5	24.8	24.7	25.6	24.8	24.8	25.7	25.8
2020	26.0	27.2	27.6	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	25.3	26.2	25.7	24.6
2021	25.4	26.6	25.5	25.8	24.5	24.8	24.7	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**25.5**	**26.7**	**26.6**	**25.6**	**24.7**	**24.4**	**24.6**	**24.7**	**24.8**	**25.2**	**25.3**	**25.3**

S/D: Sin Data

c. Temperatura Mínima

En la Tabla 66 se presenta las temperaturas mínimas mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 66: Temperaturas mínimas mensuales, registradas en la estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estación Buena Vista												
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	14.5	15.5	15.9
2019	19.2	21.9	18.9	17.8	15.9	13.7	11.7	12.3	13.6	13.1	15.2	17.8
2020	18.8	20.4	20.3	17.5	14.9	14.0	11.9	12.0	12.3	14.0	13.6	17.2
2021	19	17.9	18	15.8	15.3	14.4	13.8	14.6	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**19.0**	**20.1**	**19.1**	**17.0**	**15.4**	**14.0**	**12.5**	**13.0**	**13.0**	**13.9**	**14.8**	**17.0**
Estación Pariacoto												
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	11.9	11.5	11.8	13.1	13.5	12.9	14.3
2018	14.3	14.8	15.5	14.5	13.8	11.8	11.3	12.0	12.4	13.0	13.7	13.8
2019	15.4	16.2	15.6	14.3	13.1	11.6	11.8	11.0	12.4	13.3	13.8	14.4
2020	14.6	15.6	15.6	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	11.8	13.2	12.4	14.6
2021	14.7	13.4	14.2	14.0	12.4	12.1	11.0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**14.7**	**15.0**	**15.2**	**14.3**	**13.1**	**11.8**	**11.4**	**11.6**	**12.4**	**13.3**	**13.2**	**14.3**

S/D: Sin Data

d. Temperatura Media

En la Tabla 67 se presenta las temperaturas medias mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 67: Temperaturas medias mensuales, registradas en la estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estación Buena Vista												

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	20.0	21.1	22.6
2019	25.0	26.8	25.9	23.8	21.4	18.9	17.7	17.3	18.1	19.0	21.1	23.0
2020	24.9	26.0	26.5	24.4	21.7	18.3	17.1	17.2	17.9	19.5	19.8	22.4
2021	24.4	25.0	25.3	22.6	20.3	19.1	18.3	17.6	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**24.8**	**25.9**	**25.9**	**23.6**	**21.1**	**18.8**	**17.7**	**17.4**	**18.0**	**19.5**	**20.7**	**22.7**
Estación Pariacoto												
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	16.8	18.0	17.9	18.7	19.5	18.9	20.1
2018	19.9	20.4	20.9	20.0	19.5	17.9	17.8	18.3	18.6	18.7	19.1	19.5
2019	20.2	21.4	21.3	19.9	18.8	18.2	18.1	18.3	18.6	19.1	19.8	20.1
2020	20.3	21.4	21.3	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	18.4	19.6	19.1	19.6
2021	20.1	20.0	19.8	19.9	18.4	18.4	17.8	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**20.1**	**20.8**	**20.8**	**19.9**	**18.9**	**17.8**	**17.9**	**18.1**	**18.6**	**19.2**	**19.2**	**19.8**

S/D: Sin Data

- *Promedios mensuales*

En la Tabla 68 se presenta la variación de los promedios mensuales de las temperaturas máxima, mínima y media para la estación Buena Vista. Se observa que la temperatura media máxima se registra durante los meses de febrero y marzo; mientras que la temperatura media mínima se registra durante el mes de julio.

Tabla 68: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

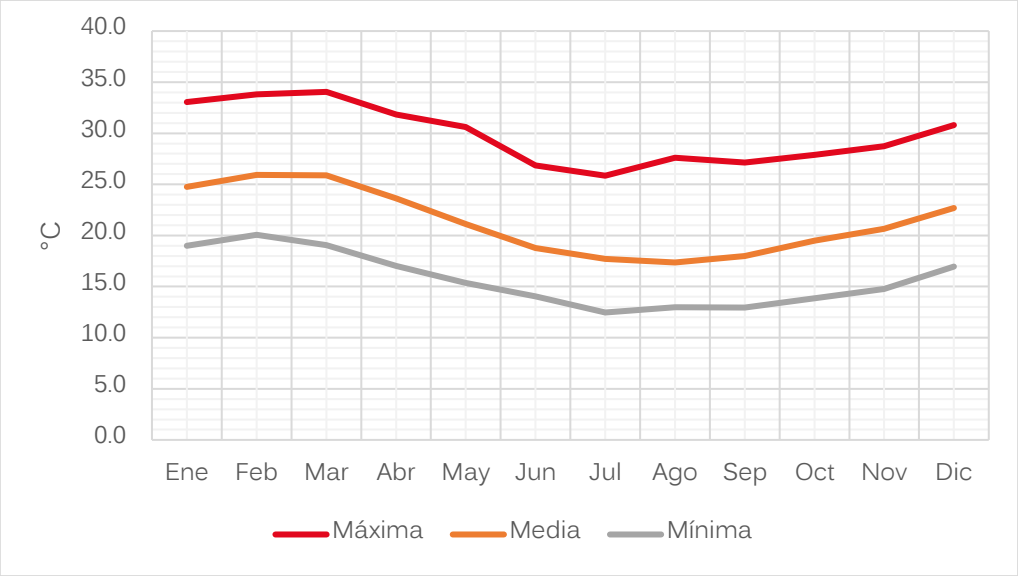
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máxima	33.1	33.8	34.1	31.9	30.6	26.9	25.9	27.6	27.2	27.9	28.7	30.8
Media	24.8	25.9	25.9	23.6	21.1	18.8	17.7	17.4	18.0	19.5	20.7	22.7
Mínima	19.0	20.1	19.1	17.0	15.4	14.0	12.5	13.0	13.0	13.9	14.8	17.0

En la Ilustración 44, se presenta la variación de los promedios mensuales de las temperaturas: máxima, media y mínima para la estación Buena Vista.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 44: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



En la Tabla 69, se presenta los promedios mensuales de la temperatura máxima, mínima y media, para la estación Pariacoto. Se observa que la temperatura media máxima se registra durante los meses de febrero y marzo; mientras que la temperatura mínima se registra durante el mes de junio.

Tabla 69: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máxima	25.5	26.7	26.6	25.6	24.7	24.4	24.6	24.7	24.8	25.2	25.3	25.3
Media	20.1	20.8	20.8	19.9	18.9	17.8	17.9	18.1	18.6	19.2	19.2	19.8
Mínima	14.7	15.0	15.2	14.3	13.1	11.8	11.4	11.6	12.4	13.3	13.2	14.3

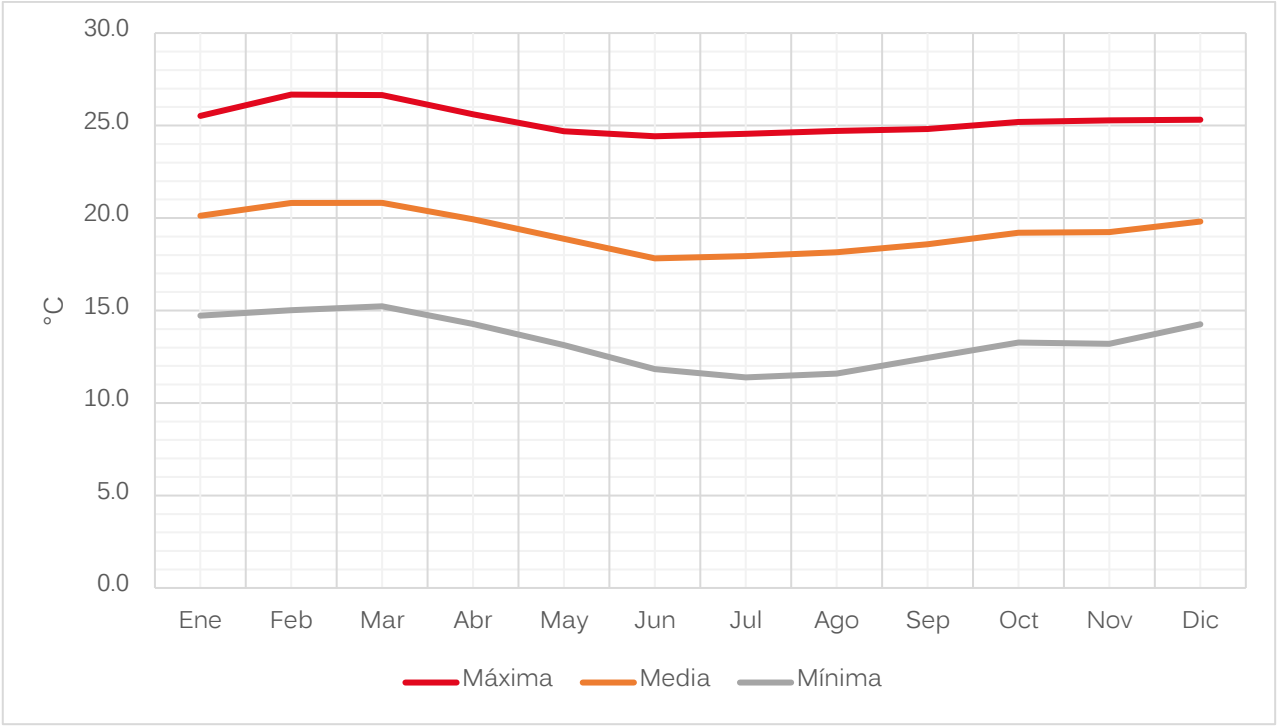
S/D: Sin Data

En la Ilustración 45, se presenta la variación de los promedios mensuales de las temperaturas: máxima, media y mínima para la estación Pariacoto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 45: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



e. Humedad Relativa

Los niveles de humedad relativa en el ámbito de estudio del proyecto, dependerá de la variación porcentual del vapor de agua presente en la atmósfera a una temperatura determinada, es decir indica el grado de saturación del ambiente.

Para el análisis de la humedad relativa se ha tomado los datos registrados en las estaciones Buena Vista y Pariacoto.

- *Estación Buena Vista*

En la **Tabla 70**, se presenta la humedad relativa promedio mensual para la estación Buena Vista.

Tabla 70: Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

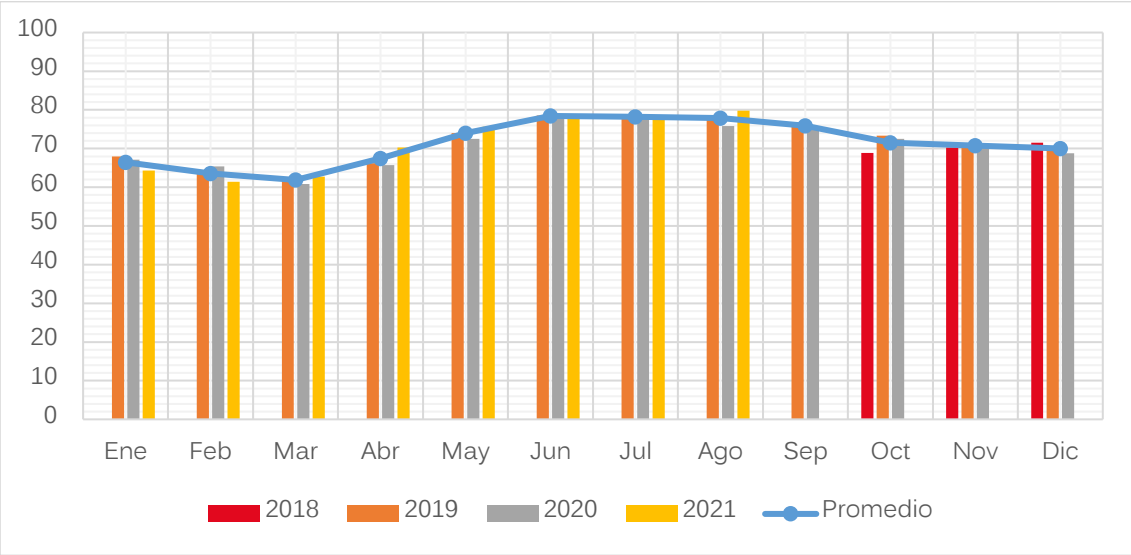
Humedad Relativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	69	70	72	70.2
2019	68	64	62	66	74	79	78	78	77	73	71	70	71.7
2020	67	65	61	66	72	78	78	76	75	72	71	69	70.8
2021	64	61	63	70	76	79	78	80	S/D	S/D	S/D	S/D	71.4
Promedio 2018-2021	**66.5**	**63.6**	**61.9**	**67.4**	**74.0**	**78.4**	**78.2**	**77.9**	**75.9**	**71.5**	**70.8**	**70.0**	**71.3**

Según los resultados presentados en la **Tabla 70**, se puede mencionar que los meses con mayor y menor humedad relativa en la estación Buena Vista son julio y marzo con 78.2% y 61.9% respectivamente. Así mismo el promedio anual de la humedad relativa es de 71.3%.

En la **Ilustración 46**, se presenta la variación de la humedad relativa registrada para la estación Buena Vista.

Ilustración 46: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



- *Estación Pariacoto*

En la **Tabla 71**, se presenta la humedad relativa promedio mensual para la estación Pariacoto.

Tabla 71: Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

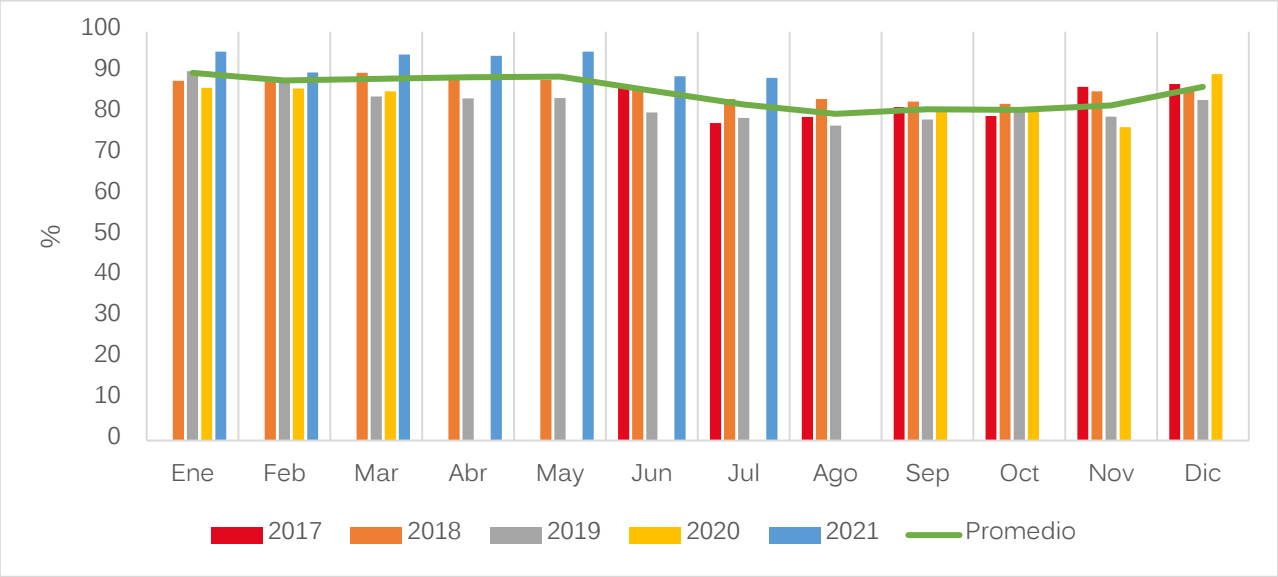
Humedad Relativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	86.8	77.6	79.2	81.5	79.4	86.5	87.2	82.6
2018	88	87.7	89.9	88.6	88.3	86.1	83.5	83.5	82.9	82.4	85.4	86.0	86.0
2019	90.3	88.4	84.16	83.6	83.7	80.2	78.9	77.1	78.5	81	79.2	83.3	82.4
2020	86.3	86	85.4	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	81.2	80.8	76.6	89.6	83.7
2021	95.1	90	94.4	94.1	95.1	89.1	88.7	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	92.4
Promedio	**89.9**	**88**	**88.5**	**88.8**	**89**	**85.5**	**82.1**	**79.9**	**81**	**80.9**	**81.9**	**86.5**	**85.2**

Según los resultados presentados en la **Tabla 71**, se puede mencionar que los meses con mayor y menor humedad relativa en la estación Pariacoto son enero y agosto con 89.9% y 79.9% respectivamente. Así mismo el promedio anual de la humedad relativa es de 85.2%.

En la **Ilustración 47**, se presenta la variación de la humedad relativa registrada para la estación Pariacoto.

Ilustración 47: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



f. Viento

Para el análisis de la velocidad del viento, se ha procesado la data registrada en la Estación Buena Vista. En la Tabla 72, se presenta los valores mensuales promedios de la velocidad del viento.

Tabla 72: Variación de la velocidad del viento (1968-2020) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

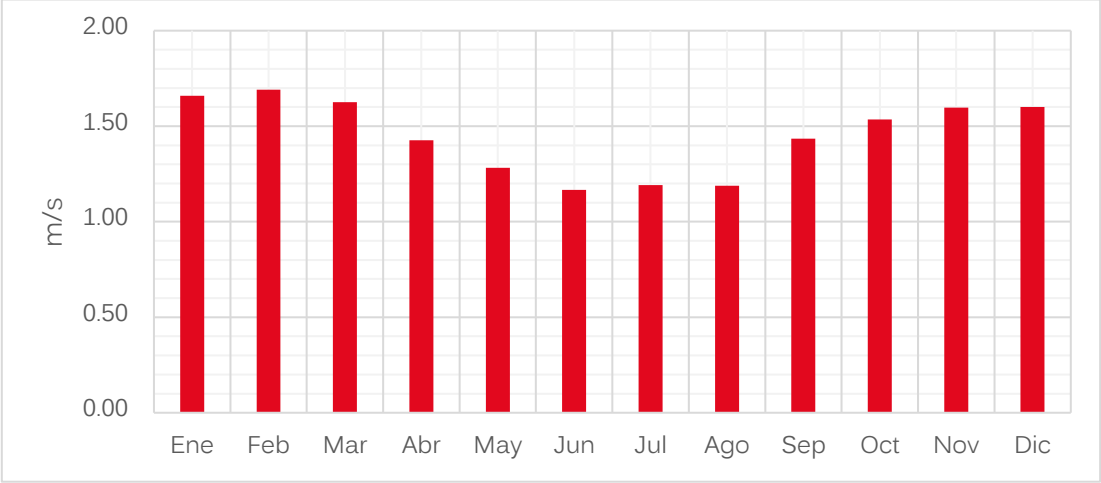
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	1.5	1.6	1.5
2019	1.6	1.6	1.6	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7
2020	1.7	1.8	1.8	1.5	1.3	1.2	1.2	1.3	1.5	1.6	1.5	1.6
2021	1.7	1.7	1.5	1.5	1.3	1.2	1.2	1.0	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**1.66**	**1.69**	**1.63**	**1.43**	**1.28**	**1.17**	**1.19**	**1.19**	**1.43**	**1.53**	**1.60**	**1.60**

En la Ilustración 48, se presenta los valores mensuales promedios de la velocidad del viento.

Ilustración 48: Variación de la velocidad del viento (2018- 2020) – Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)

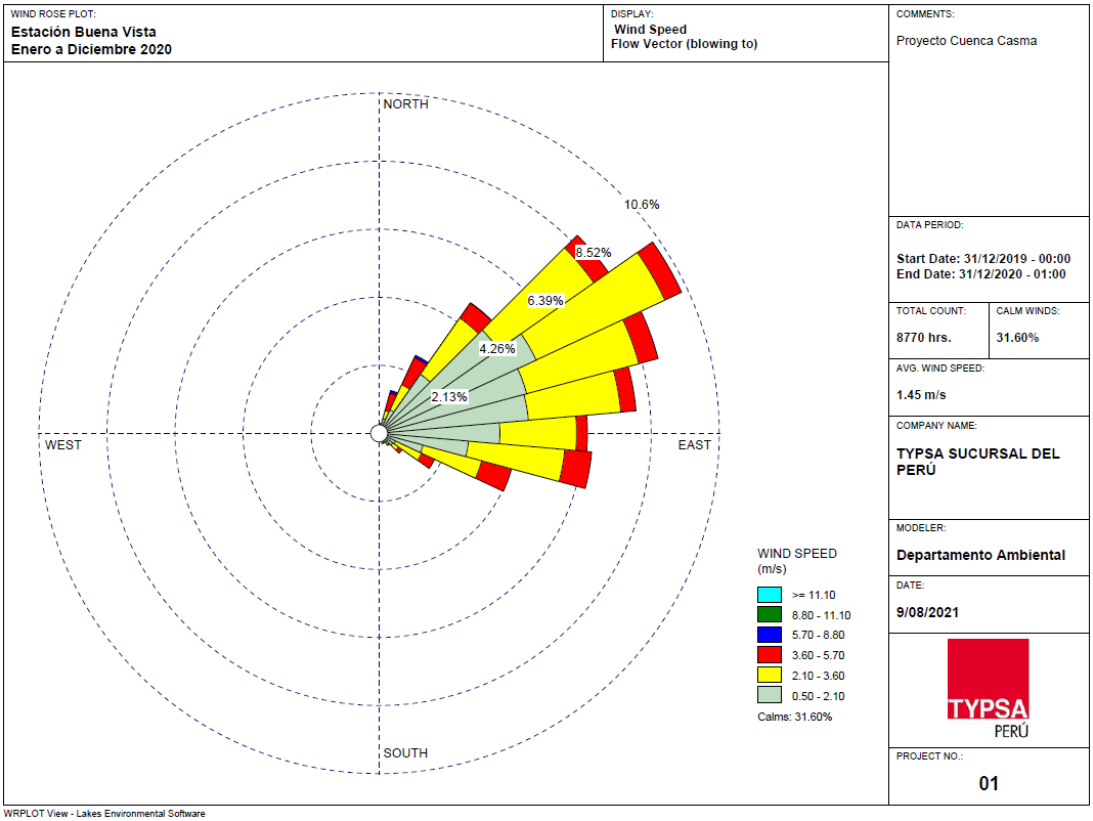
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



Para poder determinar la dirección del viento se ha analizado la data de la Estación Buena Vista, se ordenó la data de todo el año 2020, luego se utilizó el programa WRPLOT y se pudo determinar que la dirección del viento predominantemente es hacia el Nor-este, como se puede visualizar en la **Ilustración 49**

Ilustración 49: Rosa Viento 2020 – Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI, 2019)



8.1.2. Calidad Ambiental

Para poder evaluar los impactos es necesario establecer el estado basal del área de ejecución del proyecto. En cumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental vigente y como parte de las actividades de control y protección ambiental, se realizaron monitoreos de calidad de Aire y de ruido ambiental.

8.1.2.1. Calidad Agua

El monitoreo de calidad de Agua se desarrolló los días 6, 8, 10, 11 y 12 de Setiembre de 2021.

a. Estaciones de Monitoreo

Los cuerpos de agua muestreados se clasificaron en Agua Superficial, donde se establecieron 9 estaciones de muestreo, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 73 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Agua

(Elaboración propia, 2021)

Estaciones de monitoreo	Fecha y Hora de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (m)*		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
AGUA 1	10/09/2021 13:00	Sobre el Río Sechín, a 70 metros del Caserío Yanacaca Grande en el Distrito de Buena Vista Alta.	816071	8966202	12
AGUA 2	06/09/2021 11:27	Sobre el Río Sechín a 500 metros de la Unidad agropecuaria Cahuacucho en el Distrito De Buena Vista Alta	808329	8959587	-
AGUA 3	06/09/2021 10:19	Sobre el Río Sechín a 400 metros de la Carretera Panamericana Norte, en la Ciudad de Casma.	797581	8951200	-
AGUA 4	08/09/2021 09:36	Sobre el Río Casma a 400 metros del Centro Poblado Carrizal en el Distrito d Casma.	799246	8950229	59
AGUA 5	08/09/2021 12:30	Sobre el Río Casma, a 700 metros del Centro Poblado El Trece (San Andrés) en el distrito de Comandante Noel.	789460	8954595	13
AGUA 6	12/09/2021 12:20	A 400 metros de la Unidad Agropecuaria Palca- Distrito de Yaután	171147	8944513	614
AGUA 7	12/09/2021 10:40	Sobre el Río Grande a 700 metros de la Unidad Agropecuaria Cuchipuro en el Distrito de Yaután.	824547	8945013	496
AGUA 8	12/09/2021 08:00	Sobre el Río Casma a 1.5 Km del Caserío Calavera Grande en el Distrito de Casma.	811784	8943618	221
AGUA 9	11/09/2021 11:43	A 120 metros del Puente Carrizales.	799534	8950304	63

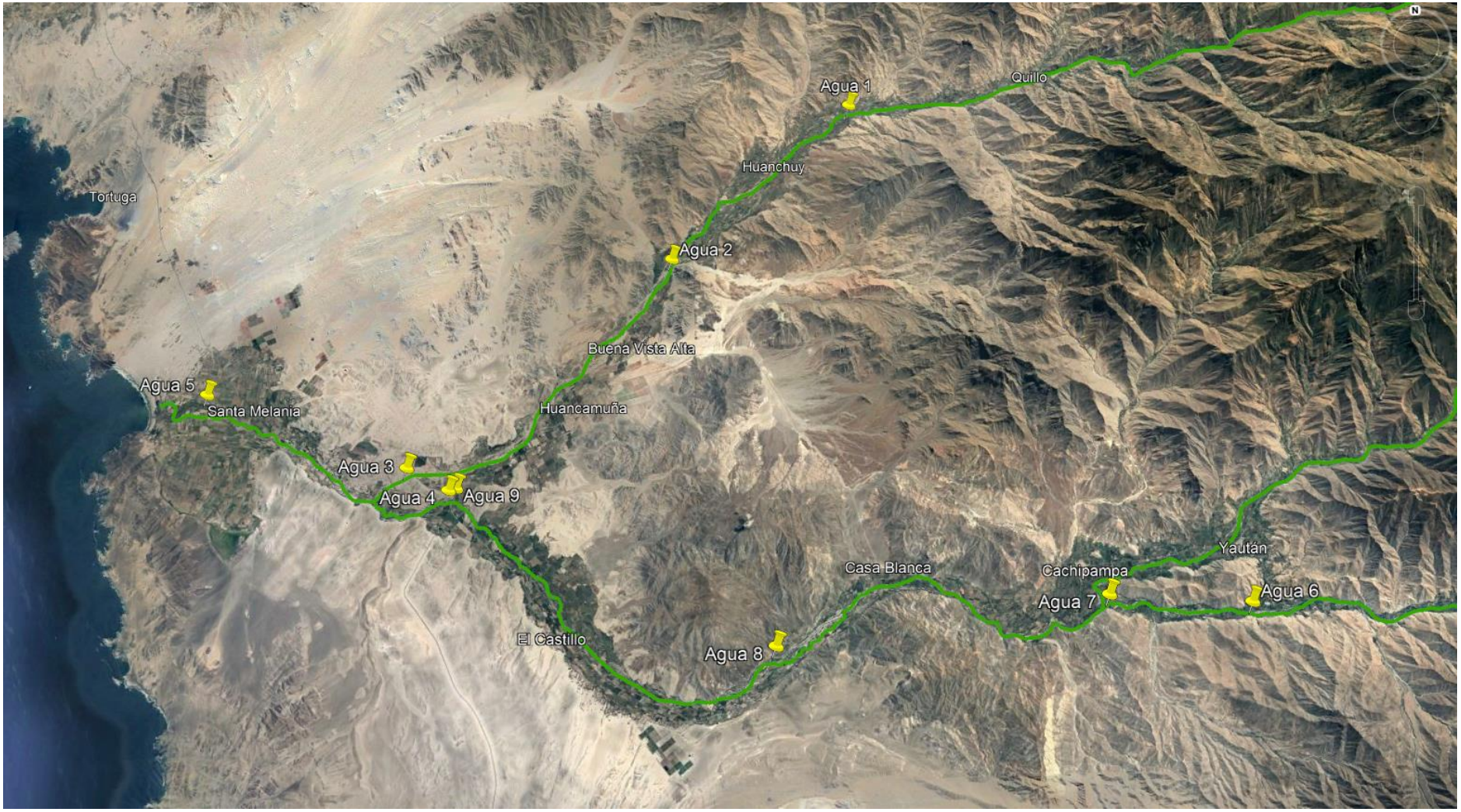
(*) Datum: World Geodetic System 1984 – Zona 17.

En la **Ilustración 50** se presenta la ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo para calidad de agua

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 50: Ubicación geográfica – Estaciones de monitoreo de calidad de agua.

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Aire)



b. Parámetros de Campo

Los parámetros realizados, en el presente monitoreo de calidad de agua, se describen a continuación:

- pH (Ud. de pH)
- Temperatura (ºC)
- Conductividad (µS/cm)
- Oxígeno disuelto (mg O_2/L)

c. Parámetros de ensayo

A continuación, se muestran los parámetros de ensayo analizados en cada una de las estaciones de muestreo.

Tabla 74 Parámetros de Ensayo
(Fuente: Informe de Monitoreo para Agua)

Tipo de Producto	Parámetros
Agua Superficial	Aceites y grasas, Cloruro, Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda química de Oxígeno (DQO), Dureza, Fluoruros, Fosfato, Materiales flotantes, Nitrato, Nitrito, Sólidos totales (ST), Sólidos Totales Disueltos (STD), Sólidos Totales en Suspensión (TSS), Sulfato, Turbidez, Hidrocarburos totales de petróleo, Escherichia coli, Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes, BTEX (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, Xileno), Metales Totales.

d. Resultados de Monitoreo

Los resultados de los análisis de campo y de laboratorio, se presentan en las siguientes tablas

Tabla 75 Resultados de Campo – Agua Superficial
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

Estaciones de monitoreo	Fecha de monitoreo	pH Ud. pH	Temperatura °C	Conductividad µS/cm	Oxígeno disuelto mg O_2/L
AGUA 1	10/09/2021	7,51	25,7	416	8,87
AGUA 2	06/09/2021	Punto Seco			
AGUA 3	07/09/2021	Punto Seco			
AGUA 4	08/09/2021	7,00	21,7	672	9,72
AGUA 5	08/09/2021	7,46	23,3	537	9,23
AGUA 6	12/09/2021	8,02	27,2	550	9,41
AGUA 7	12/09/2021	7,62	25,3	513	8,37
AGUA 8	12/09/2021	7,55	19,9	595	8,50

Estaciones de monitoreo	Fecha de monitoreo	pH Ud. pH	Temperatura °C	Conductividad µS/cm	Oxígeno disuelto mg O_2/L
AGUA 9	11/09/2021	7,47	24,0	471	9,56
ECA Categoría 3-D1(1)		**6,5 – 8,5**	**Δ 3**	**2500**	**≥ 4**
ECA Categoría 3-D2(2)		**6,5 – 8,4**	**Δ 3**	**5000**	**≥ 5**

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D1: Riego de Vegetales.

(2) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D2: Bebida de Animales.

Δ3: Variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

Ilustración 51 Valores de pH (Ud. pH)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

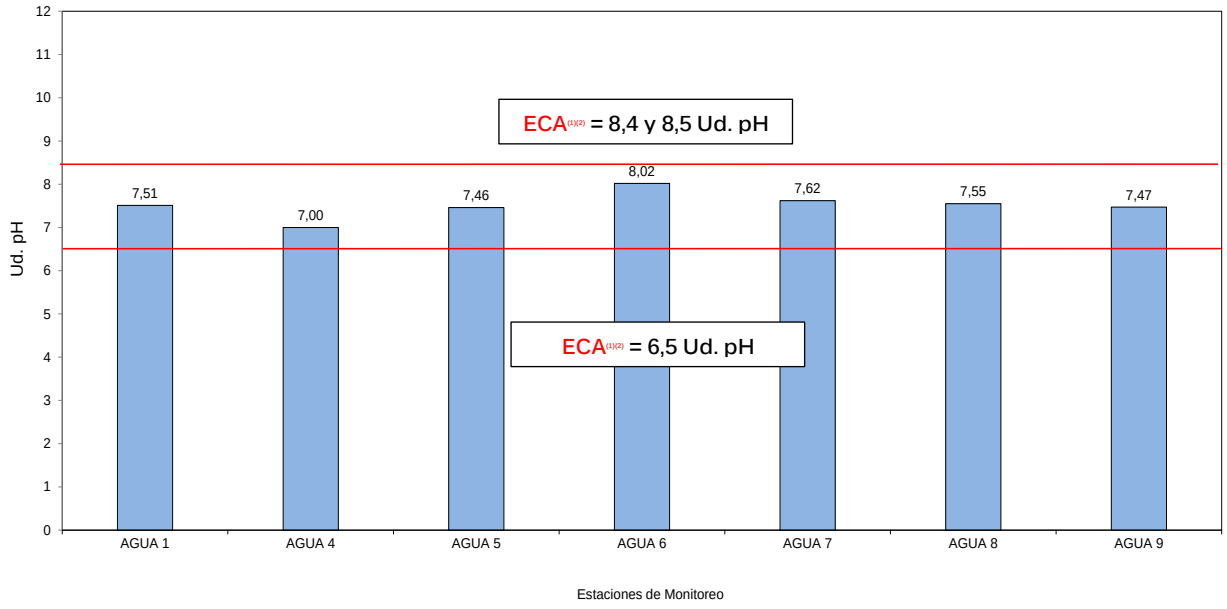


Ilustración 52 Valores de Conductividad (µS/cm)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

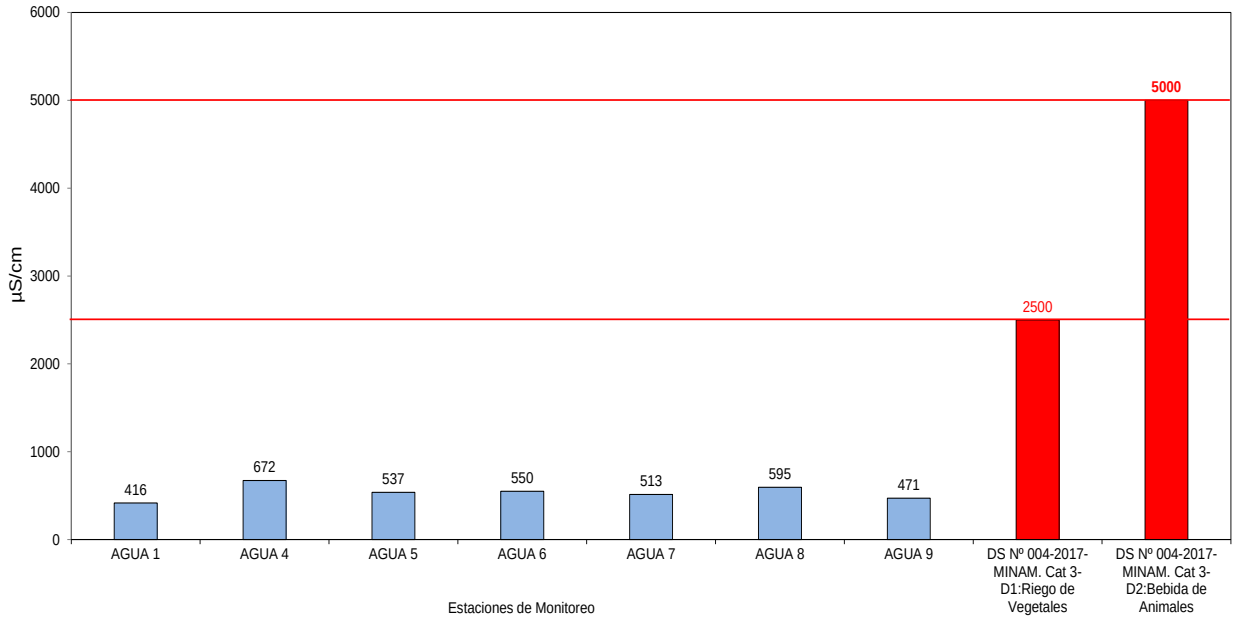


Ilustración 53 Valores de Oxígeno disuelto (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

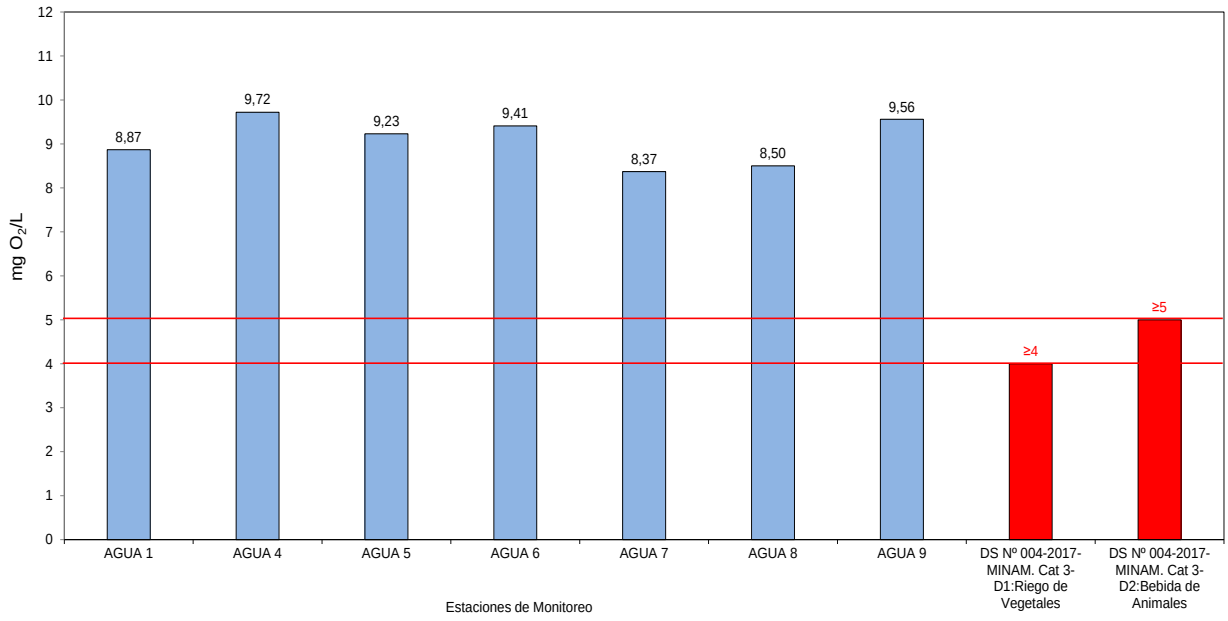


Tabla 76 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
Aceites y grasas	mg Aceite y grasa/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	5	10

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 [1]	ECA Categoría 3-D2 [2]
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
Cloruro	mg Cl/L	68,404	68,134	54,6	36,776	500	NP
Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO)	mg O_2/L	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	15	15
Demanda química de Oxígeno (DQO)	mg O_2/L	< 2,2	2,2	< 2,2	< 2,2	40	40
Dureza	mg $CaCO_3$/L	208,4	338,9	328,1	286,6	NP	NP
Fluoruros	mg F/L	0,283	0,287	< 0,1469	0,237	1	NP
Fosfato	mg PO_4/L	0,4407	< 0,1469	< 0,1469	< 0,1469	NP	NP
Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	< 1	< 1	< 1	NP	NP
Nitrato	mg NO_3/L	< 0,1679	1,728	< 0,1679	0,5036	NP	NP
Nitrato +Nitrito	mg /L	< 0,2995	1.728	< 0,2995	0,5036	100	100
Nitrito	mg NO_2/L	< 0,1316	< 0,1316	< 0,1316	< 0,1316	10	10
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	458,0	712,0	610,0	554,0	NP	NP
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	360,0	560,0	496,0	404,0	NP	NP
Sólidos Totales en suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2,5	< 2,5	< 2,5	19,6	NP	NP
Sulfato	mg SO_4/L	76,32	152,9	131,8	173,7	1000	1000
Turbidez	NTU	0,60	0,64	0,82	1,28	NP	NP
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	NP	NP
Parámetros Microbiológicos							
Escherichia coli	NMP/100ml	4,5	4,5	4,5	13	1000	NP
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	4,5	4,5	4,5	17	1000	1 000
BTEX							
Benceno	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NP	NP
Etilbenceno	mg/L	< 0,002	< 0,002	0,404	< 0,002	NP	NP
Tolueno	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	NP	NP
Xilenos	mg/L	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	NP	NP

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D1: Riego de Vegetales.

(2) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D2: Bebida de Animales.

NP: No presenta valor en ese parámetro para la subcategoría.

(<) Valor por debajo del límite de detección.

Tabla 77 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
Aceites y grasas	mg Aceite y grasa/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	5	10
Cloruro	mg Cl/L	35,052	32,849	62,863	500	NP
Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO)	mg O_2/L	< 0,6	< 0,6	< 0,6	15	15
Demanda química de Oxígeno (DQO)	mg O_2/L	< 2,2	< 2,2	< 2,2	40	40
Dureza	mg $CaCO_3$/L	277,1	314,5	336,1	NP	NP
Fluoruros	mg F/L	0,246	0,270	0,380	1	NP
Fosfato	mg PO_4/L	0,4407	< 0,1469	< 0,1469	NP	NP
Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	< 1	< 1	NP	NP
Nitrato	mg NO_3/L	< 0,1679	< 0,1679	0,745	NP	NP
Nitrato + Nitrito	mg/L	< 0,2995	< 0,2995	0,745	100	100
Nitrito	mg NO_2/L	< 0,1316	< 0,1316	< 0,1316	10	10
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	516,0	540,0	682,0	NP	NP
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	396,0	444,0	496,0	NP	NP
Sólidos Totales en suspensión (TSS)	mg TSS/L	7,4	< 2,5	< 2,5	NP	NP
Sulfato	mg SO_4/L	144,0	192,0	159,9	1000	1000
Turbidez	NTU	1,17	0,24	0,44	NP	NP
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	NP	NP
Parámetros Microbiológicos						
Escherichia coli	NMP/100ml	34	13	22	1000	NP

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	34	13	26	1000	1 000
BTEX						
Benceno	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NP	NP
Etilbenceno	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	NP	NP
Tolueno	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	NP	NP
Xilenos	mg/L	< 0,004	< 0,004	< 0,004	NP	NP

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D1: Riego de Vegetales.

(2) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D2: Bebida de Animales.

NP: No presenta valor en ese parámetro para la subcategoría.

(<) Valor por debajo del límite de detección.

Ilustración 54 Valores de Aceites y grasas (mg Aceite y grasa/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

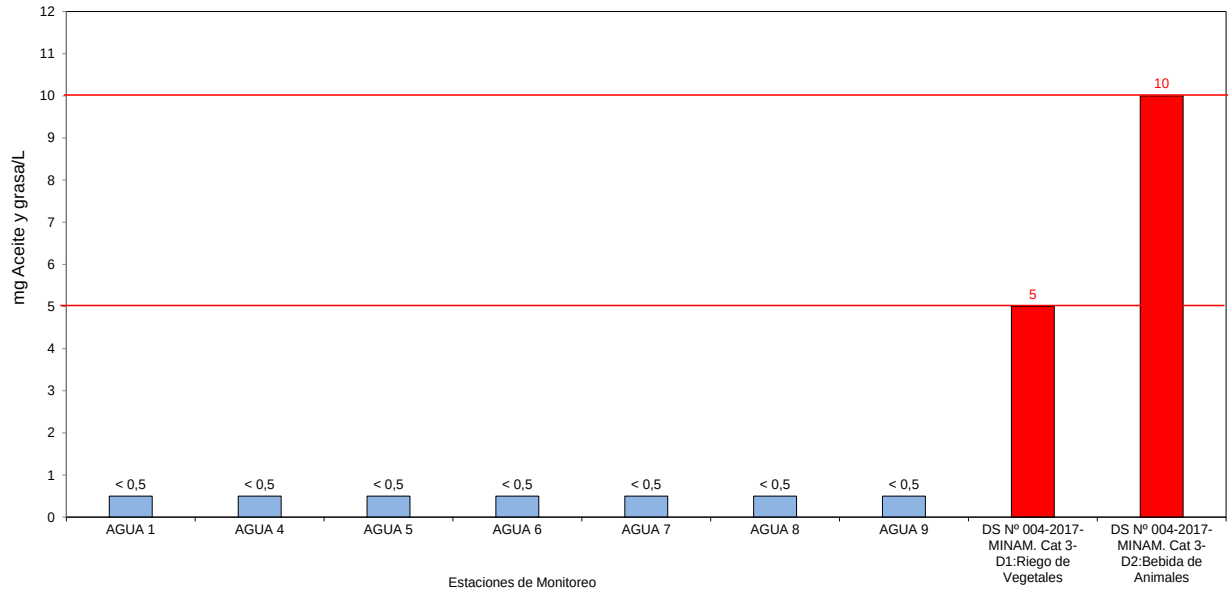


Ilustración 55 Valores de Cloruro (mg Cl/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

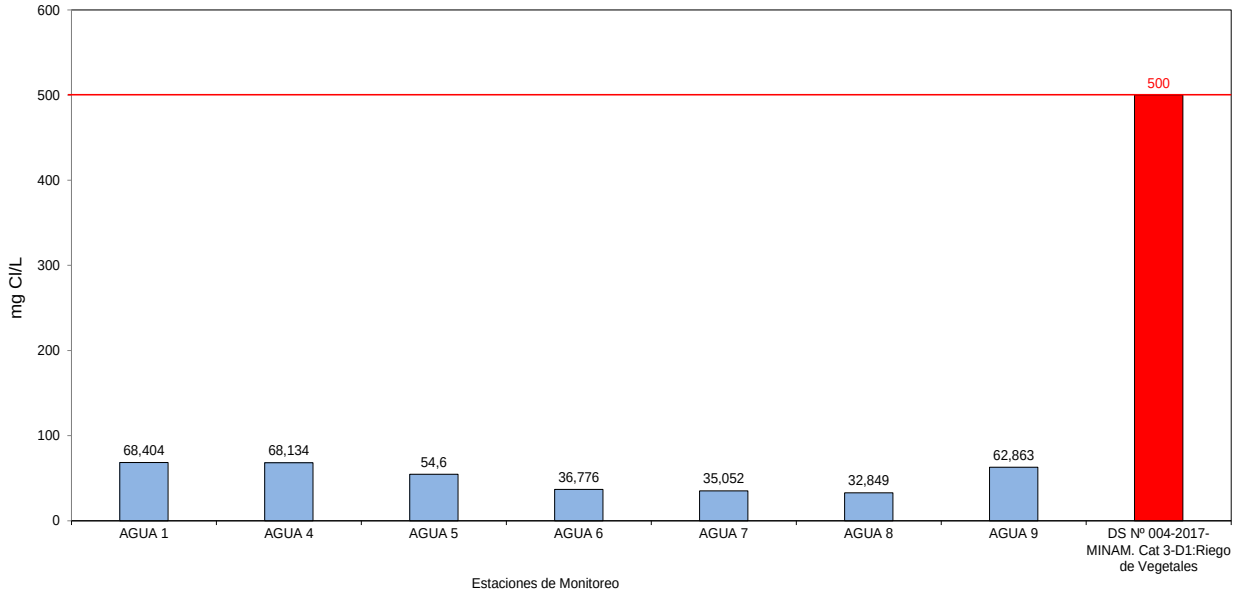


Ilustración 56 Valores de Demanda bioquímica de Oxígeno (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

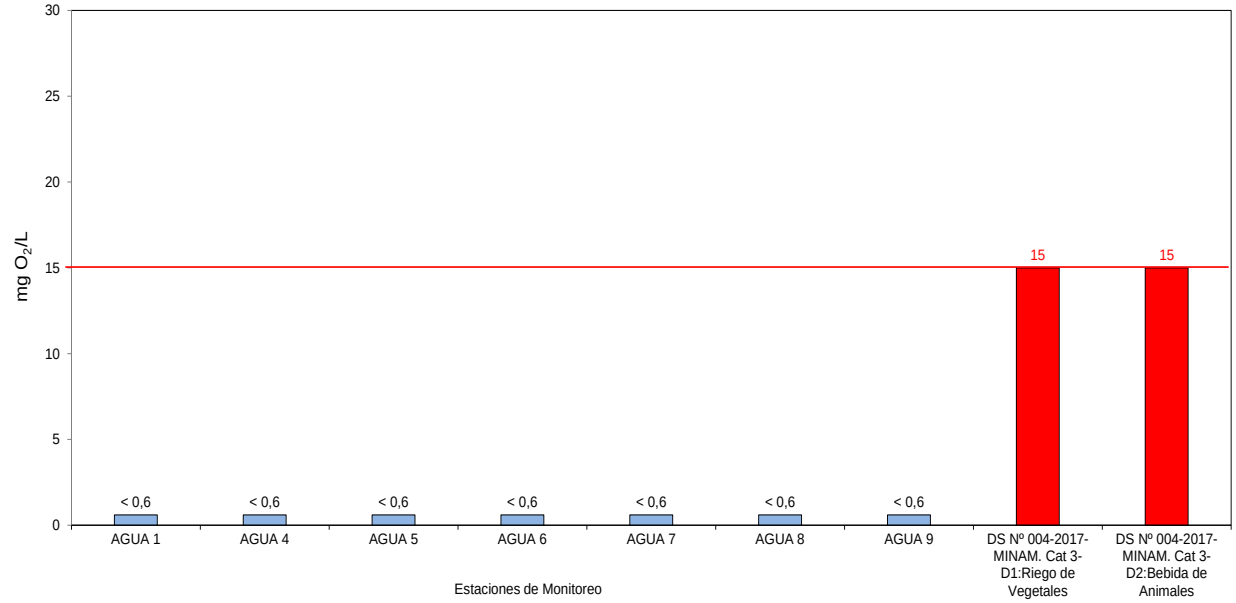


Ilustración 57 Valores de Demanda Química de Oxígeno (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

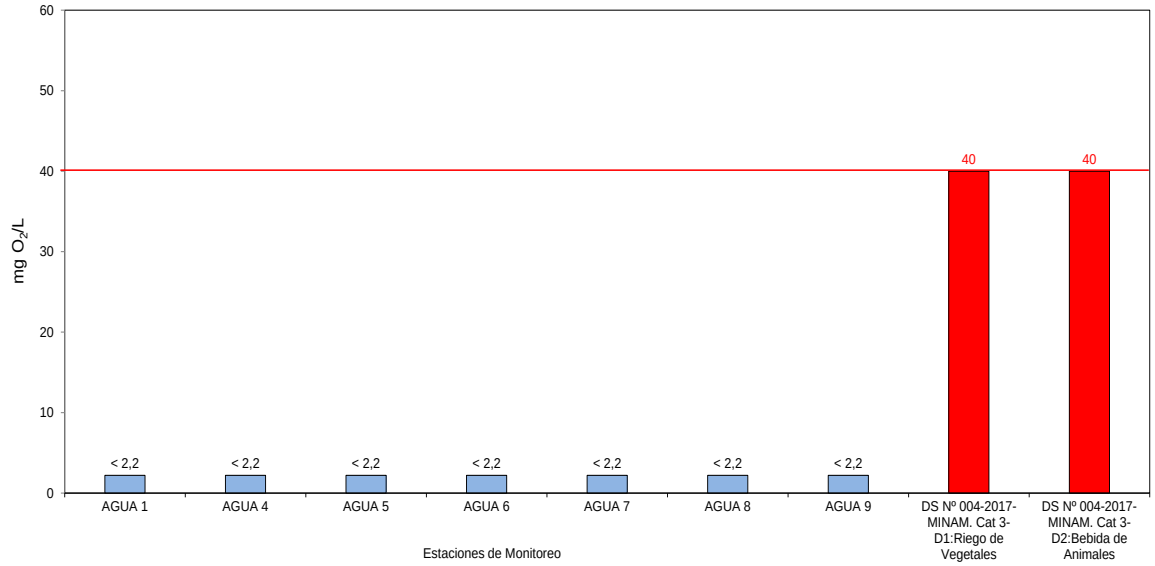


Ilustración 58 Valores de Fluoruros (mg F/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

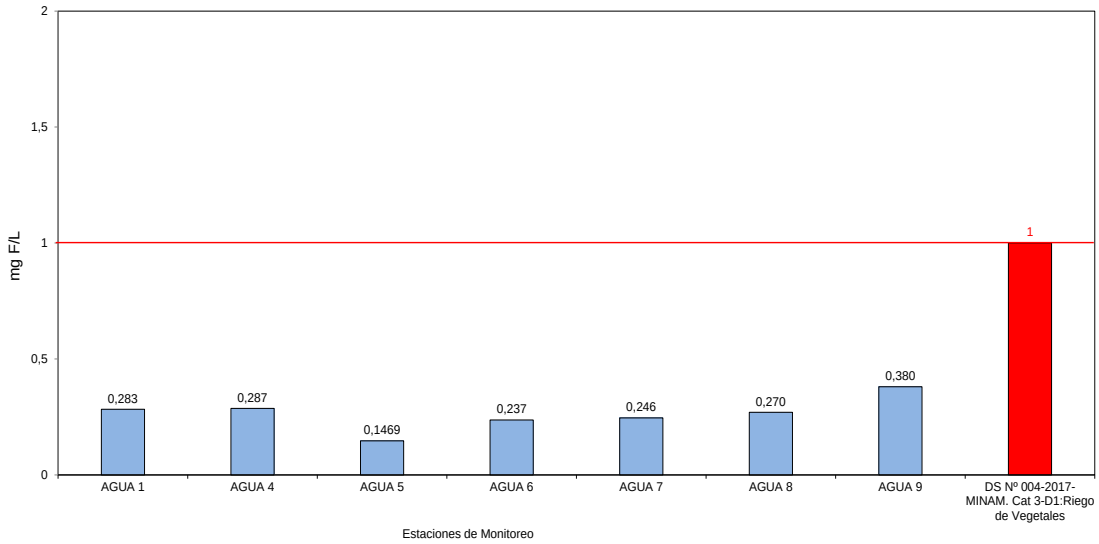


Ilustración 59 Valores de Nitrato + Nitrito (mg NO_3/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

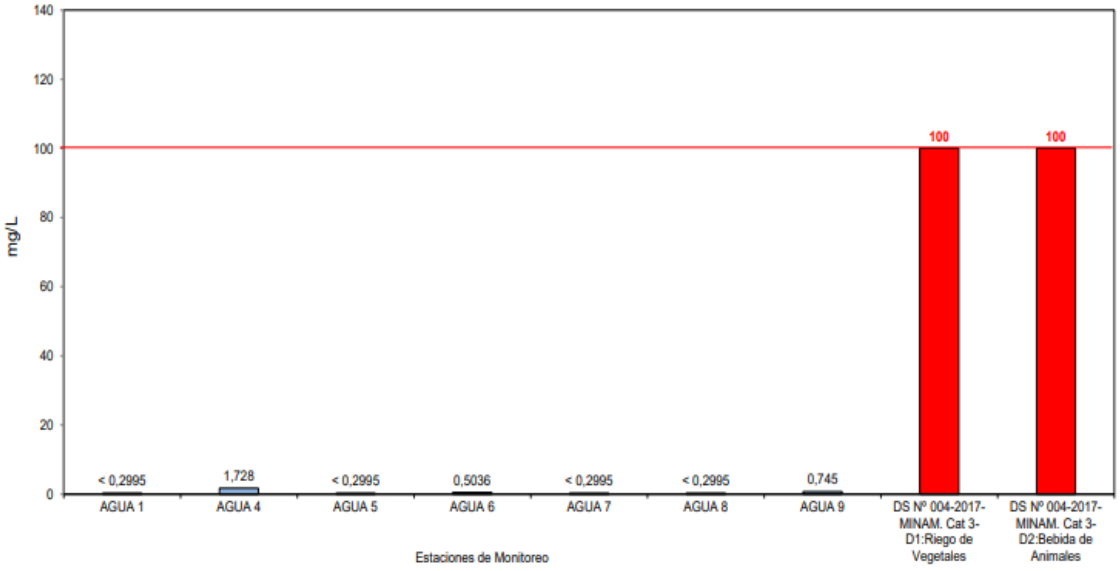


Ilustración 60 Valores de Nitrito (mg NO_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

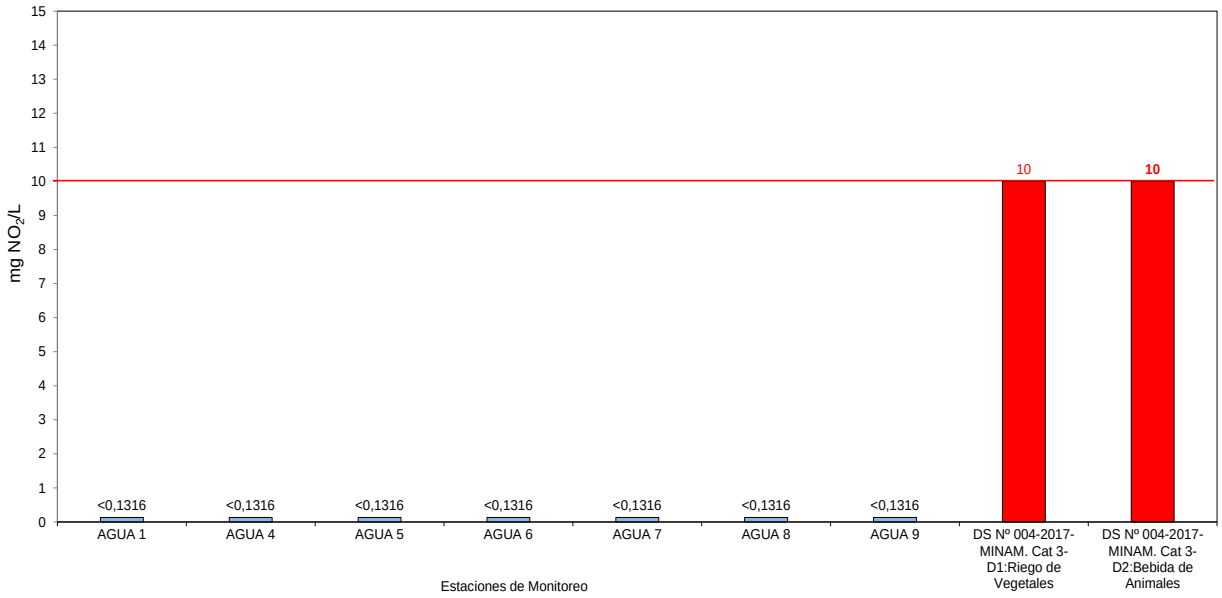


Ilustración 61 Valores de Sulfato (mg SO./L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

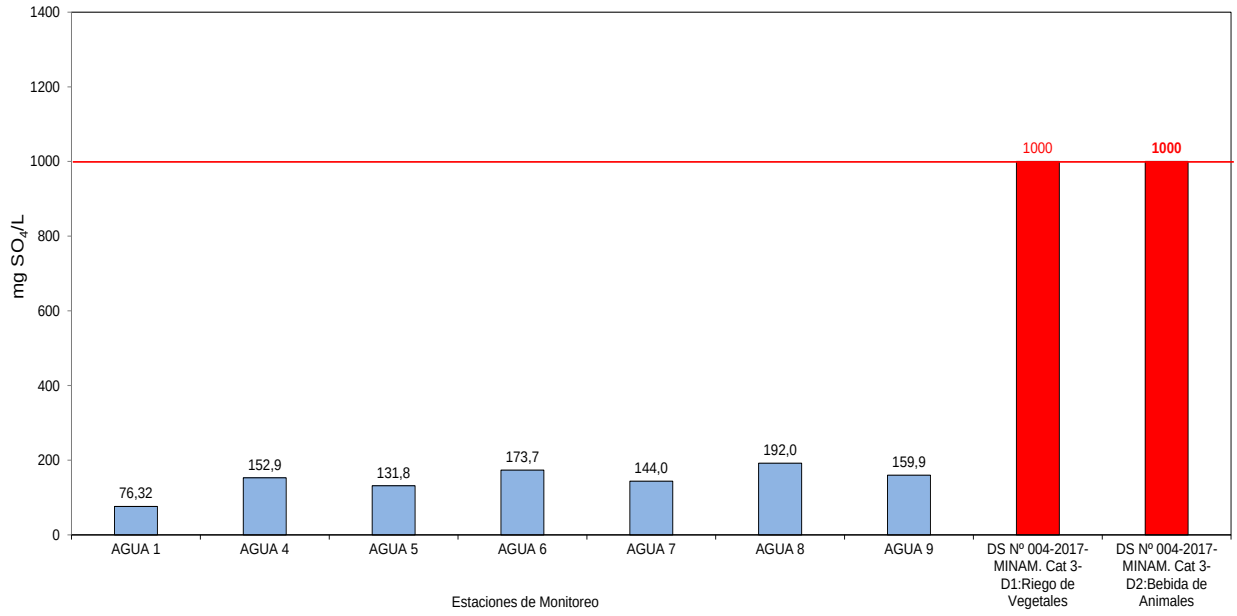


Ilustración 62 Valores de *Escherichia coli* (NMP/100ml)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

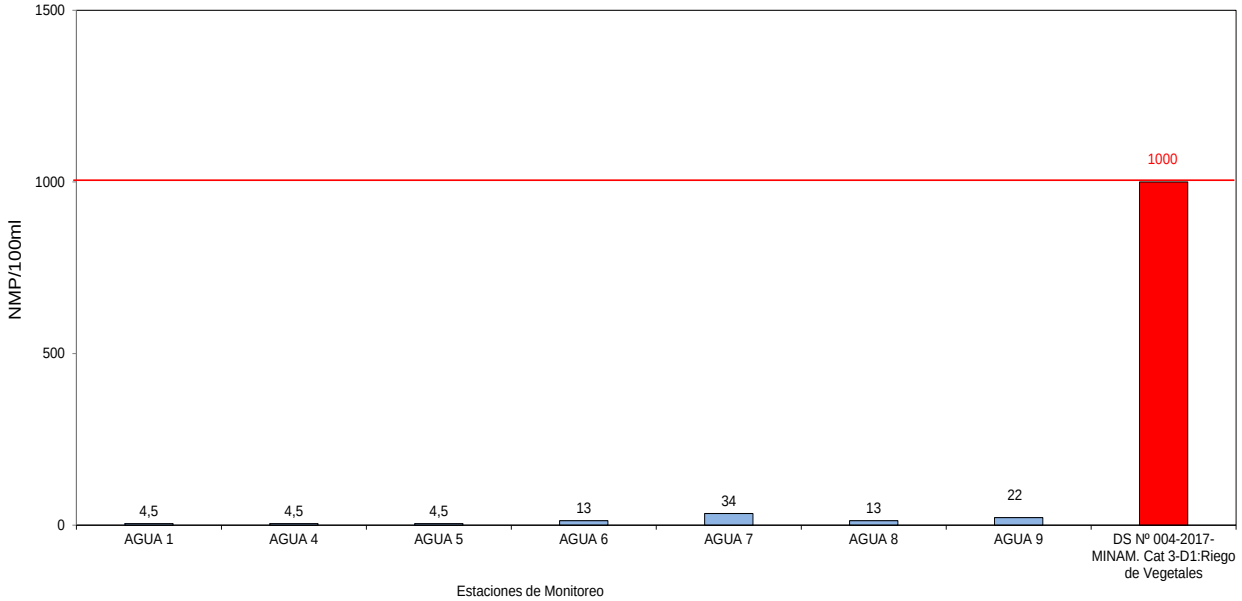


Ilustración 63 Valores de Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes (NMP/100ml)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

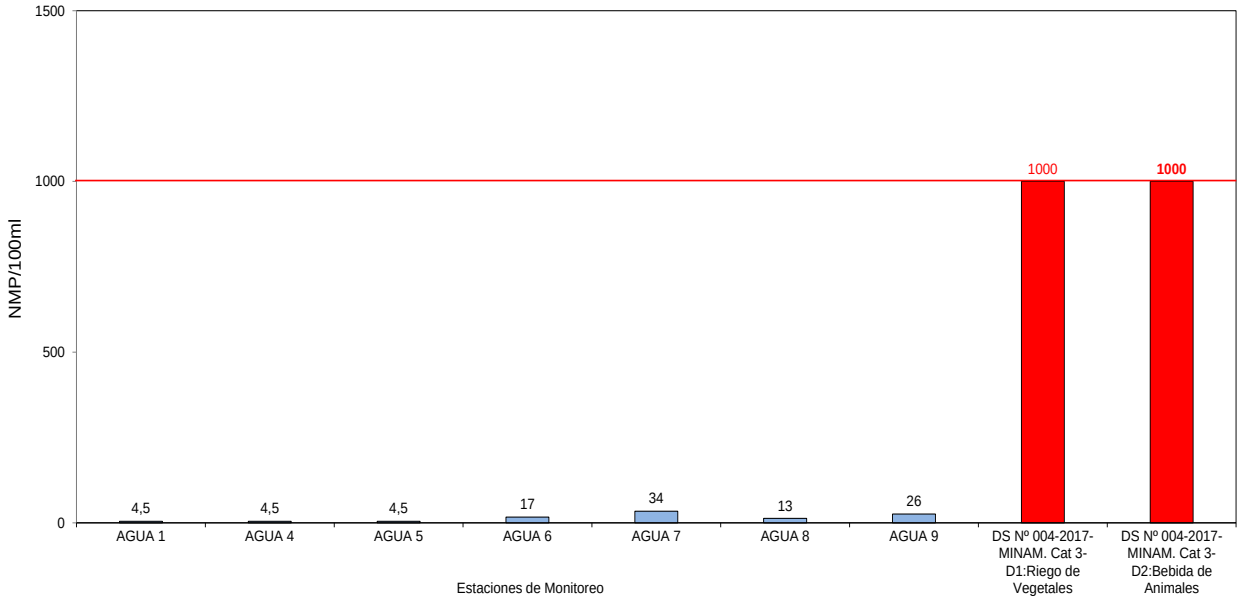


Tabla 78 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
Aluminio	mg/L	0,01538	0,00968	0,01532	0,01433	5	5
Antimonio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	0,00011	NP	NP
Arsénico	mg/L	0,00207	0,00545	0,01551	0,00401	0,1	0,2
Bario	mg/L	0,06653	0,04216	0,04544	0,05147	0,7	NP
Berilio	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,1	0,1
Boro	mg/L	0,11825	0,07002	0,02015	0,03488	1	5
Cadmio	mg/L	0,00018	< 0,00006	0,00018	0,00018	0,01	0,05
Calcio	mg/L	61,94	104,0	105,1	86,59	NP	NP
Cobalto	mg/L	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,05	1
Cobre	mg/L	0,00086	< 0,00005	0,00062	0,00056	0,2	0,5
Cromo	mg/L	0,00043	0,00065	0,00043	0,00044	0,1	1
Estaño	mg/L	0,00019	0,00041	0,00022	0,00018	NP	NP
Estroncio	mg/L	0,40322	0,60417	0,57854	0,48215	NP	NP

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 [1]	ECA Categoría 3-D2 [2]
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
Hierro	mg/L	0,1114	0,0897	0,0581	0,1429	5	NP
Litio	mg/L	0,00366	0,00537	0,00104	0,00139	2,5	2,5
Magnesio	mg/L	13,05	19,25	15,96	17,09	NP	250
Manganeso	mg/L	0,01810	0,04417	0,15178	0,09299	0,2	0,2
Mercurio	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	0,001	0,01
Molibdeno	mg/L	0,00961	0,01345	0,00912	0,00614	NP	NP
Níquel	mg/L	0,00020	0,00024	0,00020	0,00020	0,2	1
Plata	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	NP	NP
Plomo	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,05	0,05
Potasio	mg/L	4,047	2,794	3,246	2,513	NP	NP
Selenio	mg/L	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	0,02	0,05
Silicio	mg/L	11,03	12,54	11,65	10,51	NP	NP
Sodio	mg/L	48,47	64,78	48,79	38,53	NP	NP
Talio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	NP	NP
Titanio	mg/L	0,00112	0,00059	0,00083	0,00069	NP	NP
Vanadio	mg/L	0,00195	0,00379	0,00107	0,00103	NP	NP
Zinc	mg/L	0,0105	0,0111	0,0140	0,0138	2	24

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D1: Riego de Vegetales.

(2) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D2: Bebida de Animales.

NP: No presenta valor en ese parámetro para la subcategoría.

(<) Valor por debajo del límite de detección.

Tabla 79 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 [1]	ECA Categoría 3-D2 [2]
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
Aluminio	mg/L	< 0,00251	0,00753	0,01806	5	5

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
Antimonio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	NP	NP
Arsénico	mg/L	0,00809	0,00218	0,00649	0,1	0,2
Bario	mg/L	0,04528	0,04173	0,04251	0,7	NP
Berilio	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,1	0,1
Boro	mg/L	0,07648	0,01664	0,06114	1	5
Cadmio	mg/L	< 0,00006	0,00018	< 0,00006	0,01	0,05
Calcio	mg/L	83,89	98,76	102,2	NP	NP
Cobalto	mg/L	< 0,00005	0,00015	0,00015	0,05	1
Cobre	mg/L	< 0,00005	0,00125	0,00016	0,2	0,5
Cromo	mg/L	0,00011	0,00045	0,00047	0,1	1
Estaño	mg/L	0,00018	0,00018	0,00018	NP	NP
Estroncio	mg/L	0,44828	0,46757	0,59973	NP	NP
Hierro	mg/L	< 0,0033	0,0127	0,1224	5	NP
Litio	mg/L	0,00126	0,00100	0,00522	2,5	2,5
Magnesio	mg/L	16,42	16,49	19,67	NP	250
Manganeso	mg/L	0,06450	0,01915	0,04586	0,2	0,2
Mercurio	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	0,001	0,01
Molibdeno	mg/L	0,00587	0,00523	0,01294	NP	NP
Níquel	mg/L	0,00020	0,00039	< 0,00007	0,2	1
Plata	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	NP	NP
Plomo	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,05	0,05
Potasio	mg/L	2,583	2,441	3,113	NP	NP
Selenio	mg/L	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	0,02	0,05
Silicio	mg/L	11,70	9,123	12,83	NP	NP
Sodio	mg/L	35,69	34,94	64,49	NP	NP

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
Talio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	NP	NP
Titanio	mg/L	< 0,00013	0,00039	0,00082	NP	NP
Vanadio	mg/L	0,00042	0,00177	0,00484	NP	NP
Zinc	mg/L	< 0,0015	0,0120	0,0096	2	24

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D1: Riego de Vegetales.

(2) D.S. N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3-D2: Bebida de Animales.

NP: No presenta valor en ese parámetro para la subcategoría.

(<) Valor por debajo del límite de detección.

Ilustración 64 Valores de Aluminio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

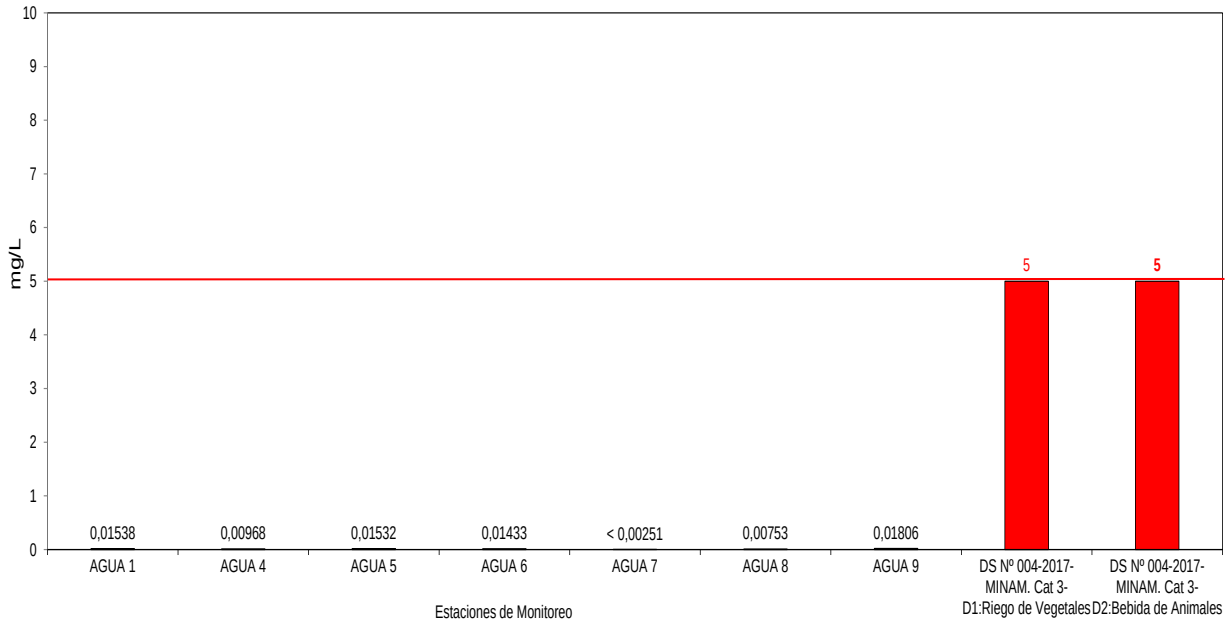


Ilustración 65 Valores de Arsénico total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

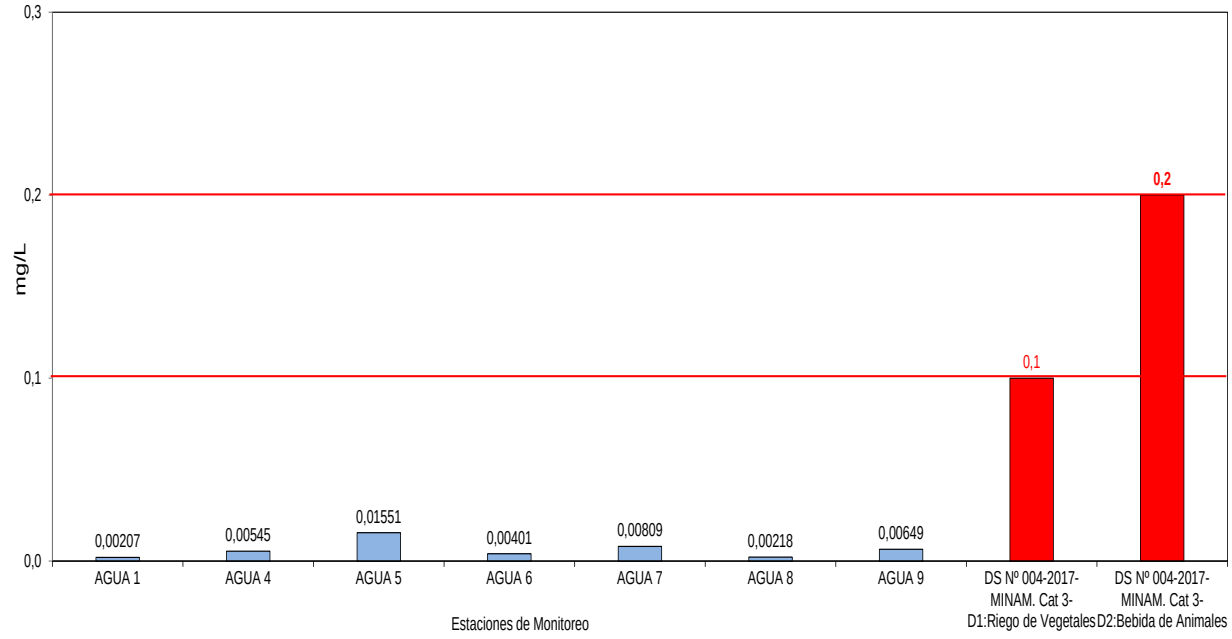


Ilustración 66 Valores de Bario total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

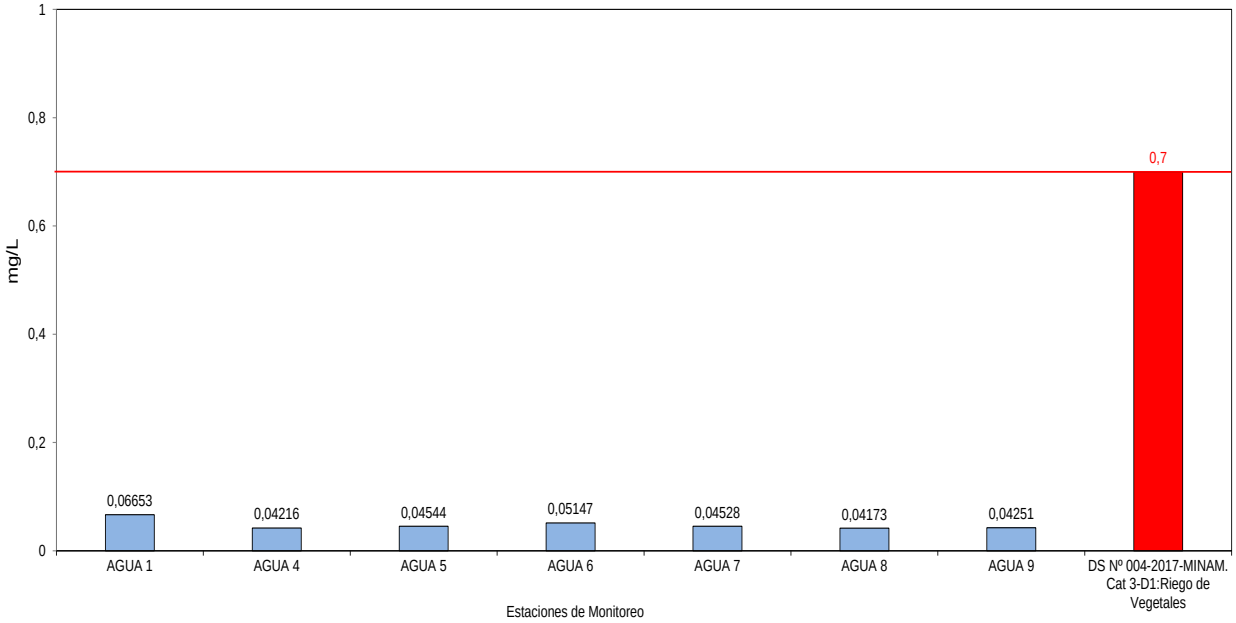


Ilustración 67 Valores de Berilio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

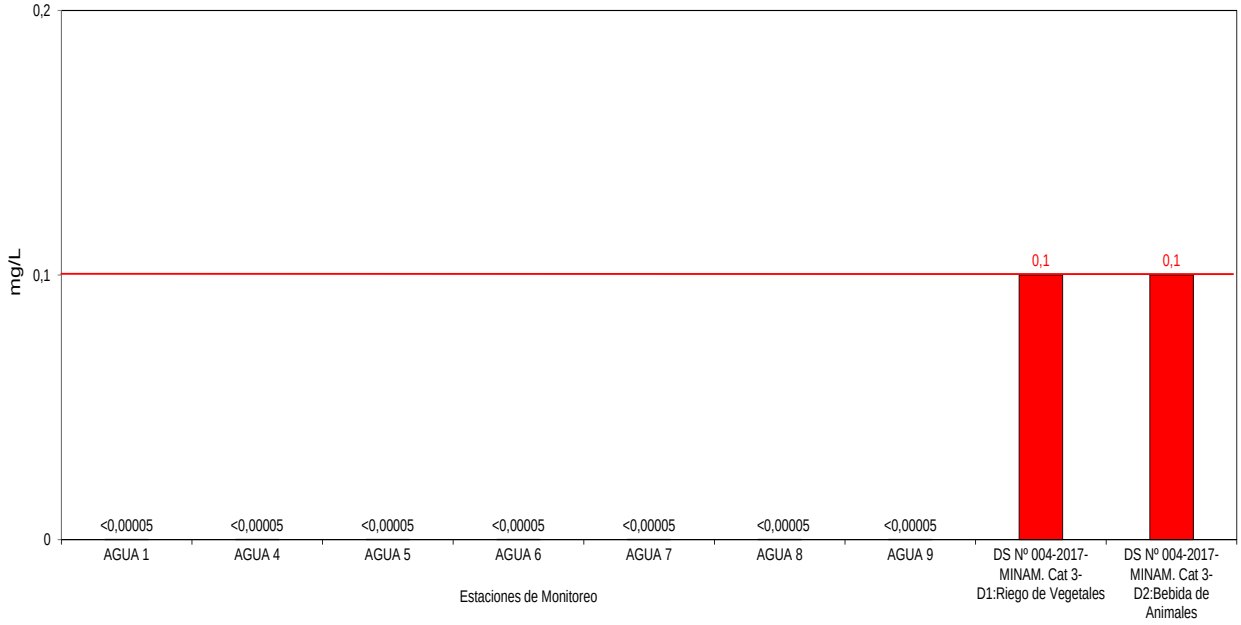


Ilustración 68 Valores de Boro total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

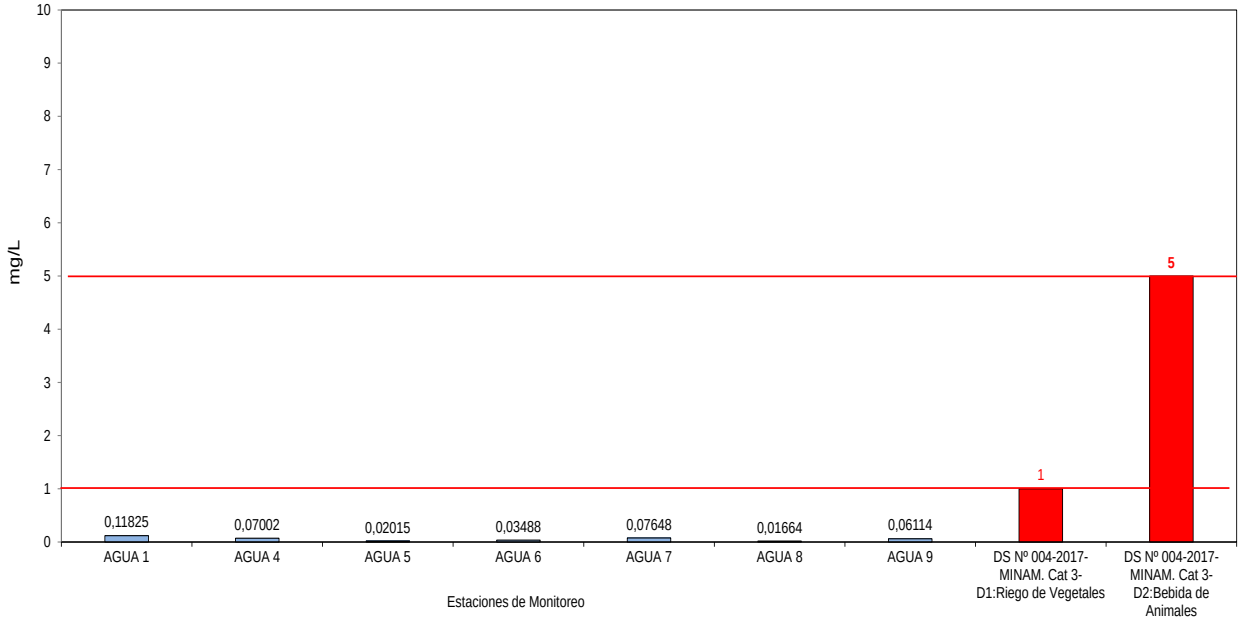


Ilustración 69 Valores de Cadmio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

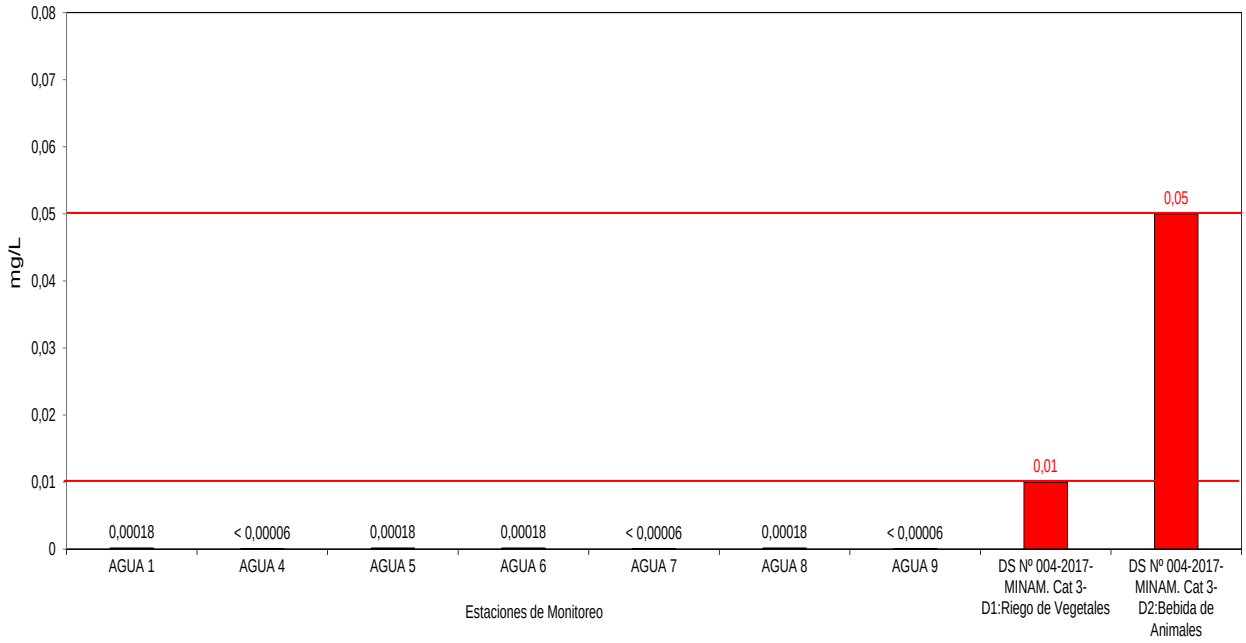


Ilustración 70 Valores de Cobalto total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

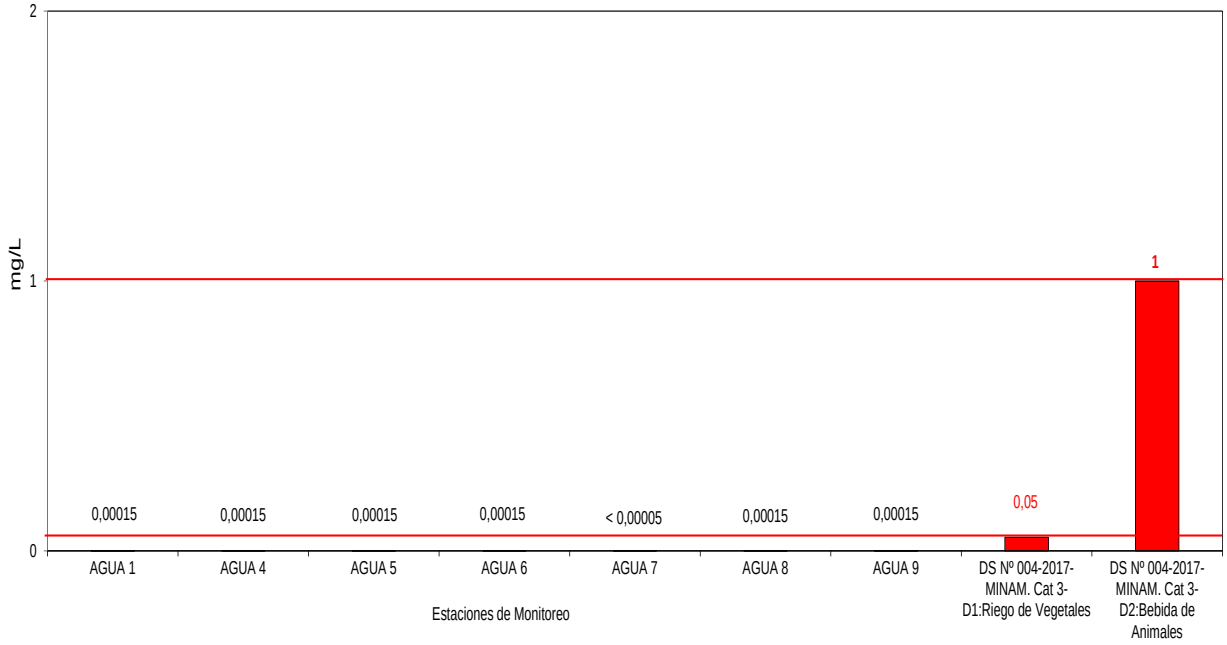


Ilustración 71 Valores de Cobre total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

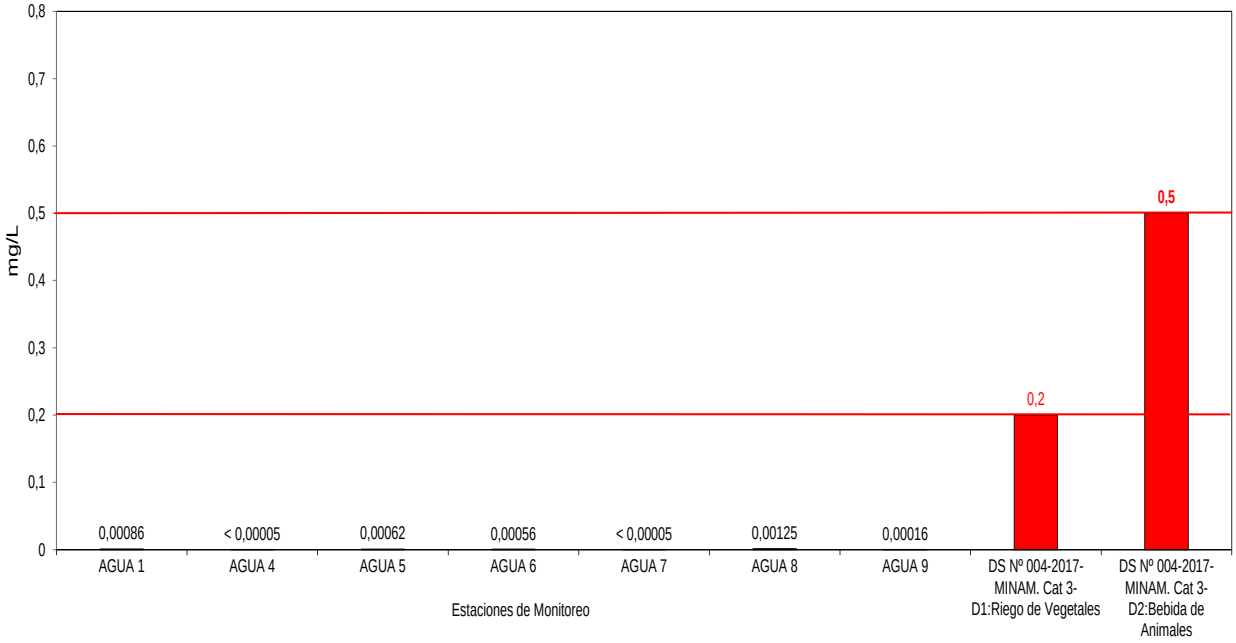


Ilustración 72 Valores de Cromo total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

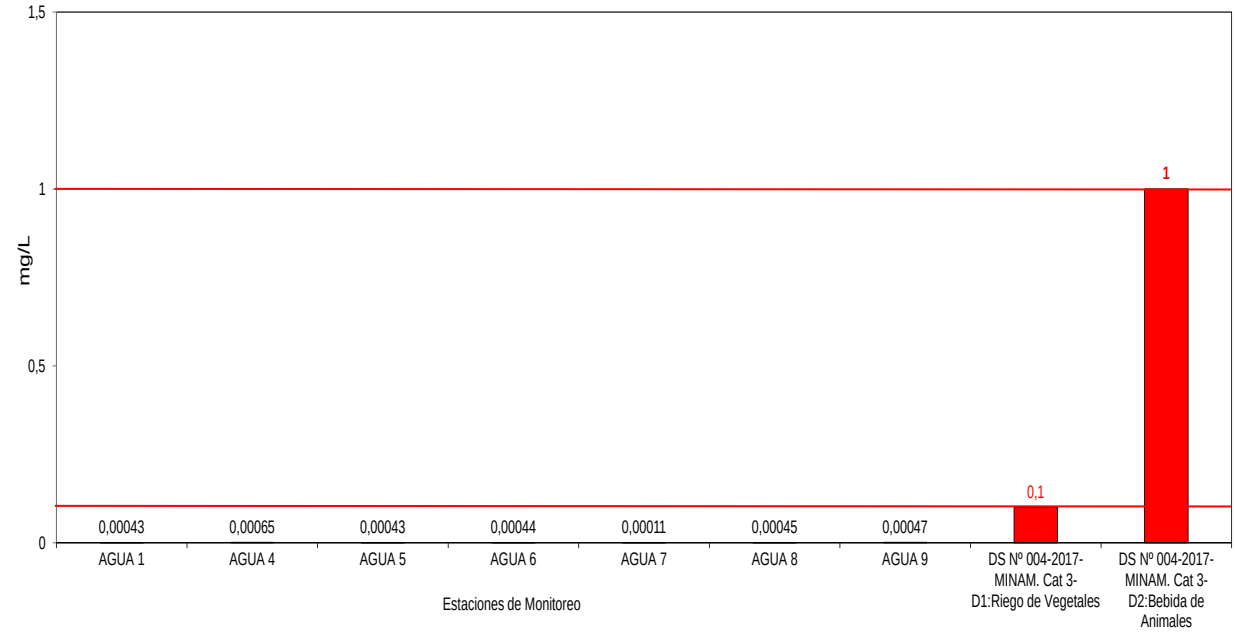


Ilustración 73 Valores de Hierro total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

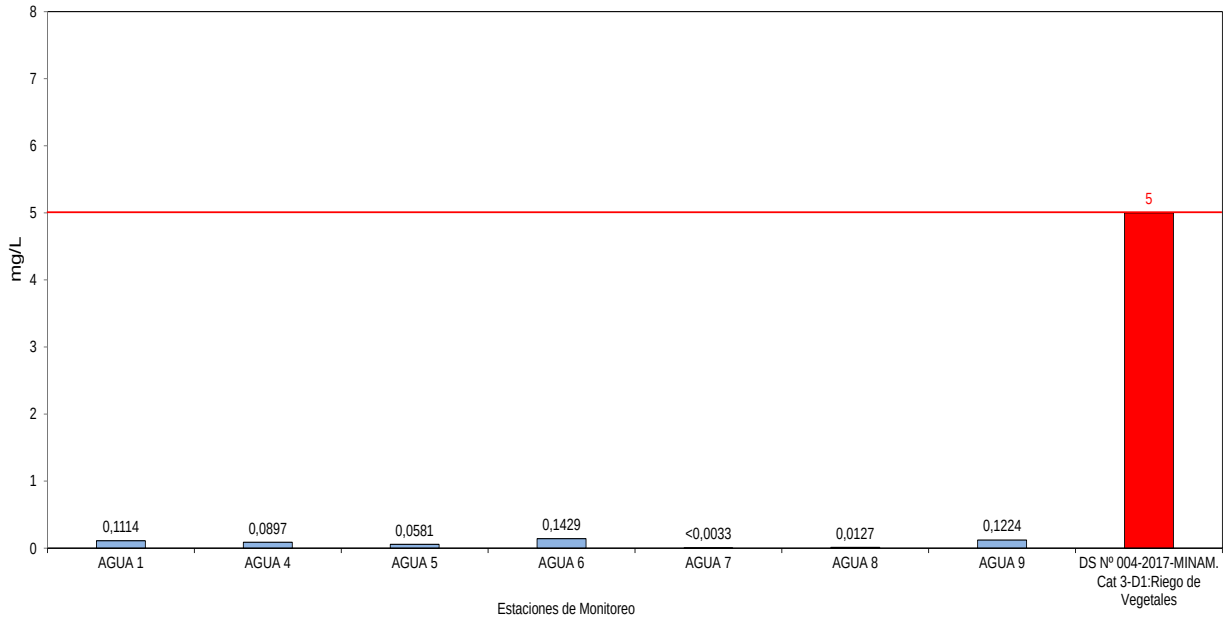


Ilustración 74 Valores de Litio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

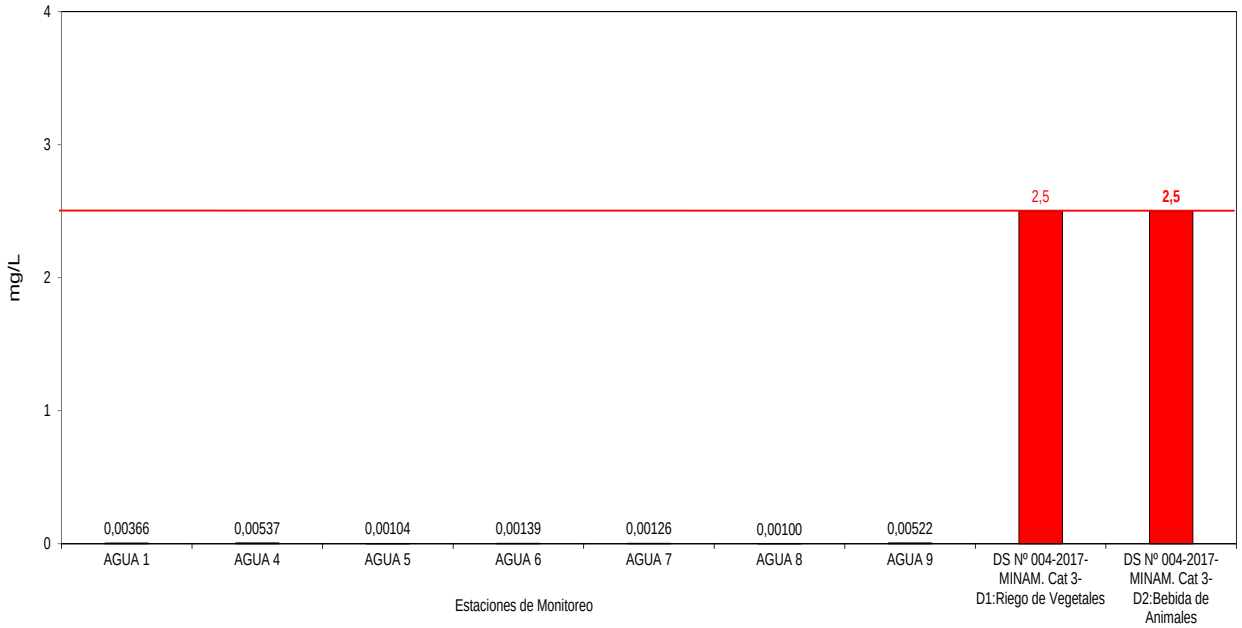


Ilustración 75 Valores de Magnesio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

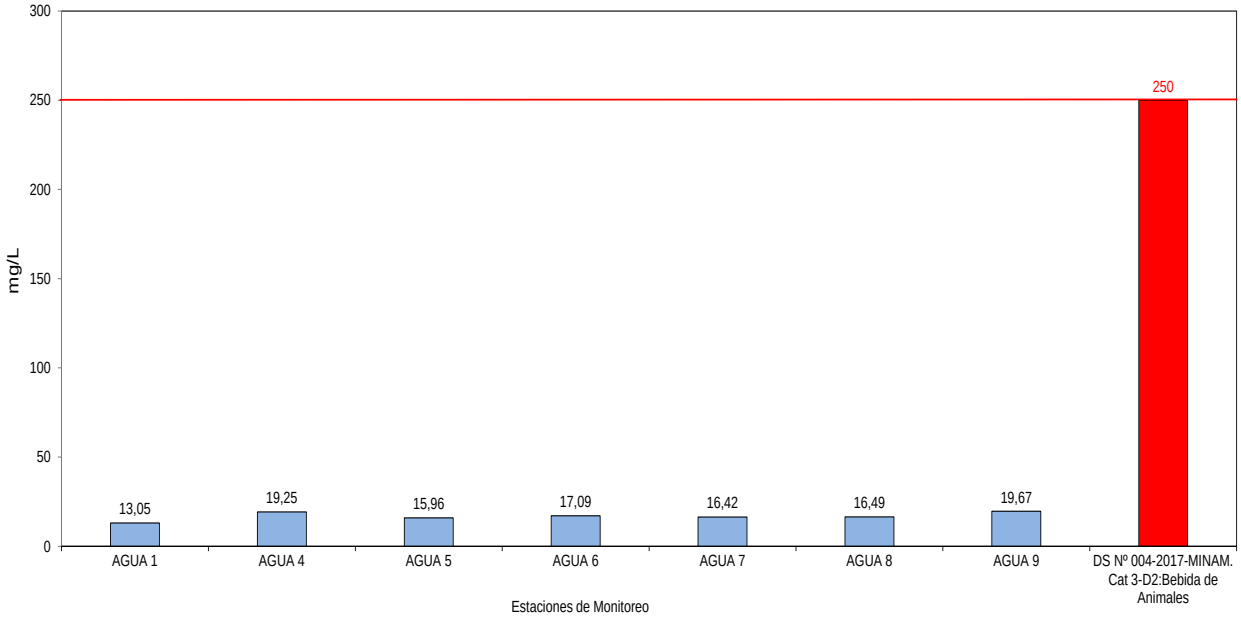


Ilustración 76 Valores de Manganeso total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

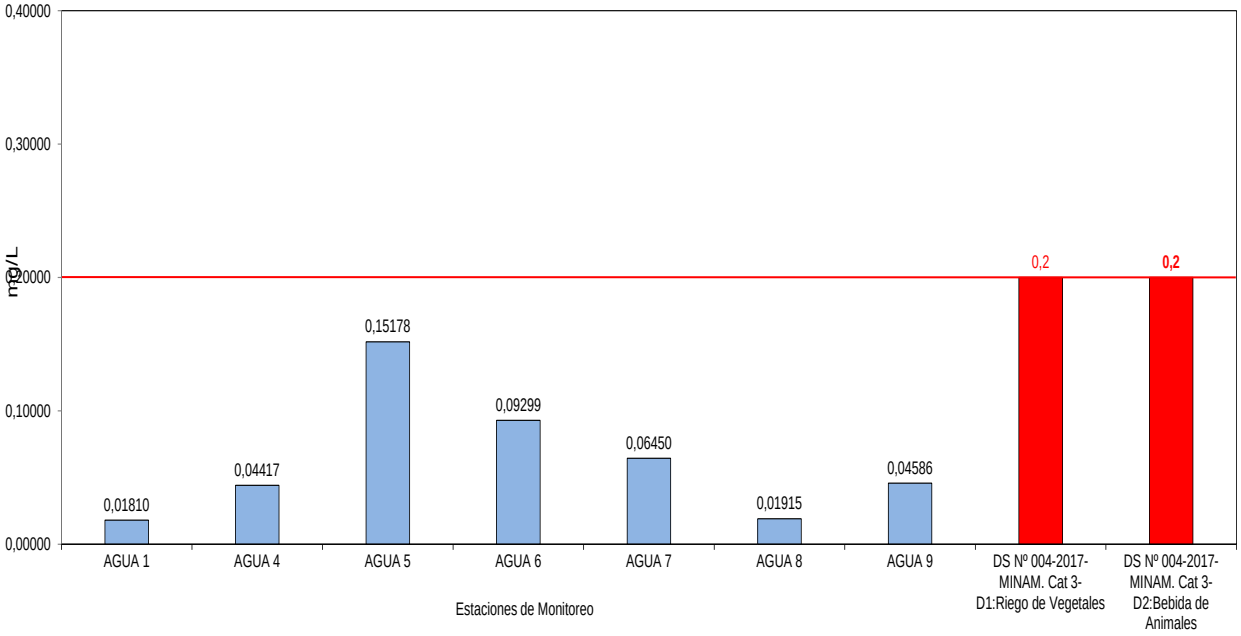


Ilustración 77 Valores de Mercurio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

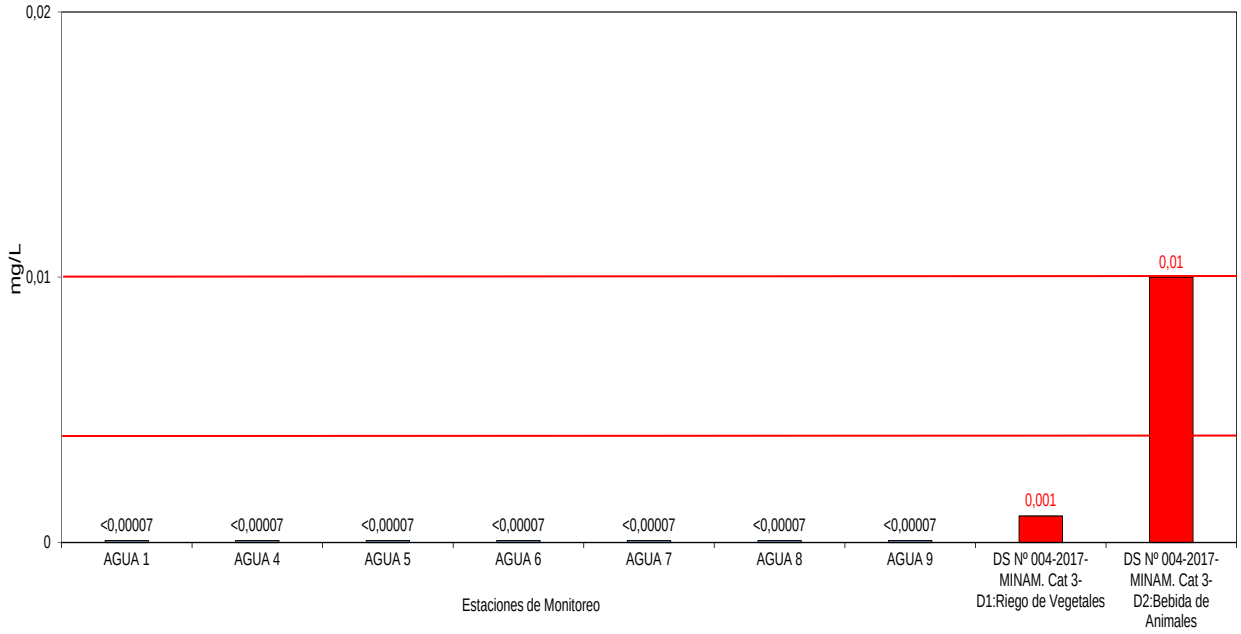


Ilustración 78 Valores de Níquel total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

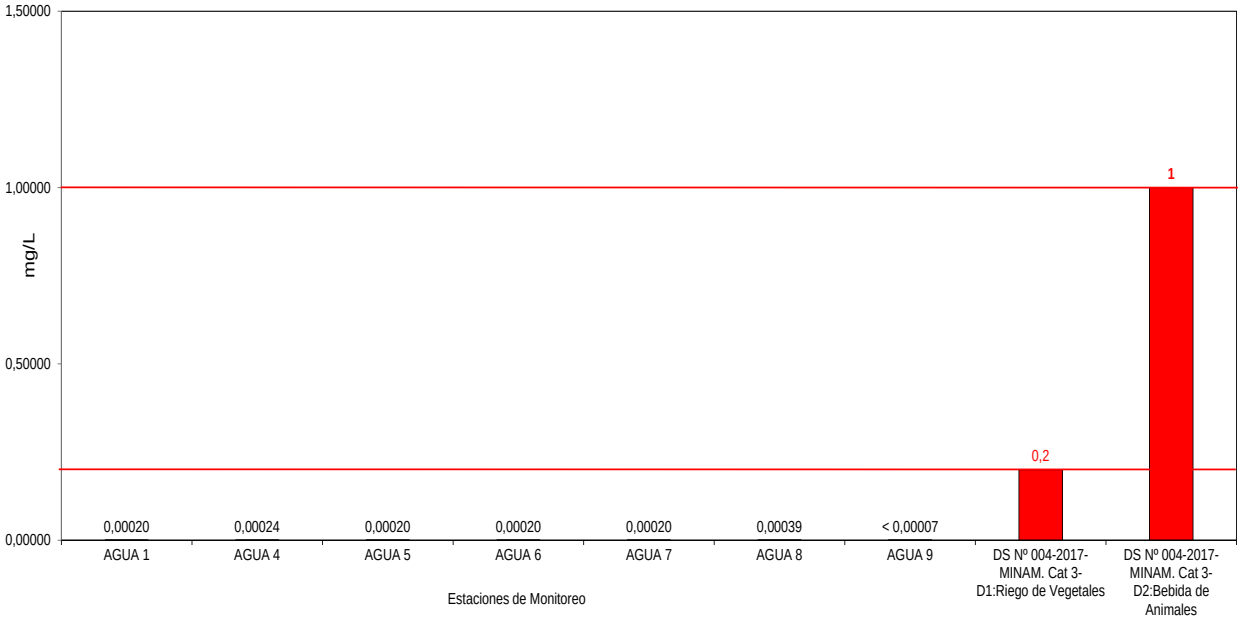


Ilustración 79 Valores de Plomo total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

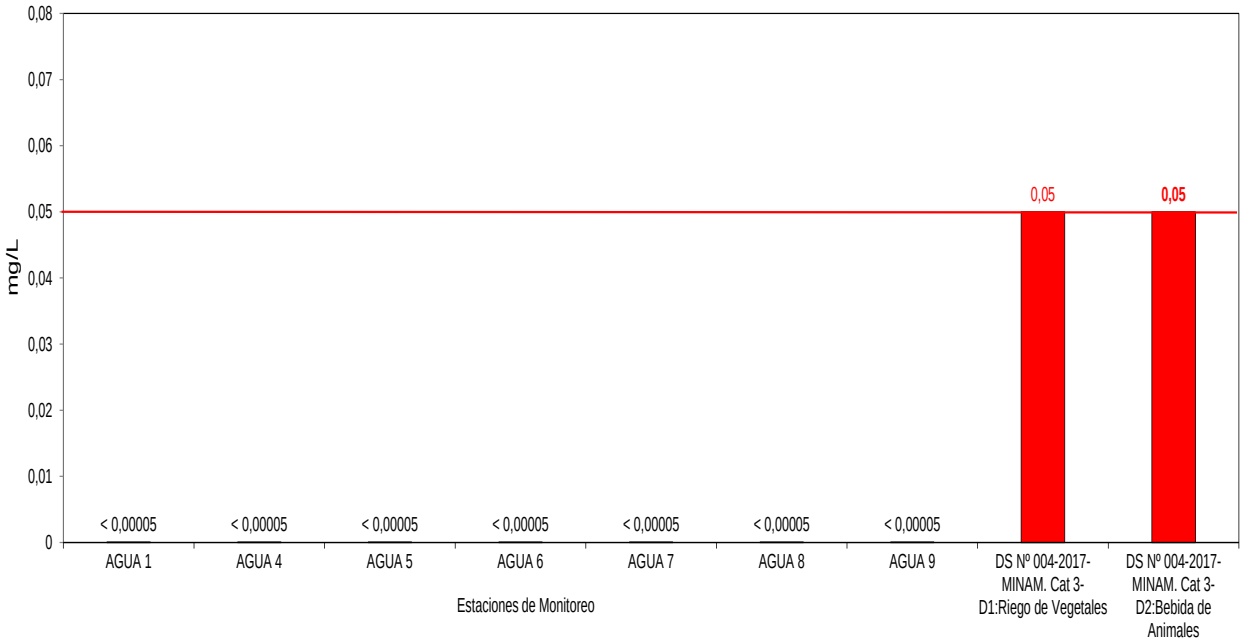


Ilustración 80 Valores de Selenio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

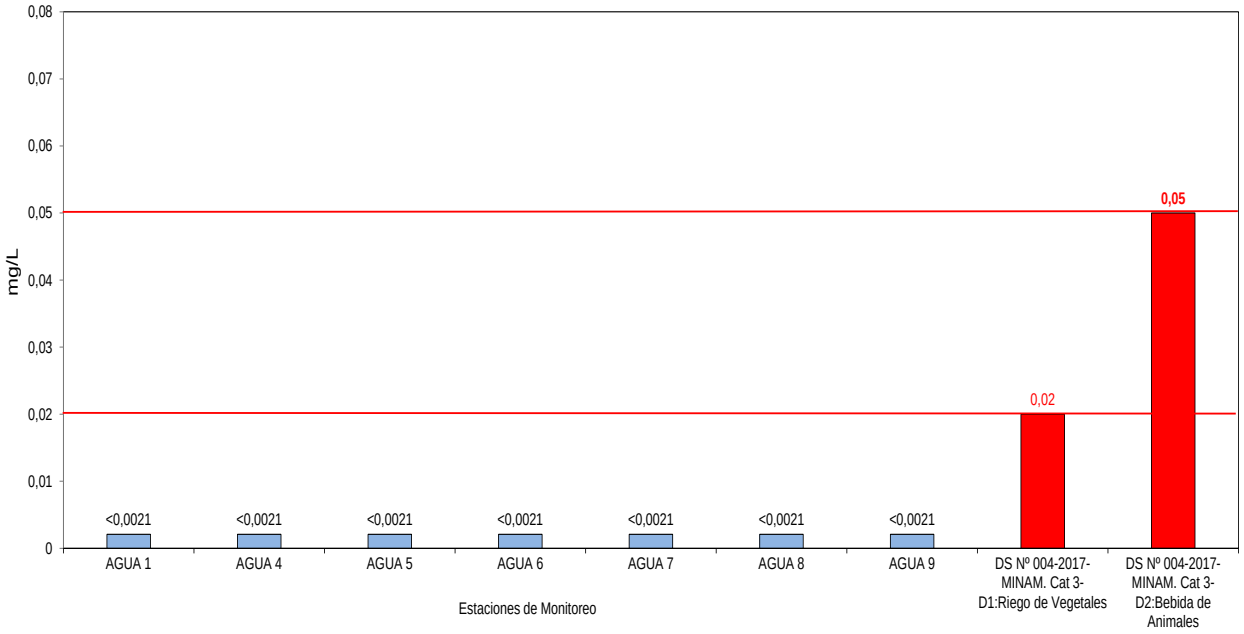
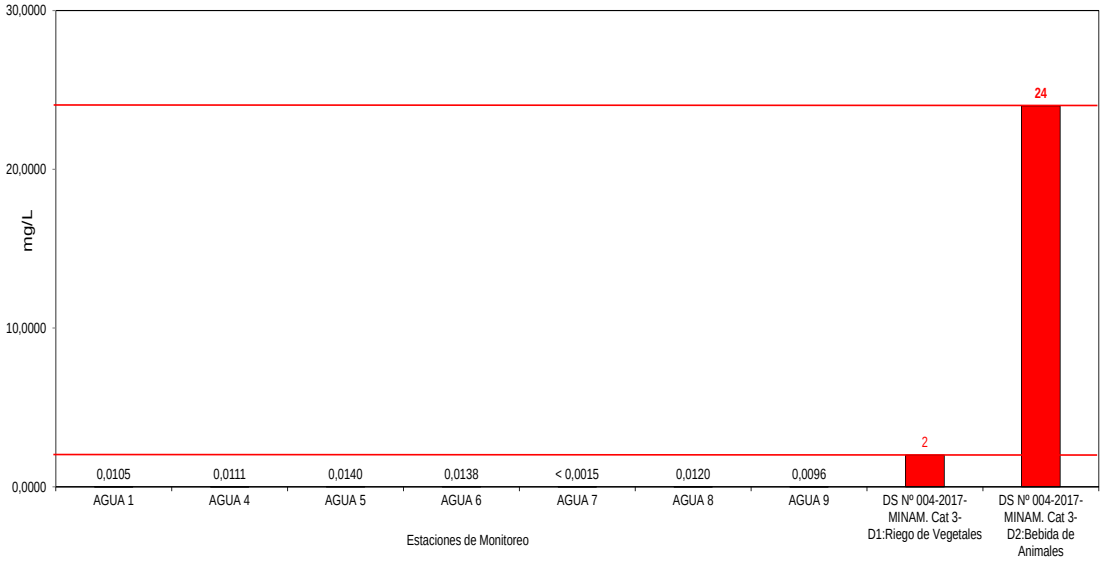


Ilustración 81 Valores de Zinc total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



8.1.2.2. Calidad Aire

El monitoreo de calidad de aire fue realizado del 4 al 14 de setiembre de2021, se establecieron 6 puntos de muestreo en la **Tabla 80** se presenta la descripción de estos.

Tabla 80 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Aire

(Elaboración propia, 2021)

Estaciones de monitoreo	Fecha y Hora de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (m)*		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
AIRE 1	09 al 14/09/2021 16:00	A 200 metros de la Plaza Principal del Caserío Huanchuy en el Distrito de Buena Vista Alta.	812670	8963846	502
AIRE 2	04 al09/09/2021 13:00	A 500 metros de la Plaza Principal del Pueblo Buena Vista Alta en el Distrito del mismo nombre.	806570	8956602	221
AIRE 3	04 al 09/09/2021 15:00	En la margen derecha del Río Casma, a 400 metros del casco urbano de la Ciudad de Casma.	795680	8950548	50
AIRE 4	09 al 14/09/2021 :00	A 400 metros de la Unidad Agropecuaria Poctao en el Distrito de Yautan.	826049	8945158	525
AIRE 5	04 al 09/09/2021 14:00	A 30 metros del Puente Carrizales (Caserío Carrizal-Distrito de Casma)	799394	8950343	74
AIRE 6	09 al 14/09/2021 18:00	A 60 metros del centro Poblado Condorarma en el Distrito de Yautan.	819456	8945342	370

(*) Datum: World Geodetic System 1984 – Zona 17.

En la **Ilustración 82** y la **Ilustración 83** se presenta la ubicación geográfica y las vistas de los seis puntos de monitoreo de calidad de aire.

Ilustración 82: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para calidad de aire

Fuente: Fichas de Identificación Puntos de Monitoreo para Calidad Aire – 2021



Ilustración 83: Estaciones de monitoreo de calidad de aire

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental – 2021)



Aire 1



Aire 2



Aire 3



Aire 4



Aire 5



Aire 6

a. Parámetros de Monitoreo

A continuación, se muestran los parámetros de ensayo analizados en cada una de las estaciones de muestreo establecida:

Tabla 81 Parámetros de Ensayo

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros	Unidades
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m³

Parámetros	Unidades
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	µg/m³
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m³
Material Particulado PM10	µg/m³
Material Particulado PM2.5	µg/m³

b. Equipos Utilizados

En la siguiente tabla, se detallan el listado de equipos utilizados en campo.

Tabla 82 Características generales de Equipos
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Denominación	Marca/ Fabricante	Modelo/Clase	Serie	Resolución/ División Escala	Código interno
Muestreador de partículas PM10 BAJO VOLUMEN	BGI	PQ200	1911	0,1 L/min	NI
Muestreador de partículas PM10 BAJO VOLUMEN	Rupprecht & Patashnick	Partisol 2000	2000A203779700	NI	LV-8
Muestreador de partículas PM10 BAJO VOLUMEN	Rupprecht & Patashnick	Partisol 2000	FB205450202	NI	LV-9
Muestreador de partículas PM2.5 BAJO VOLUMEN	Rupprecht & Patashnick	Partisol 2000	2000A203549805	NI	EA-1-1
Muestreador de partículas PM2.5 BAJO VOLUMEN	Rupprecht & Patashnick	Partisol 2000	2000A204709812	NI	EA-1-3
Muestreador de partículas PM2.5 BAJO VOLUMEN	Rupprecht & Patashnick	Partisol 2000	200FA202219801	NI	EA-1-8
Rotámetro	DWYER	RMA-13-SSV	S211	50 cm³/min	TREN-1

NI: No indica.

c. Resultados de Monitoreo

Los resultados de laboratorio se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 83 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 1					
		09-10/09/21	10-11/09/21	11-12/09/21	12-13/09/21	13-14/09/21	
PM10	µg/m³	33,050	43,310	4,560	39,540	37,520	100
PM2,5	µg/m³	10,5	15,0	< 0,5	9,4	17,5	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	< 50,5	194,5	170,5	183,6	171,4	10000
H_2S	µg/m³	1,1406	1,5589	0,8696	0,7637	1,5755	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 84 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 2					
		04-05/09/21	05-06/09/21	06-07/09/21	07-08/09/21	08-09/09/21	
PM10	µg/m³	17,670	23,450	29,590	24,510	20,280	100
PM2,5	µg/m³	4,6	8,5	4,4	2,0	7,0	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	< 50,5	< 50,5	171,5	184,4	182,6	10000
H_2S	µg/m³	0,9330	0,9333	0,8987	0,7696	0,7873	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 85 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 3					
		04-05/09/21	05-06/09/21	06-07/09/21	07-08/09/21	08-09/09/21	
PM10	µg/m³	8,870	3,910	6,000	7,160	6,080	100
PM2,5	µg/m³	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	< 50,5	< 50,5	< 50,5	< 50,5	174,0	10000
H_2S	µg/m³	0,9215	0,8247	0,8405	0,7305	0,8745	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 86 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 4					
		09-10/09/21	10-11/09/21	11-12/09/21	12-13/09/21	13-14/09/21	
PM10	µg/m³	14,640	16,610	18,390	11,060	37,240	100
PM2,5	µg/m³	2,0	6,5	2,0	< 0,5	3,2	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	206,2	< 50,5	< 50,5	151,5	157,3	10000
H_2S	µg/m³	0,8027	0,8190	0,8148	0,8513	1,3362	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 87 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 5					
		04-05/09/21	05-06/09/21	06-07/09/21	07-08/09/21	08-09/09/21	
PM10	µg/m³	46,490	29,570	21,090	28,070	35,970	100
PM2,5	µg/m³	16,2	9,4	5,4	5,4	9,6	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	23,19	< 7,73	< 7,73	23,19	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	< 50,5	< 50,5	< 50,5	< 50,5	157,1	10000
H_2S	µg/m³	1,9566	0,7456	0,8337	0,8100	1,4600	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 88 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros de Ensayo	Unidad	Estación de monitoreo					Nivel Máx.(1) Concentración µg/m³ (*)
		AIRE 6					
		09-10/09/21	10-11/09/21	11-12/09/21	12-13/09/21	13-14/09/21	
PM10	µg/m³	12,110	8,290	5,630	7,510	12,530	100
PM2,5	µg/m³	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	50
NO_2	µg/m³	< 7,73	< 7,73	< 7,73	< 7,73	25,50	200
SO_2	µg/m³	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	< 13,00	250
CO	µg/m³	174,7	156,4	< 50,5	157,3	< 50,5	10000
H_2S	µg/m³	0,9144	0,9372	0,8478	0,8551	0,7747	150

(*) Microgramos por metro cúbico standard a 25ºC y 1 atm.

(<) Límite de detección del método de análisis.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Ilustración 84 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

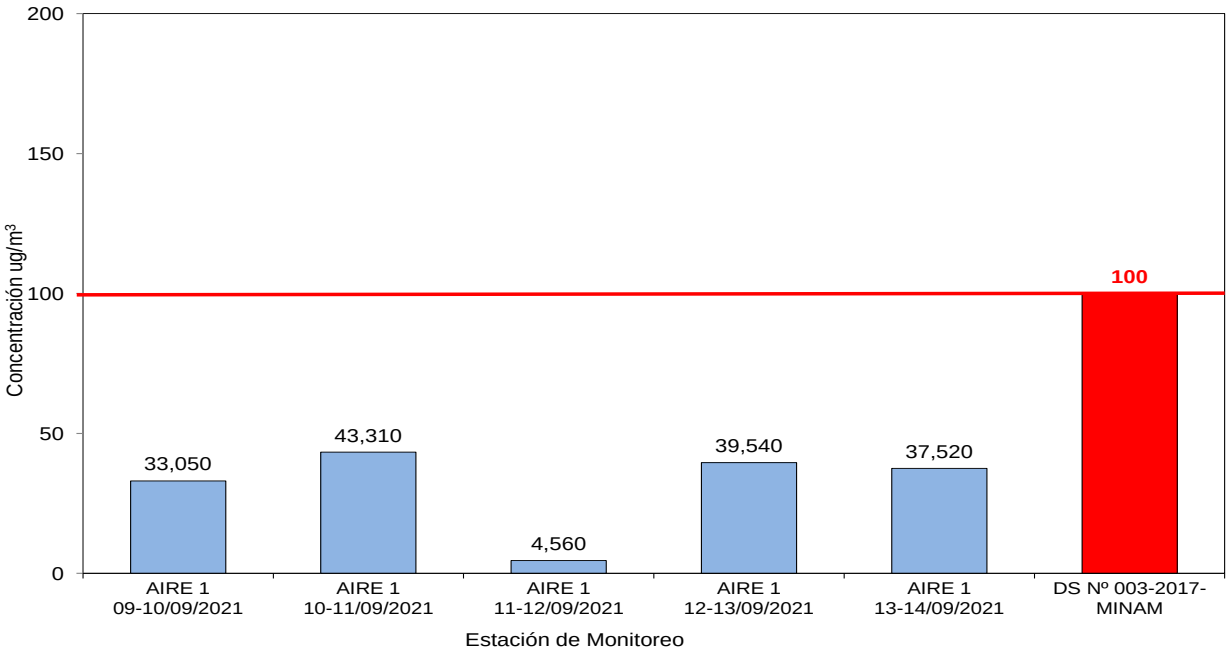


Ilustración 85 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

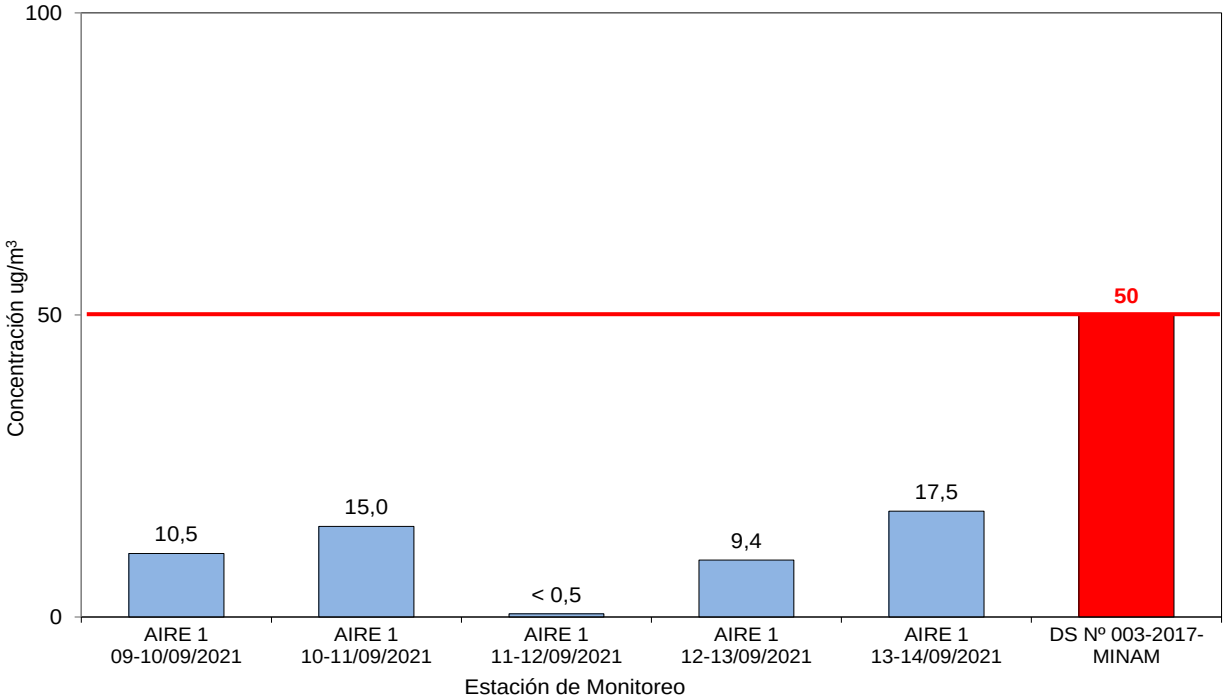


Ilustración 86 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

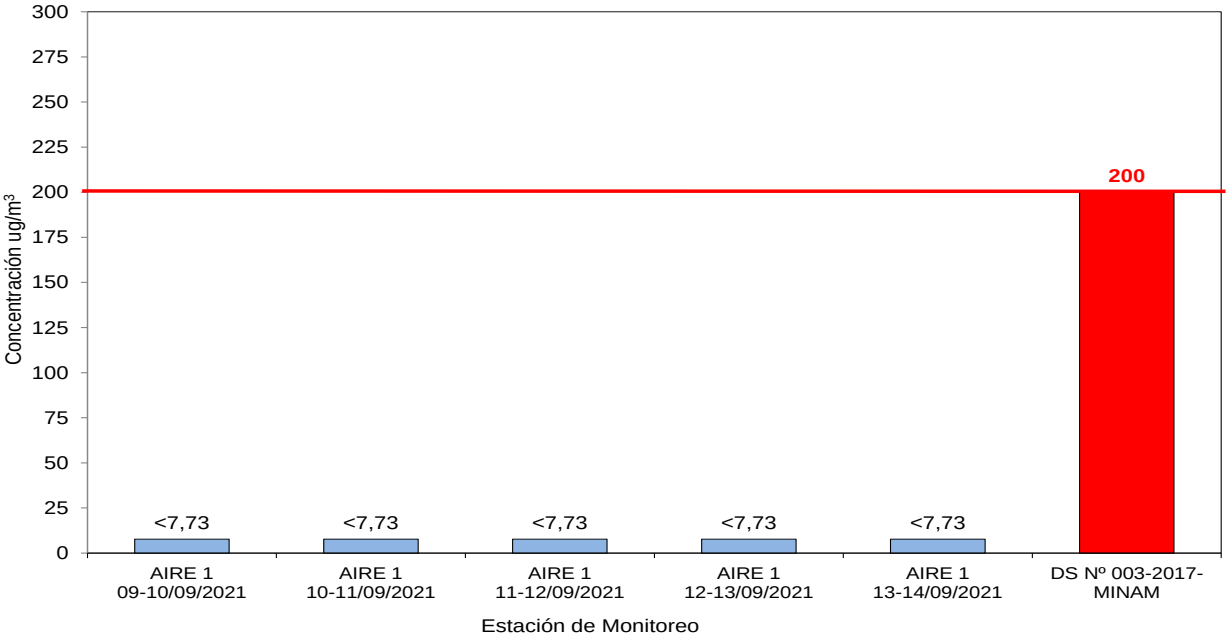
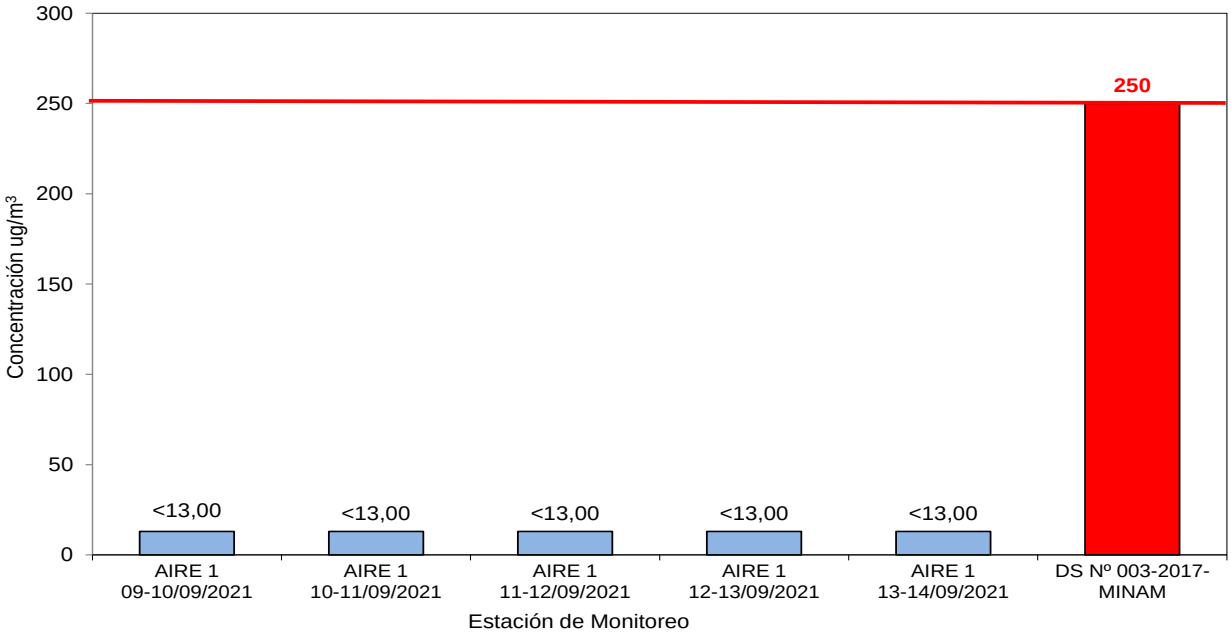


Ilustración 87 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 88 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

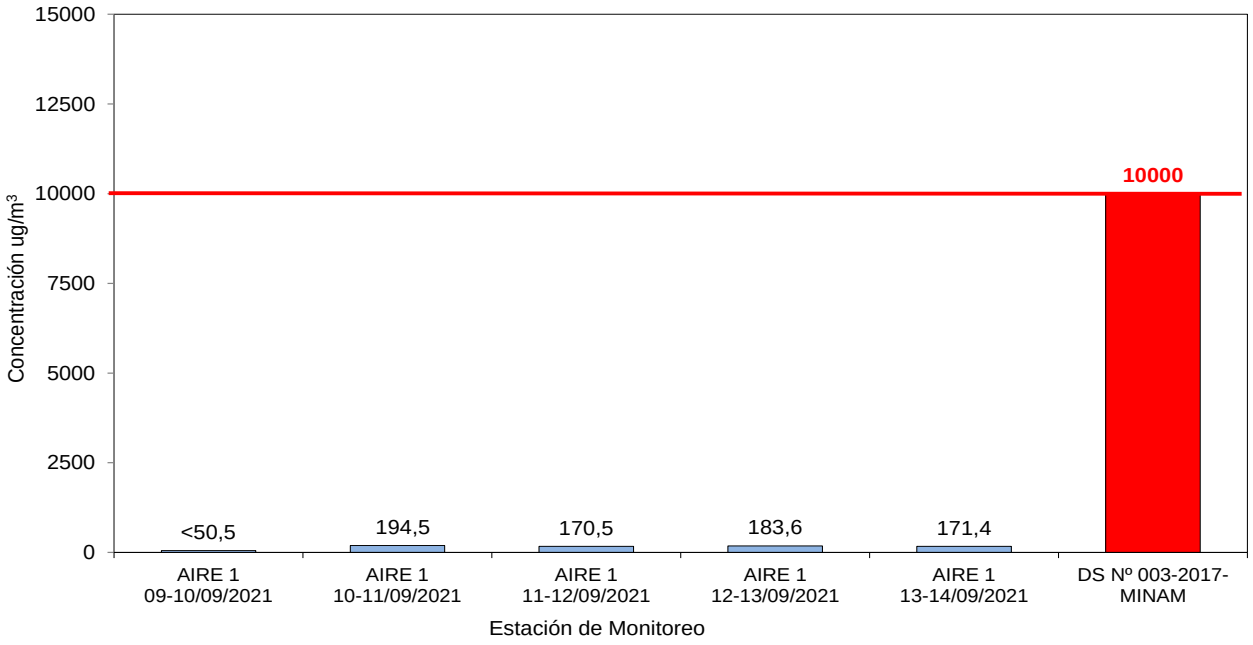


Ilustración 89 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H2S (µg/m3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

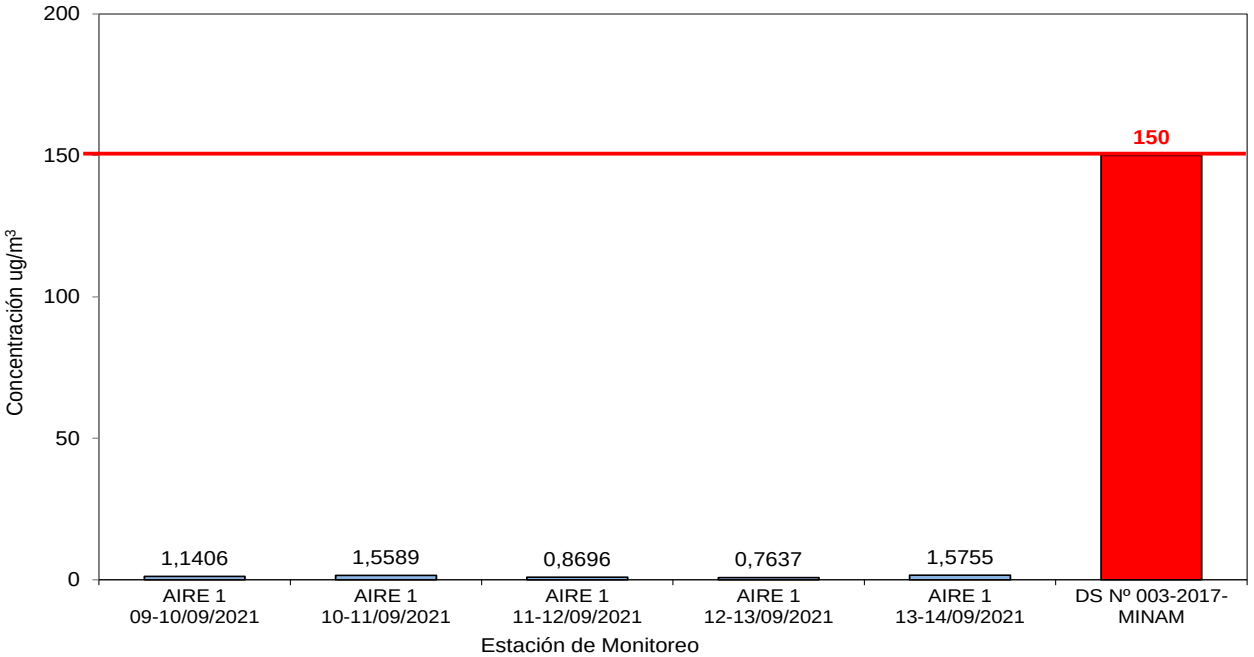


Ilustración 90 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m3) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

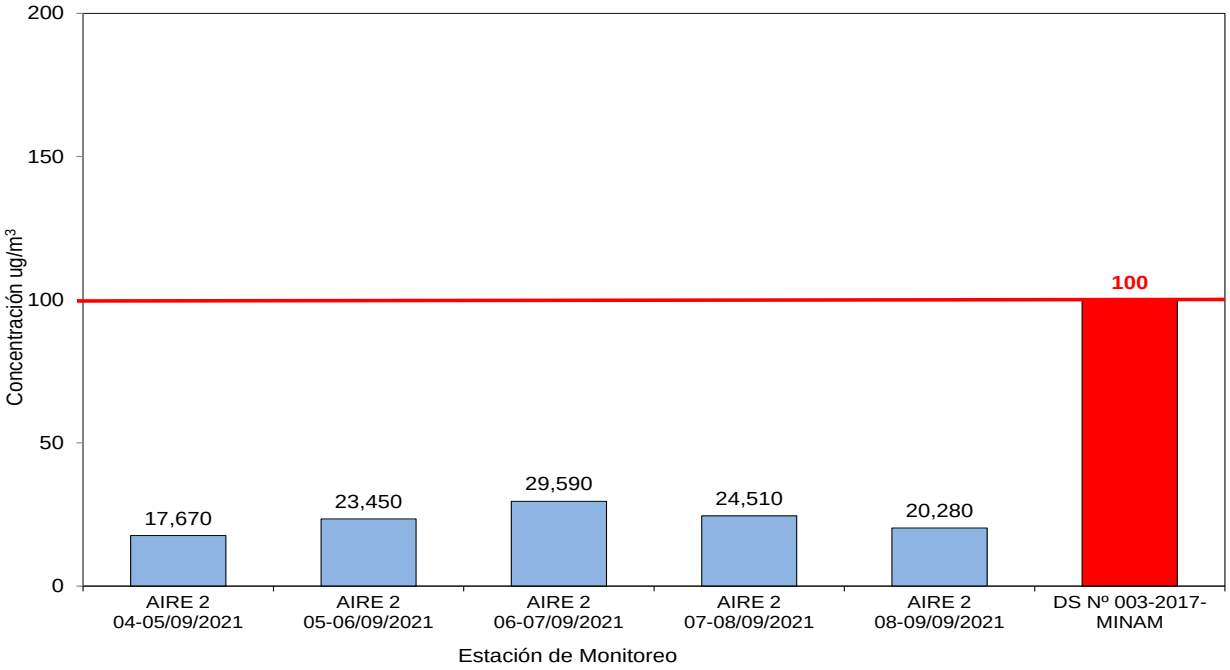


Ilustración 91 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m3) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

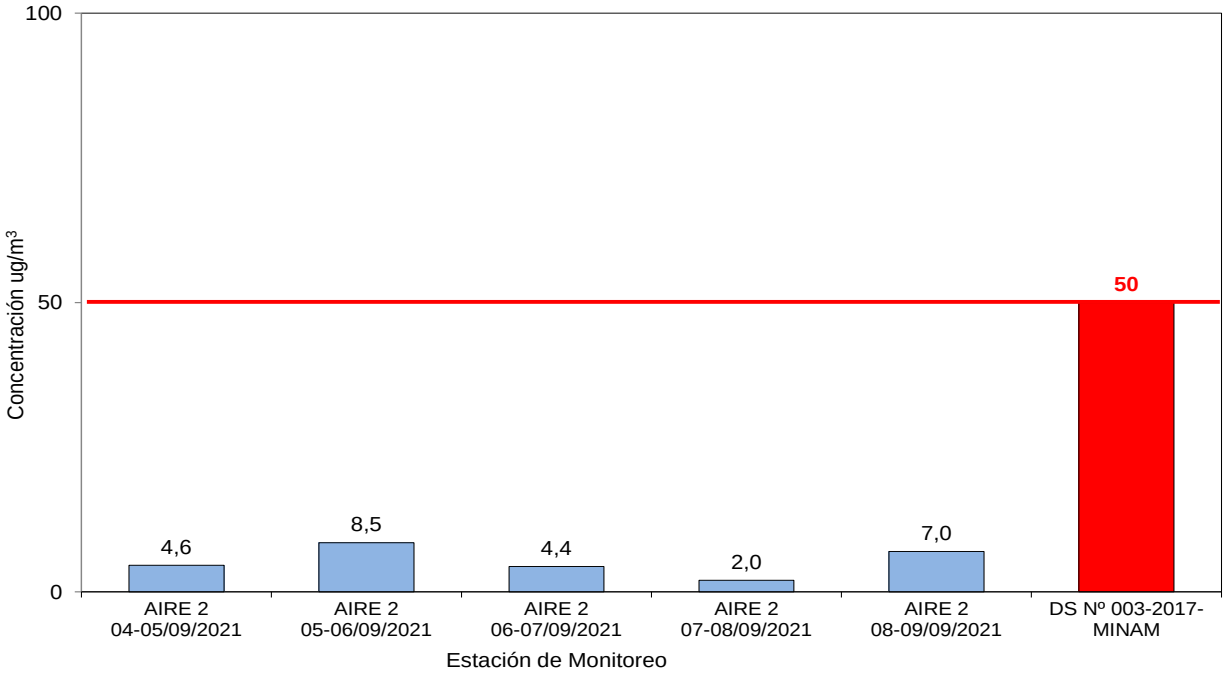


Ilustración 92 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

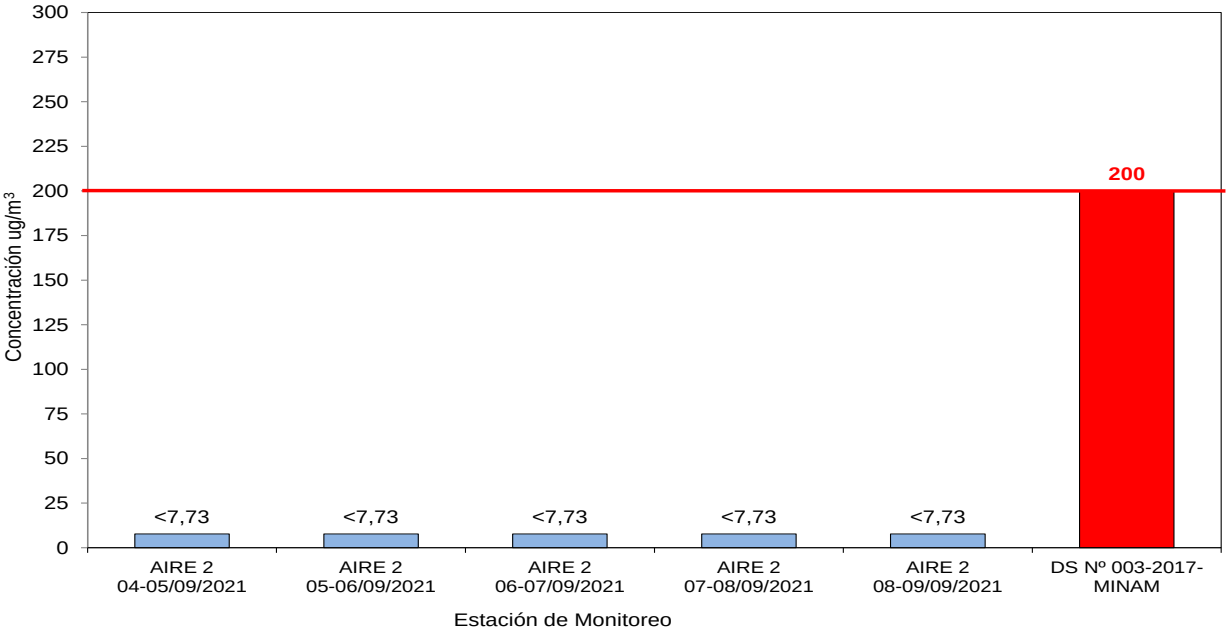


Ilustración 93 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

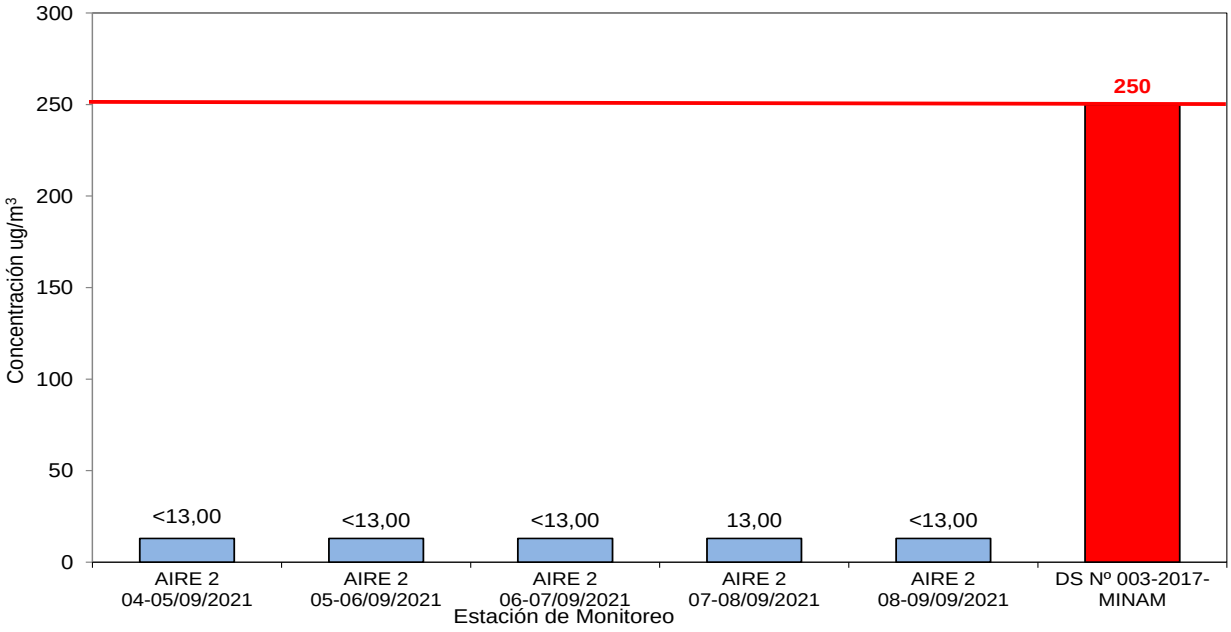


Ilustración 94 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

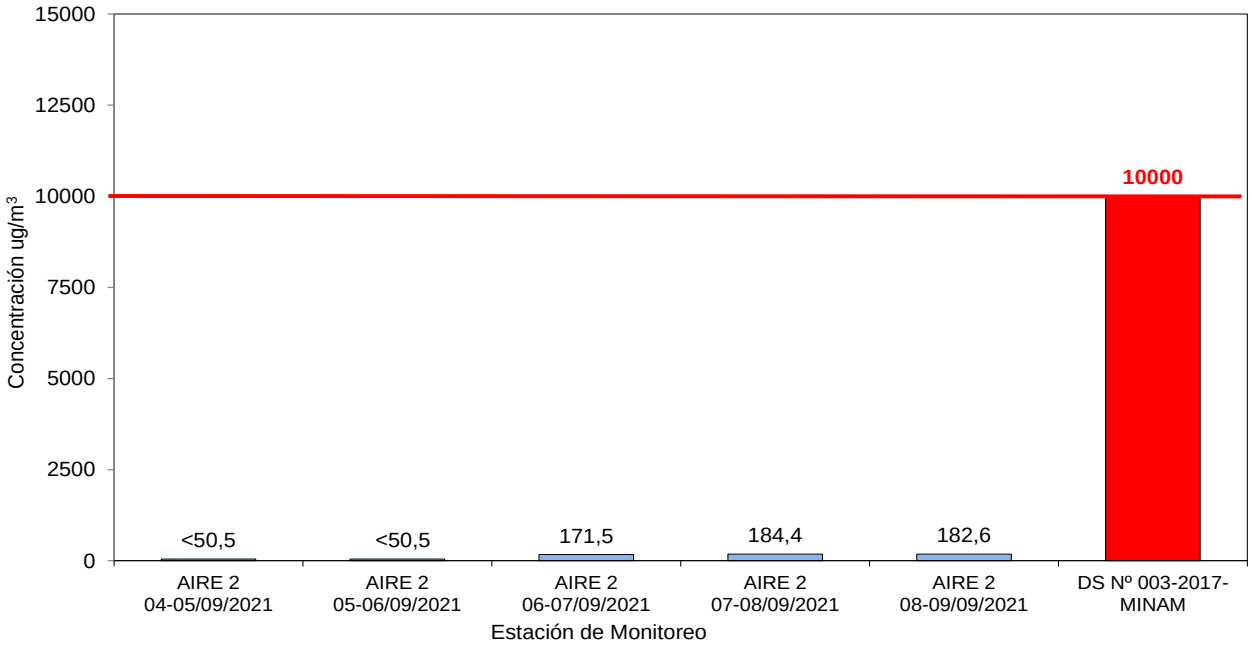


Ilustración 95 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

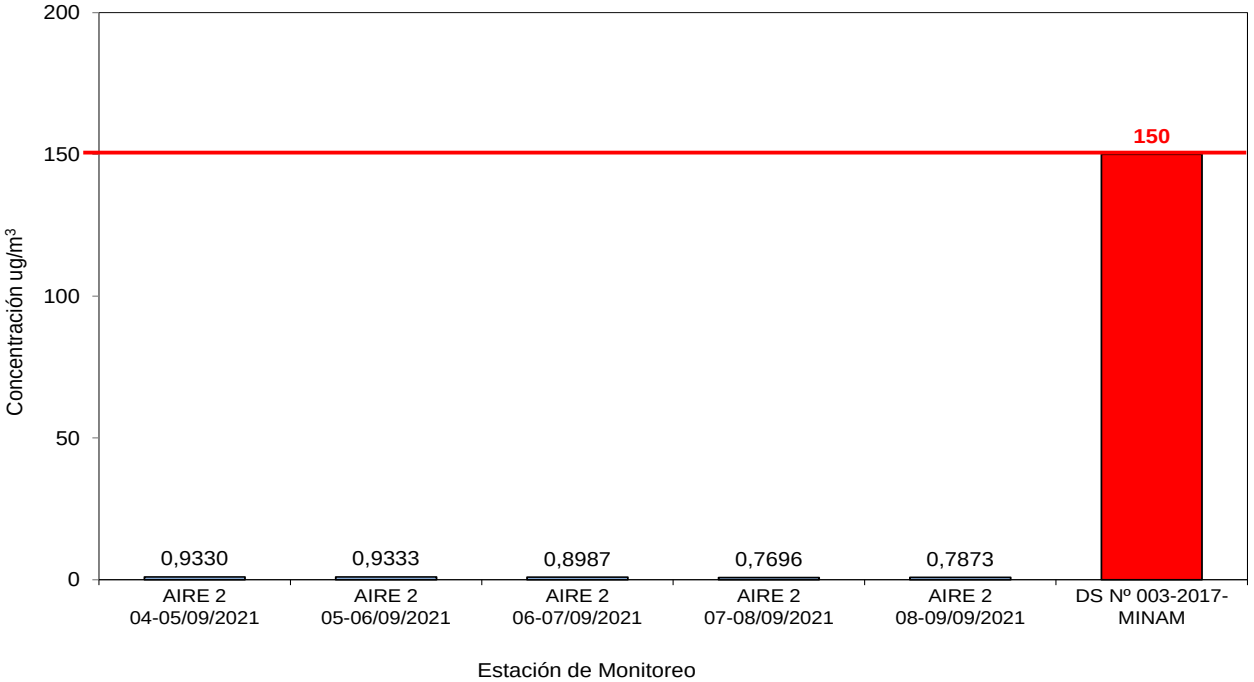


Ilustración 96 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m3) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

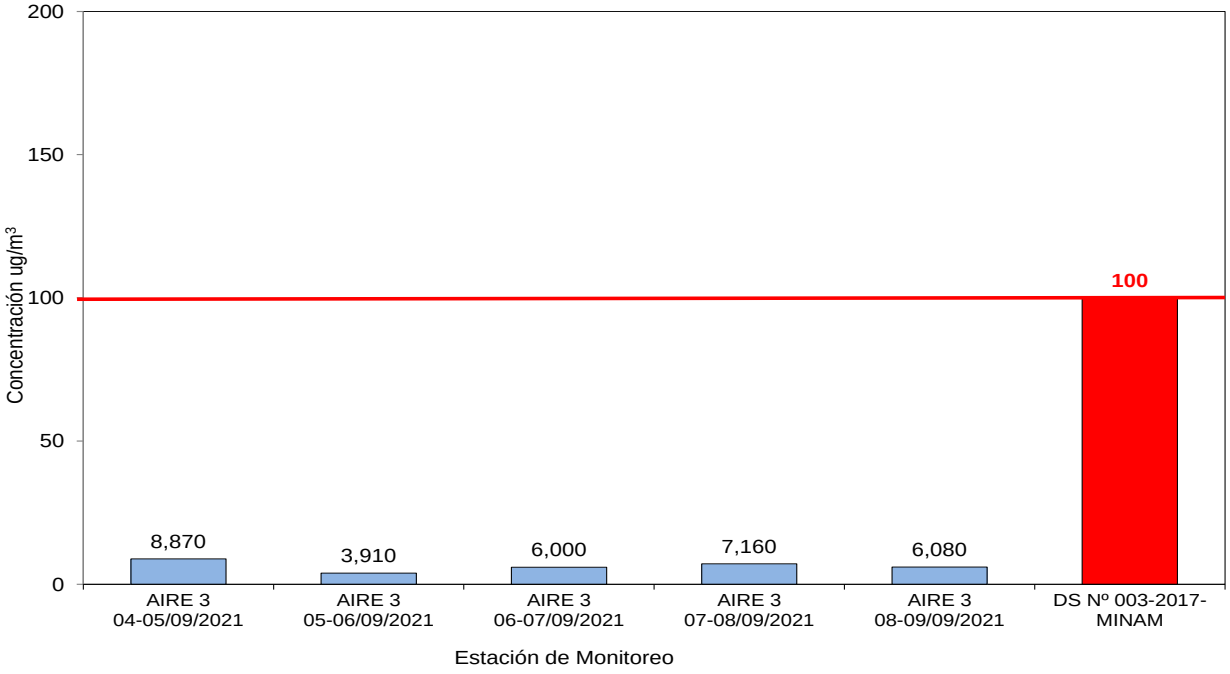


Ilustración 97 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m3) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

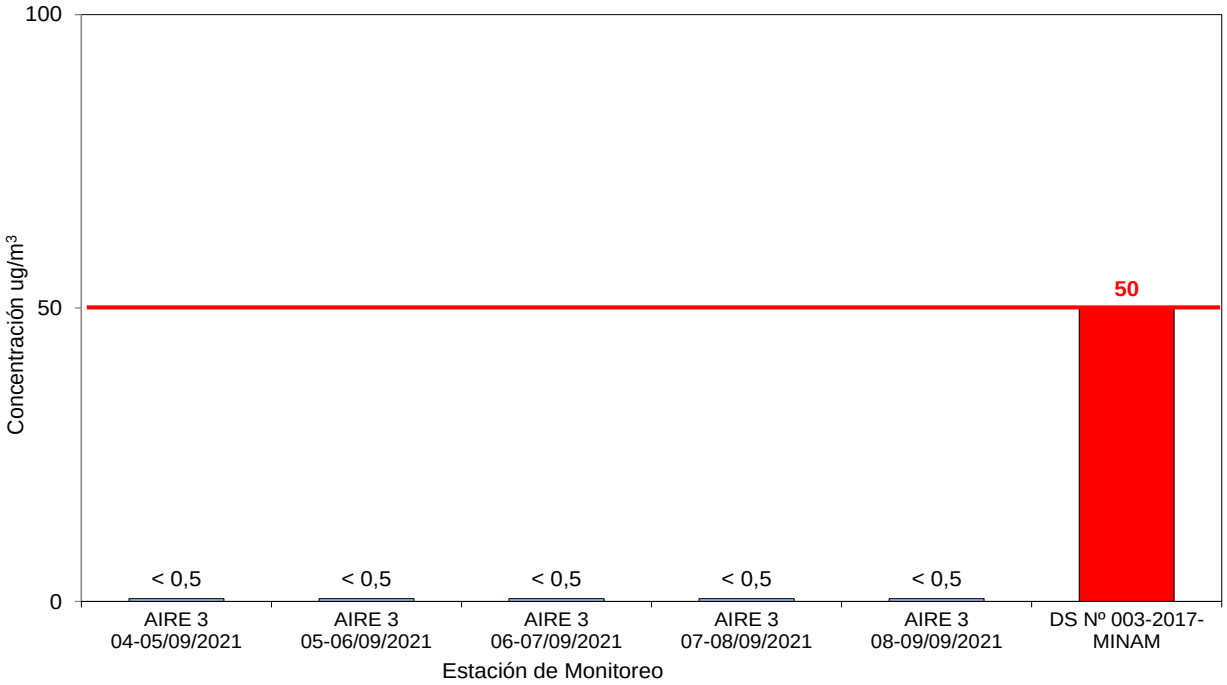


Ilustración 98 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

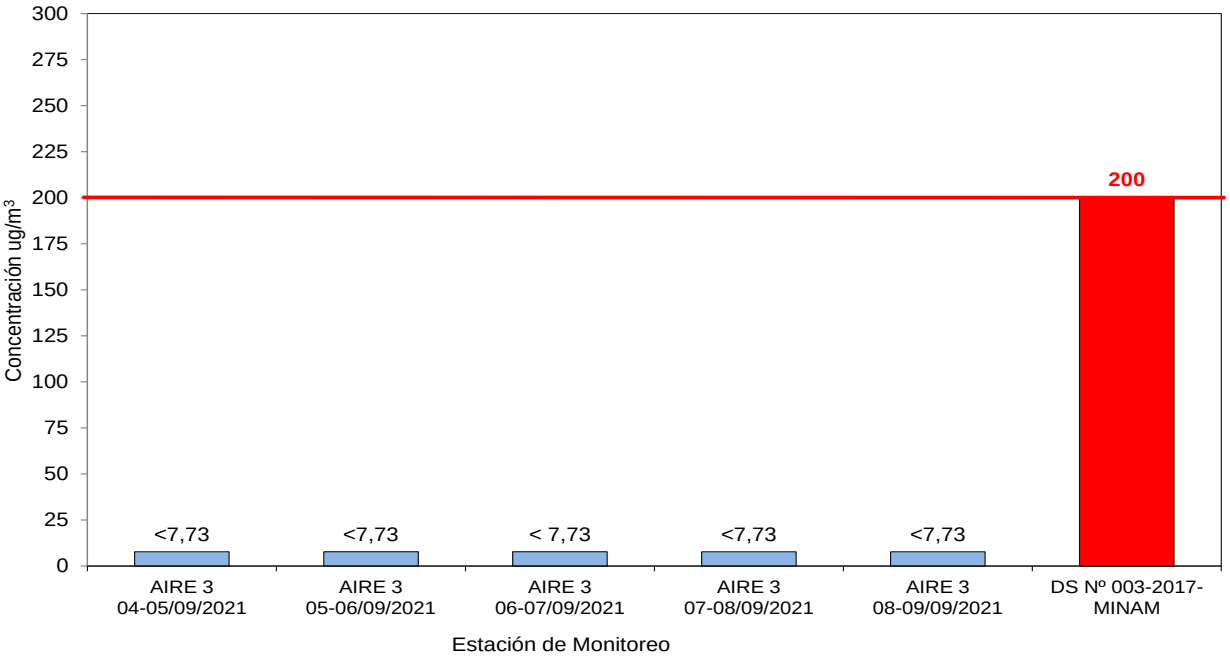
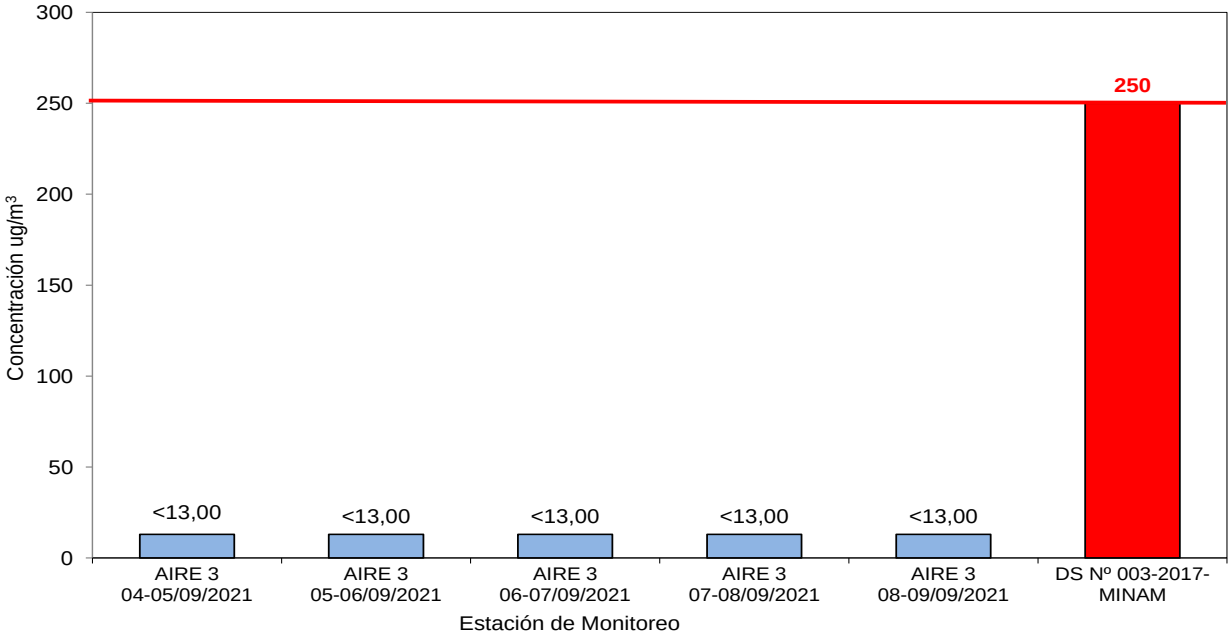


Ilustración 99 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 100 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

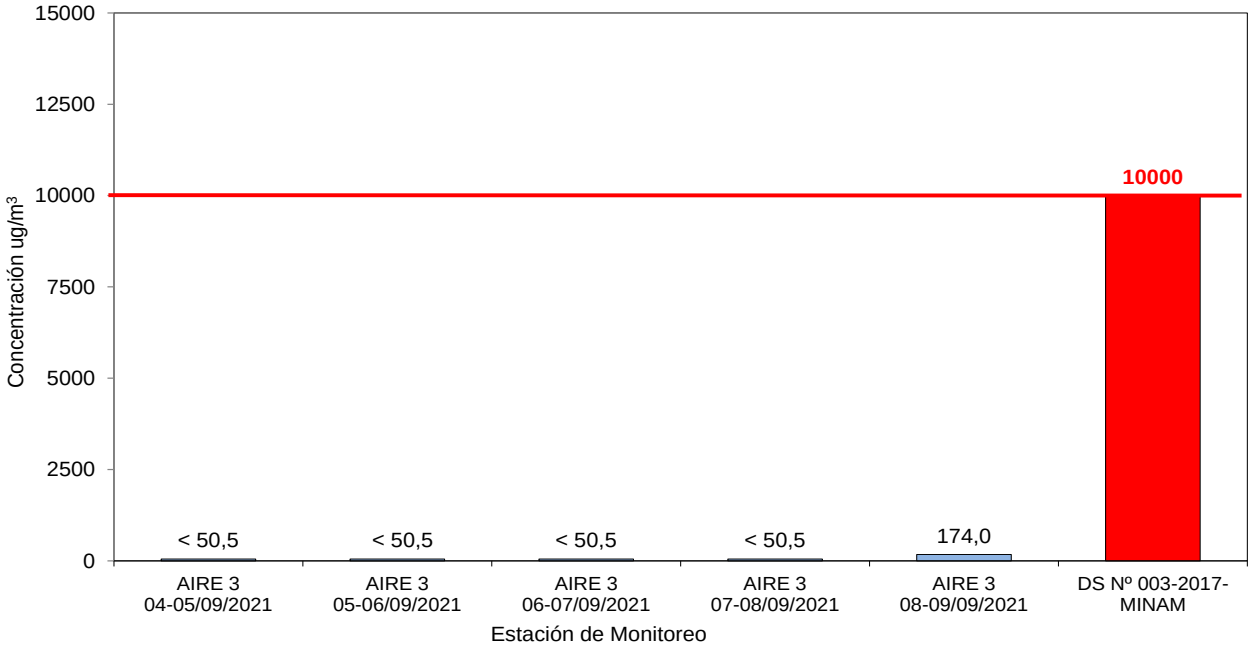


Ilustración 101 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

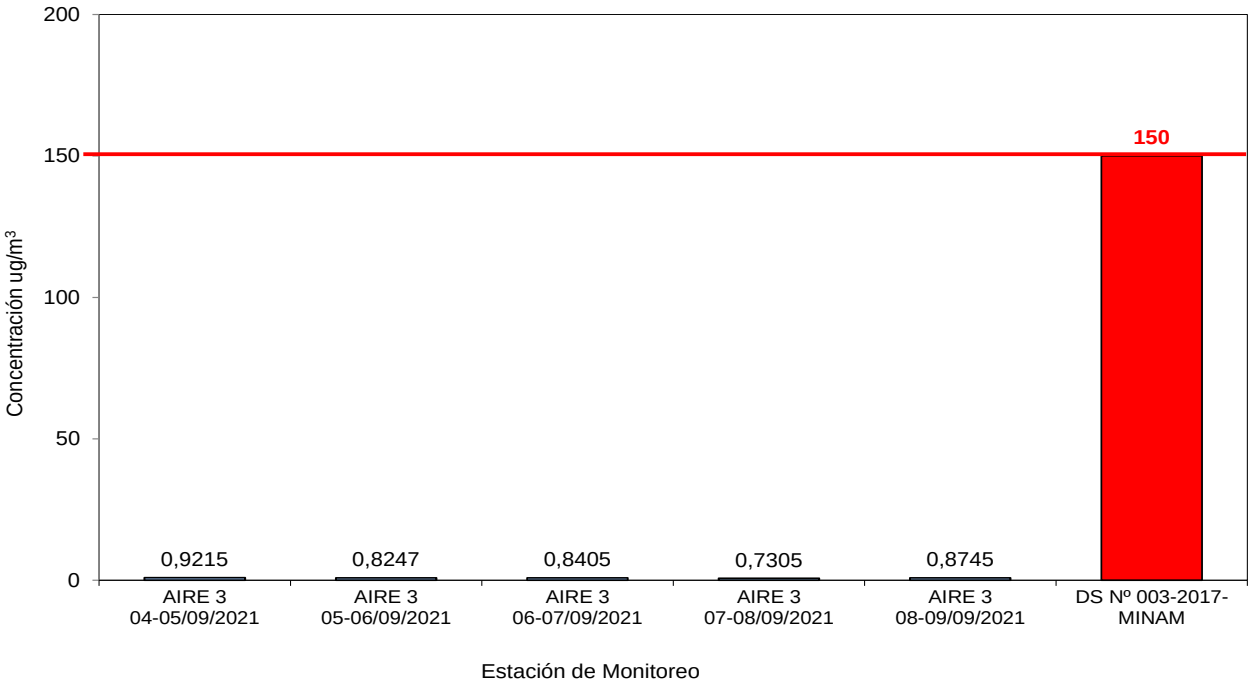


Ilustración 102 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

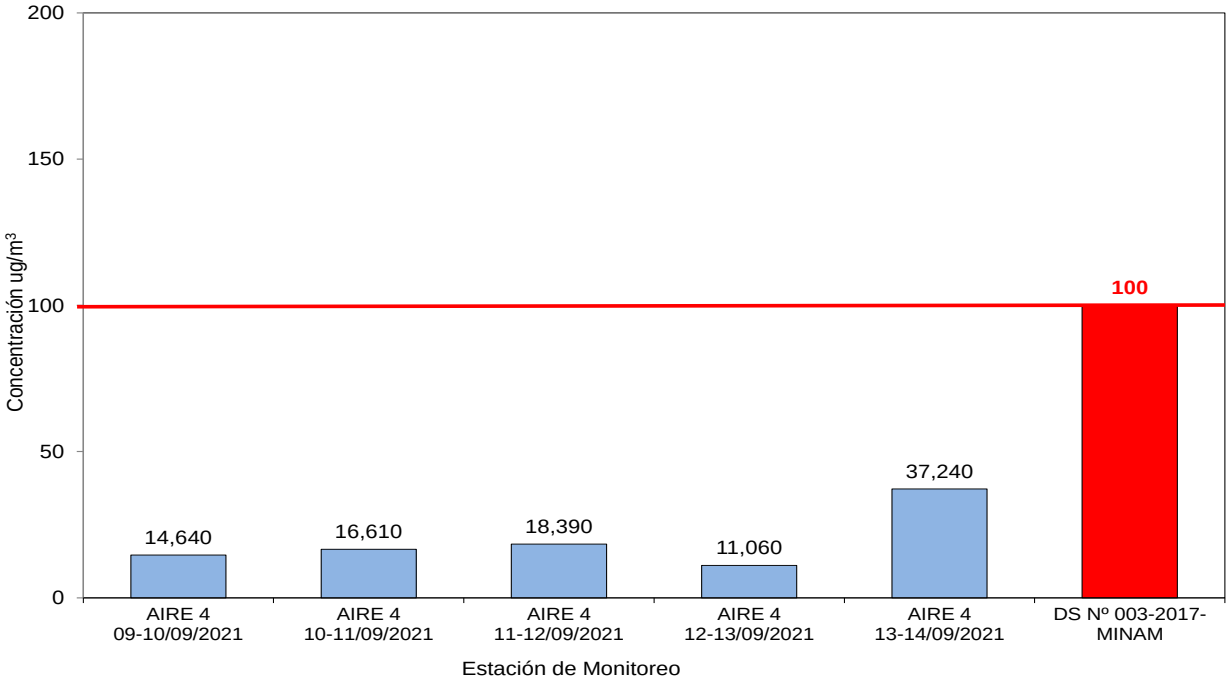


Ilustración 103 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

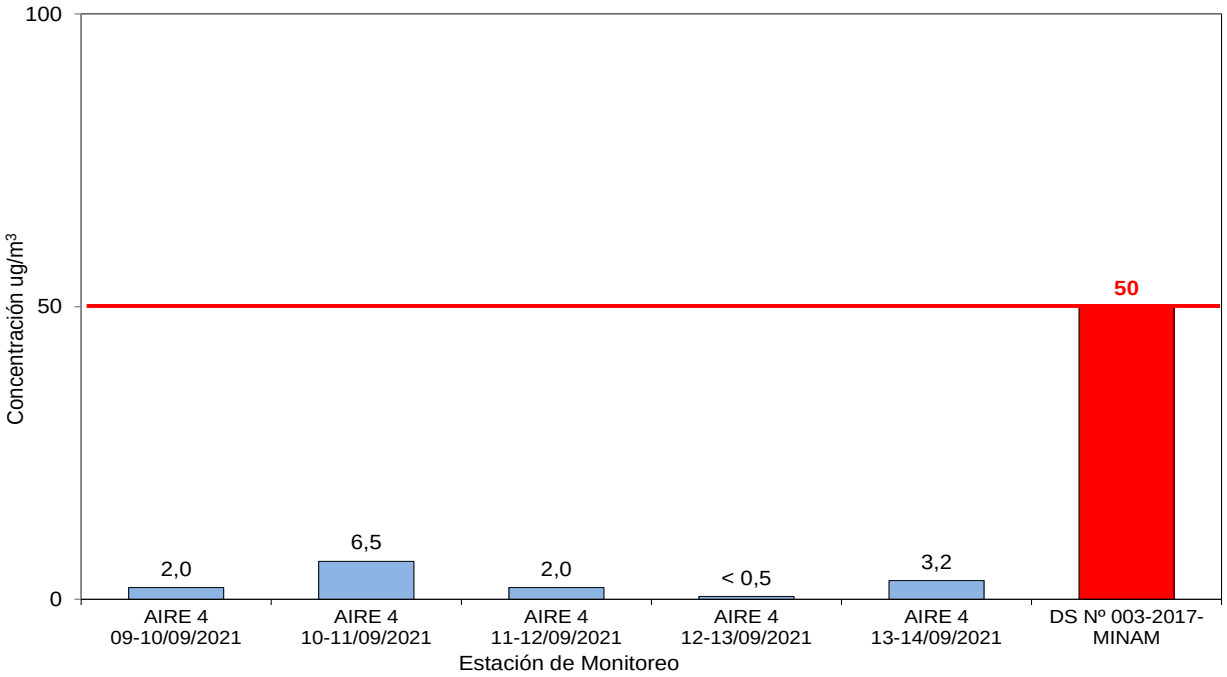


Ilustración 104 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

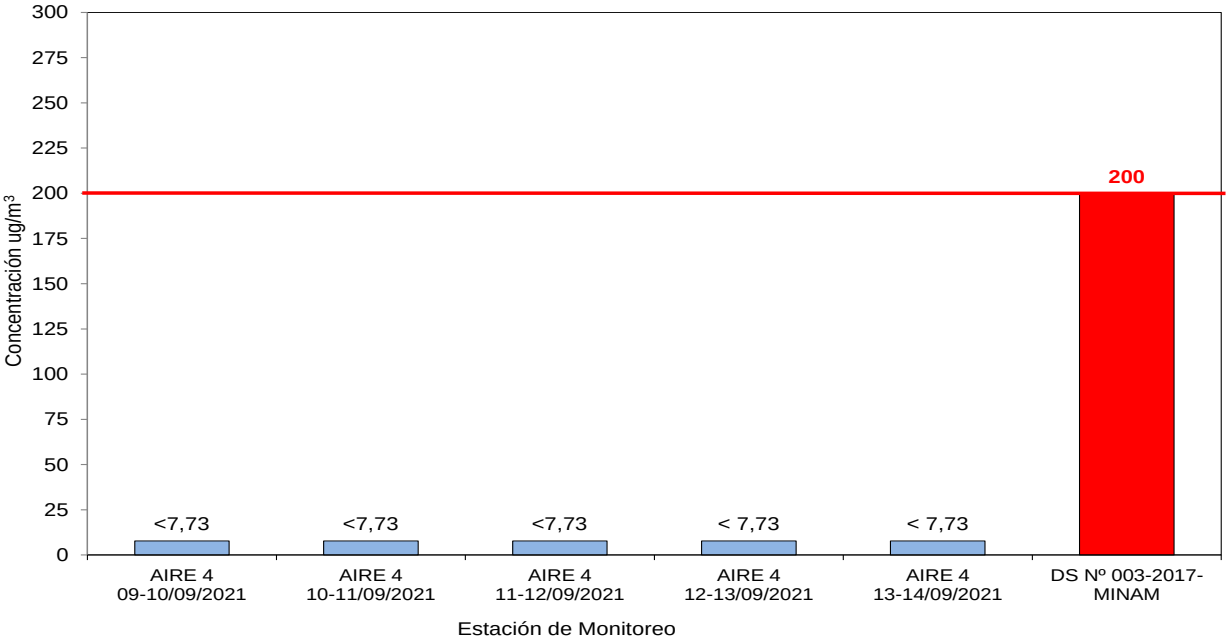


Ilustración 105 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

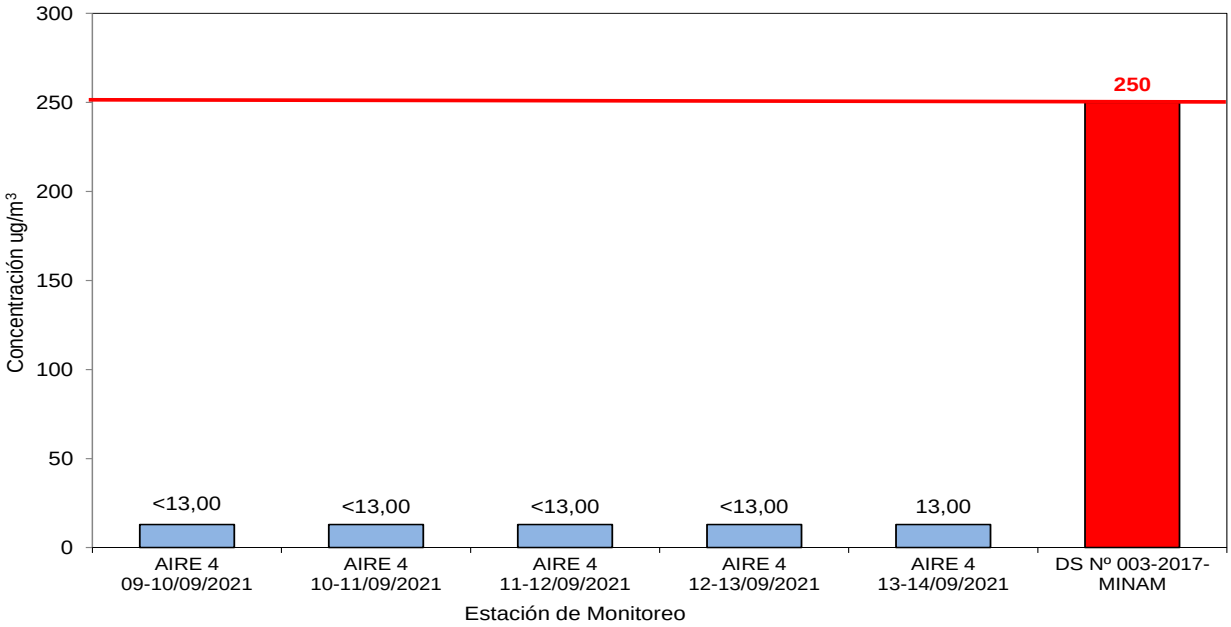


Ilustración 106 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

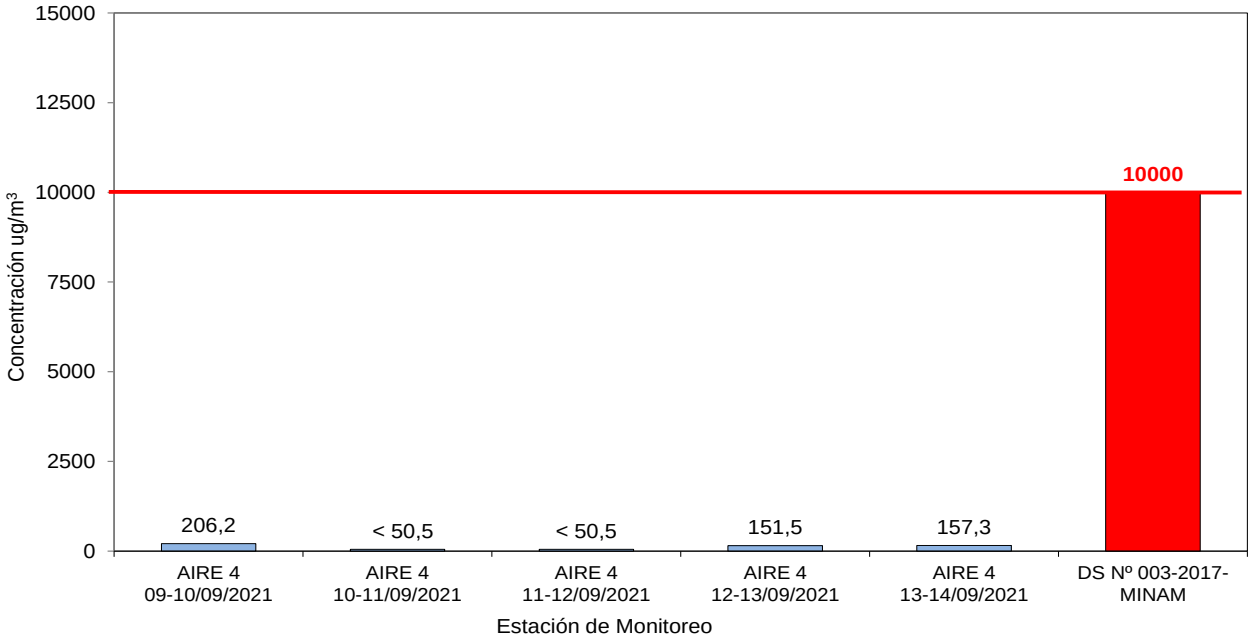
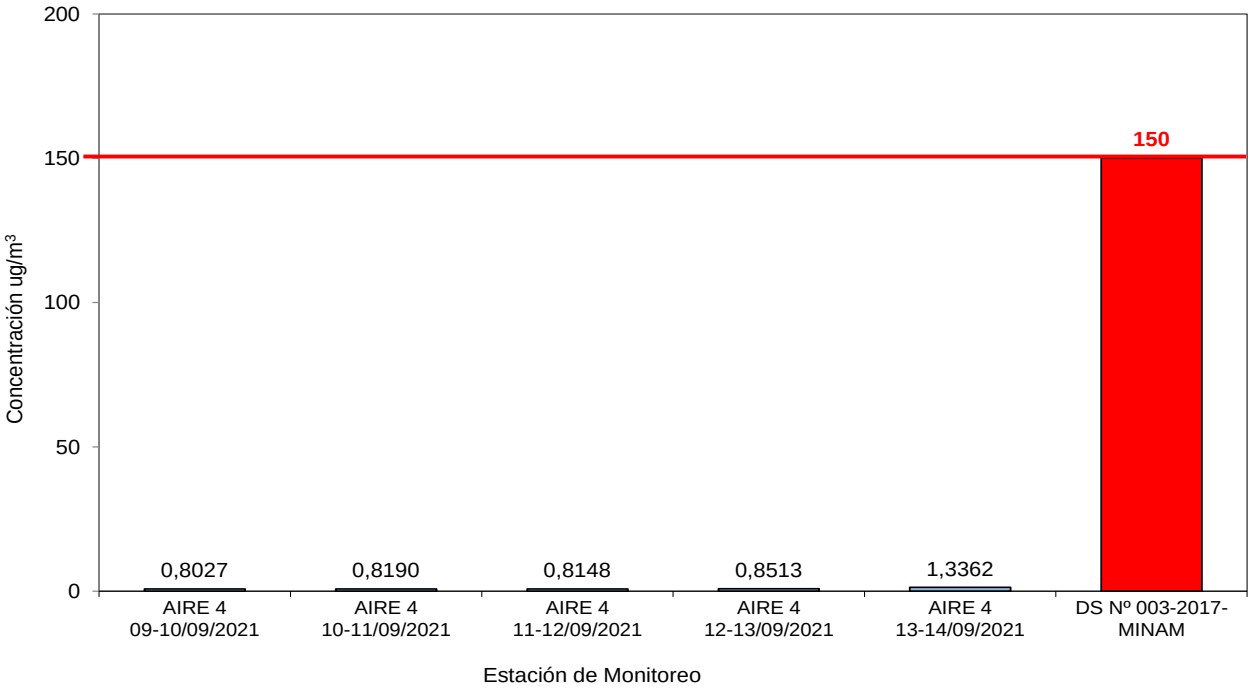


Ilustración 107 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 108 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

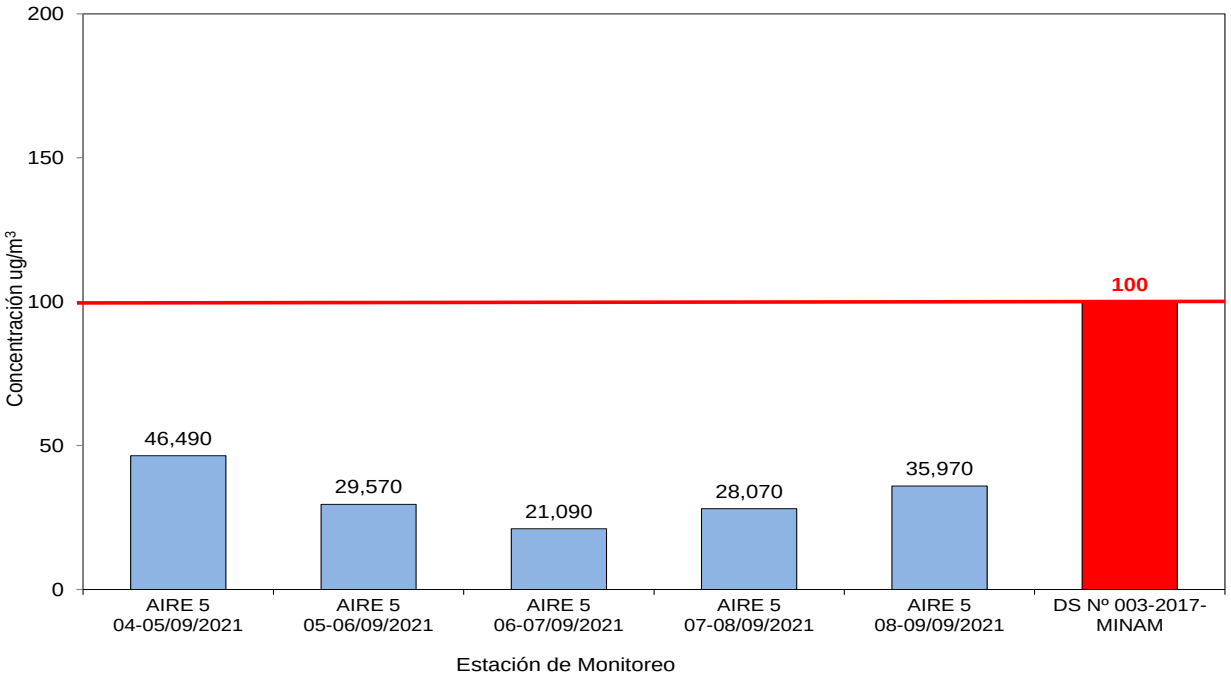


Ilustración 109 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

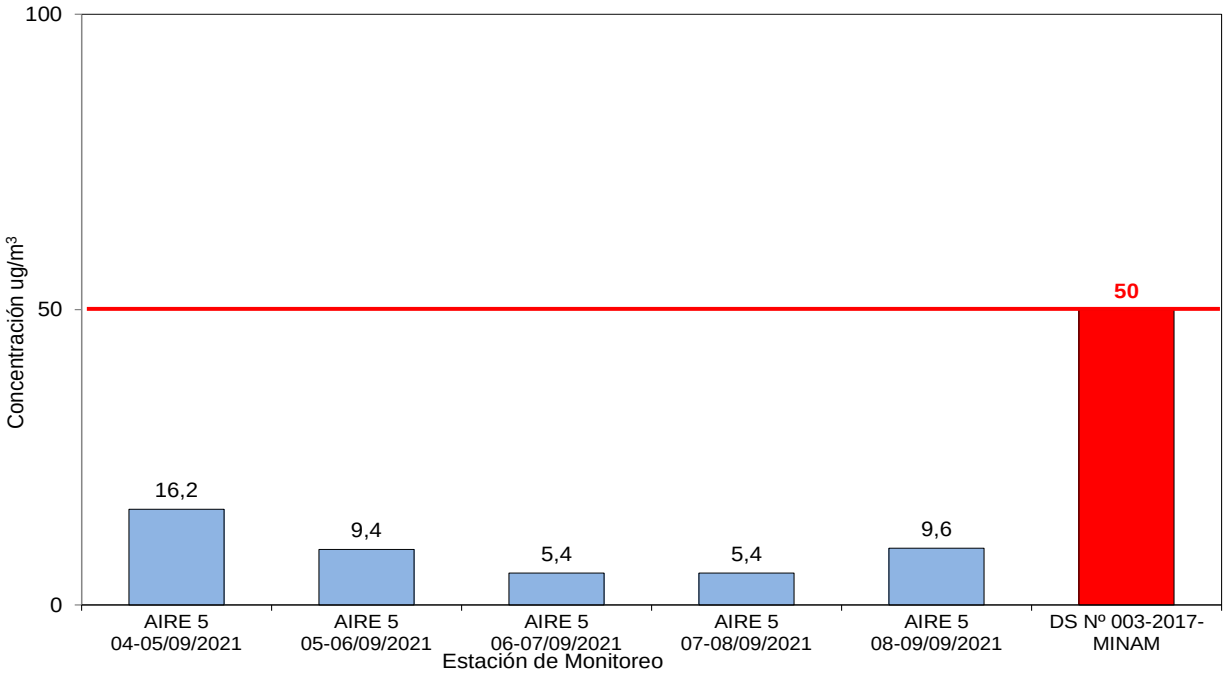


Ilustración 110 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

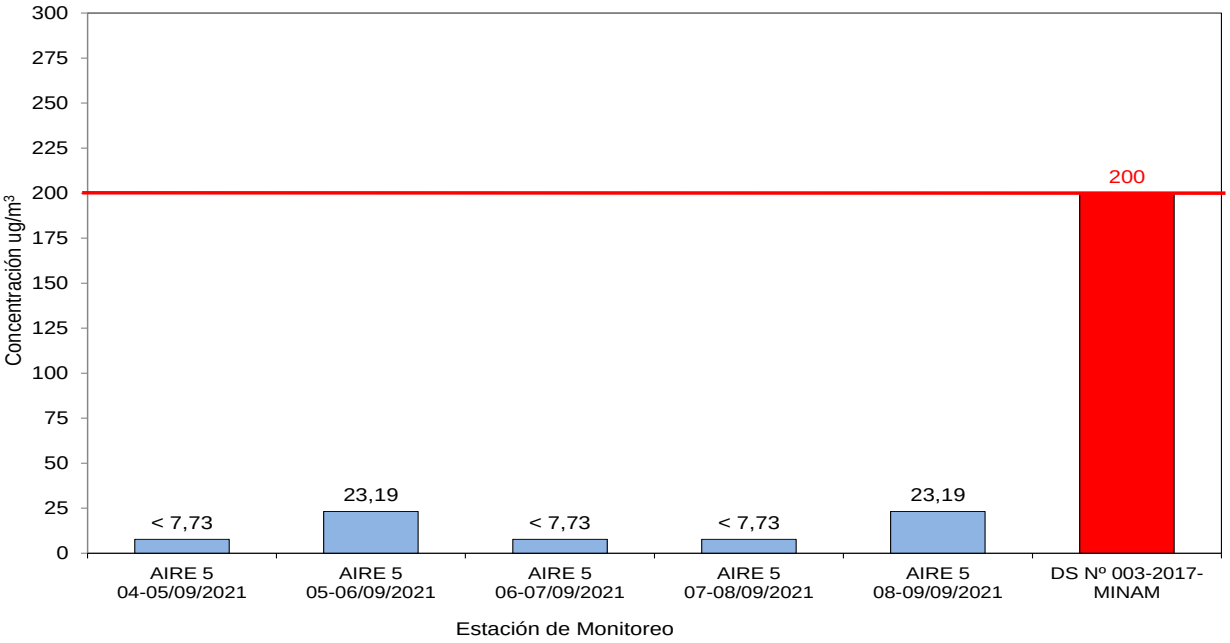


Ilustración 111 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

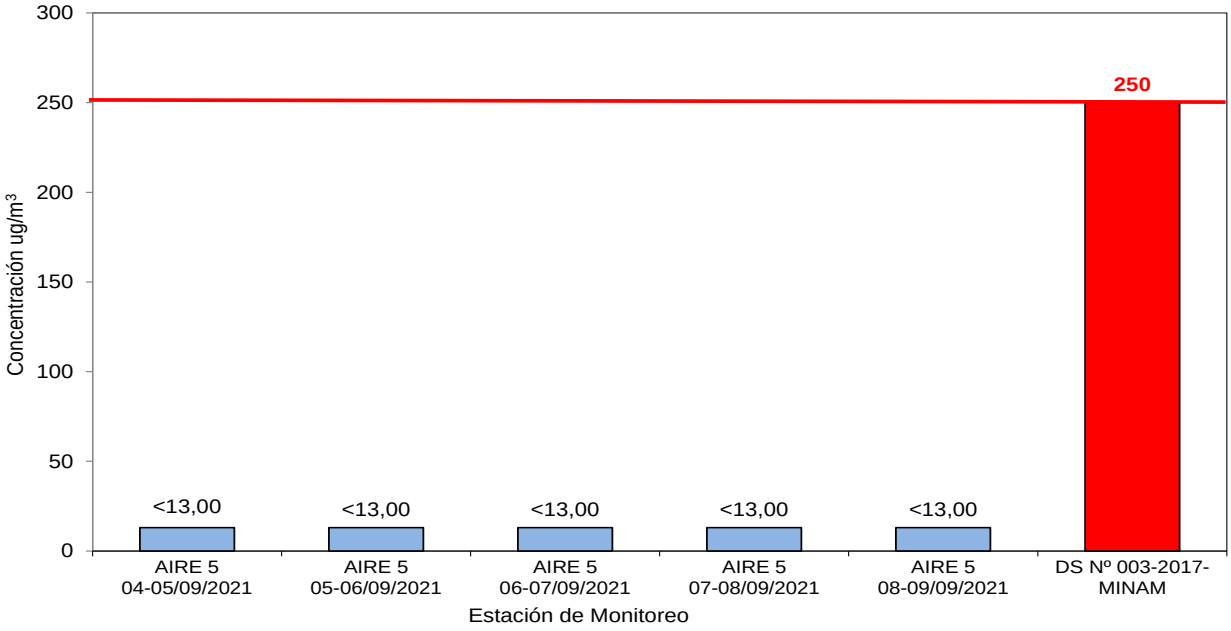


Ilustración 112 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 5
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

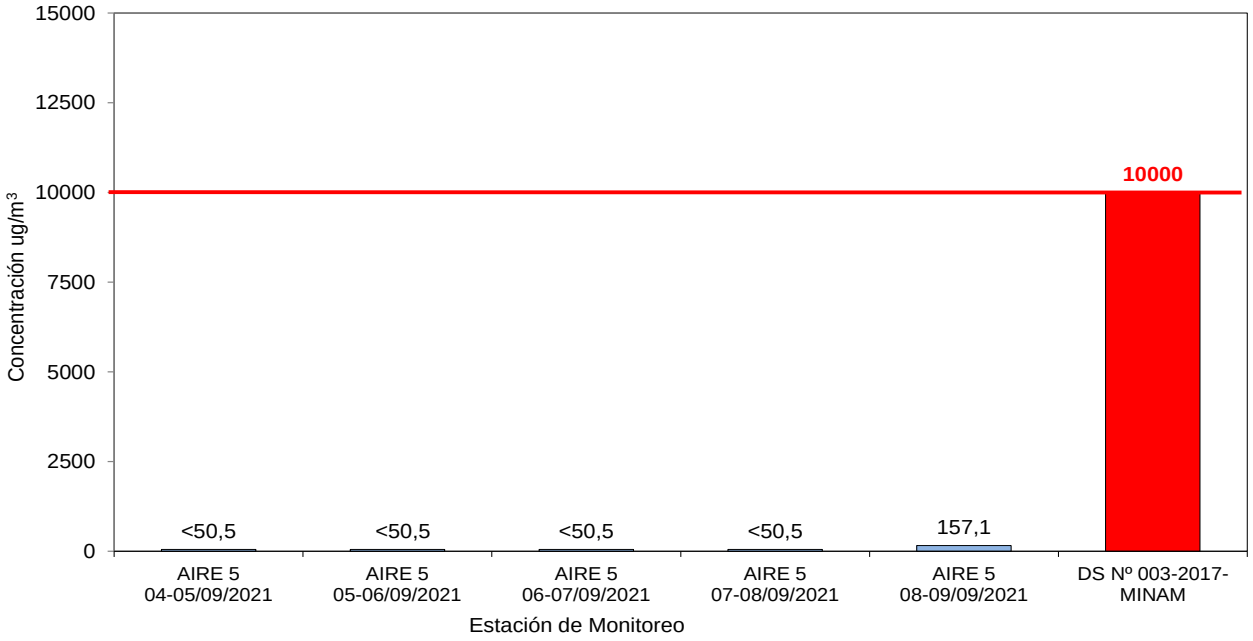
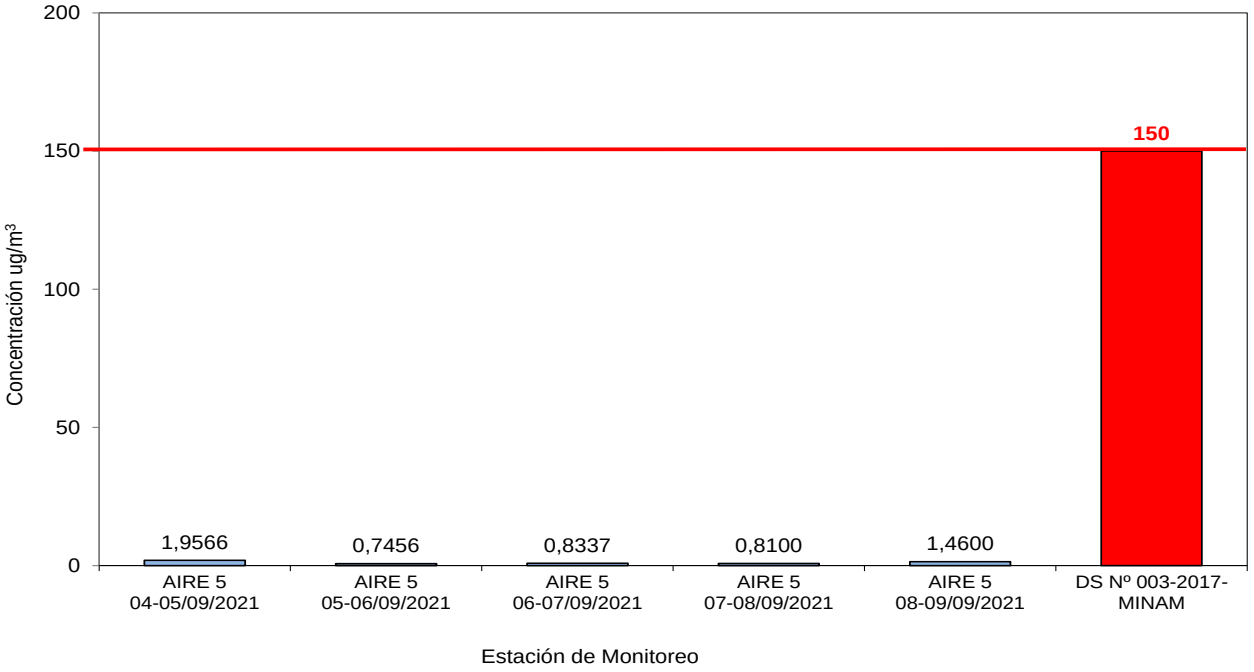


Ilustración 113 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 5
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 114 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

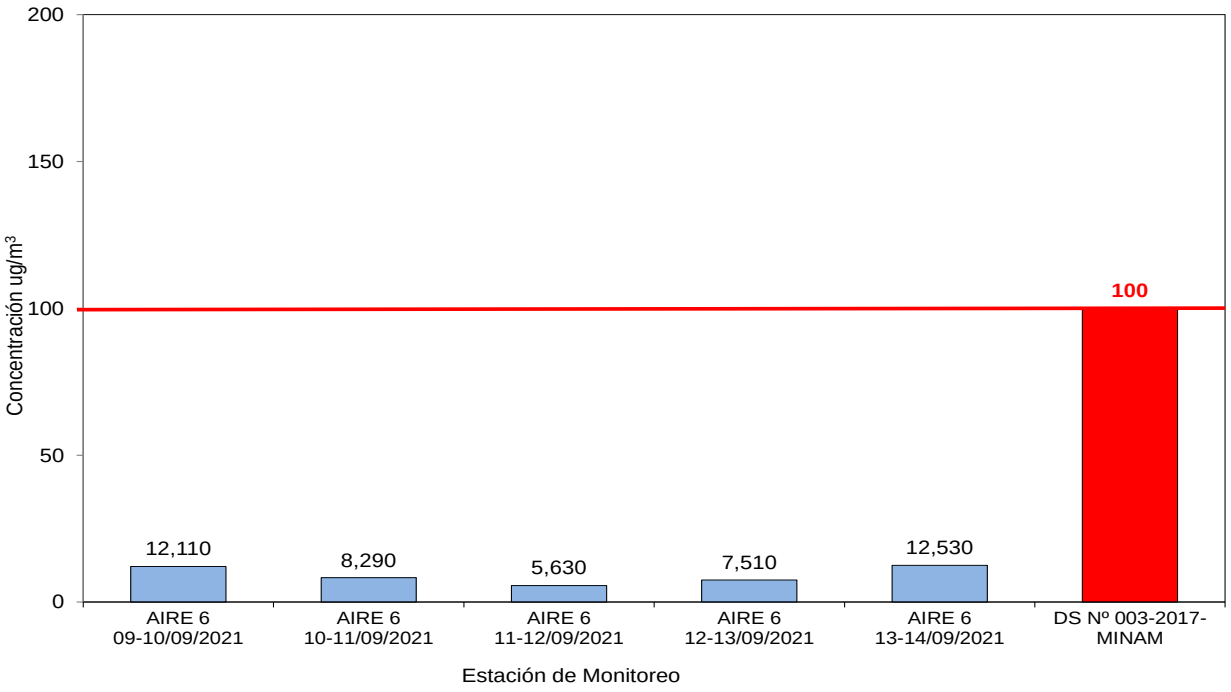


Ilustración 115 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

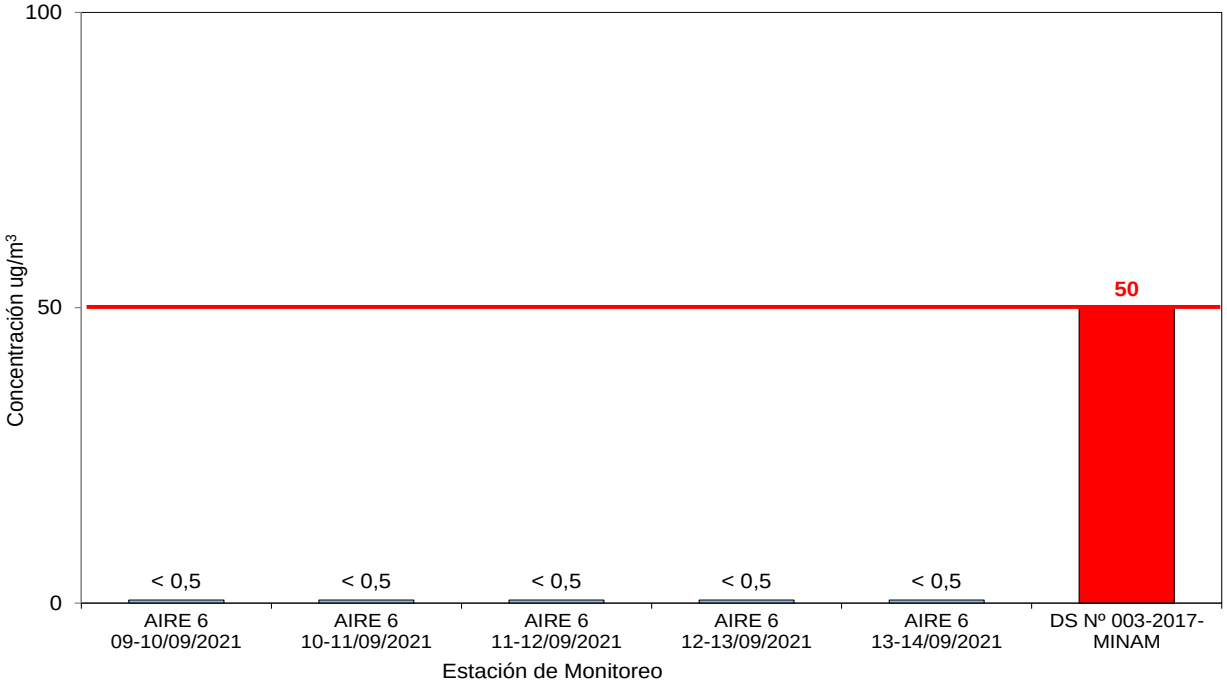


Ilustración 116 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

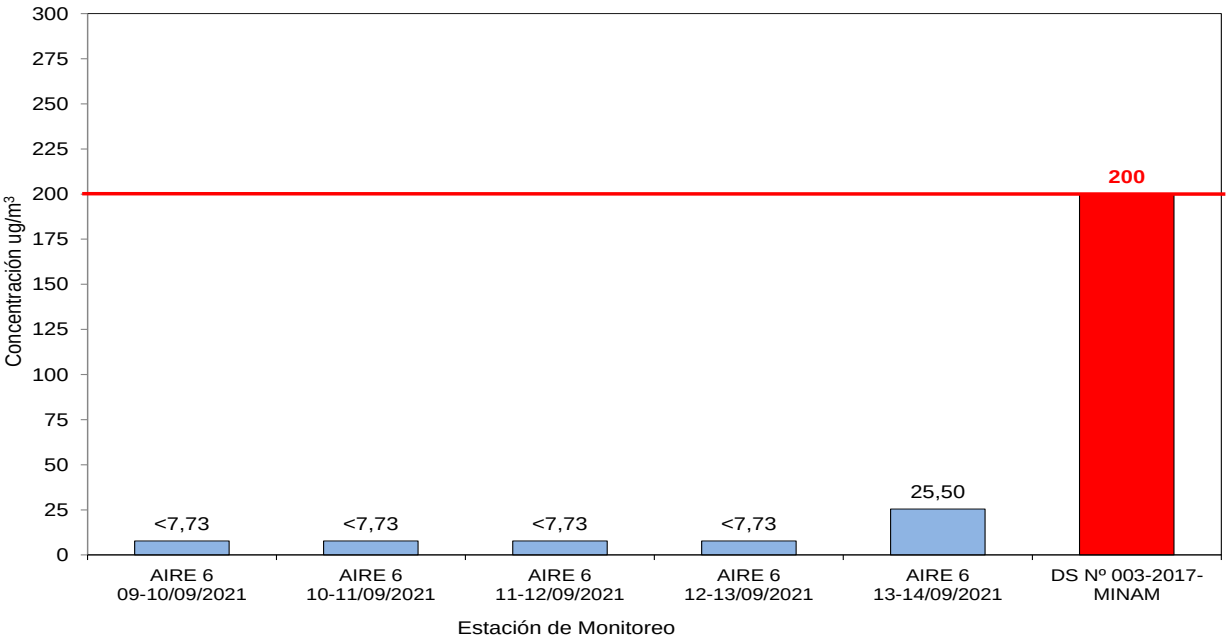
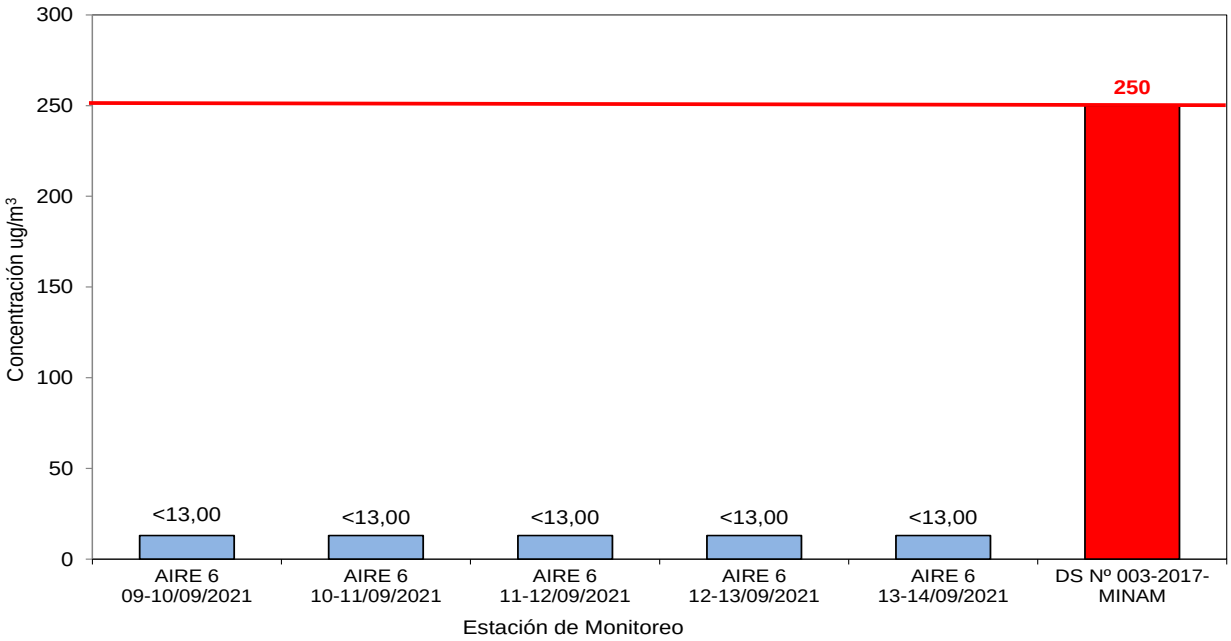


Ilustración 117 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 118 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

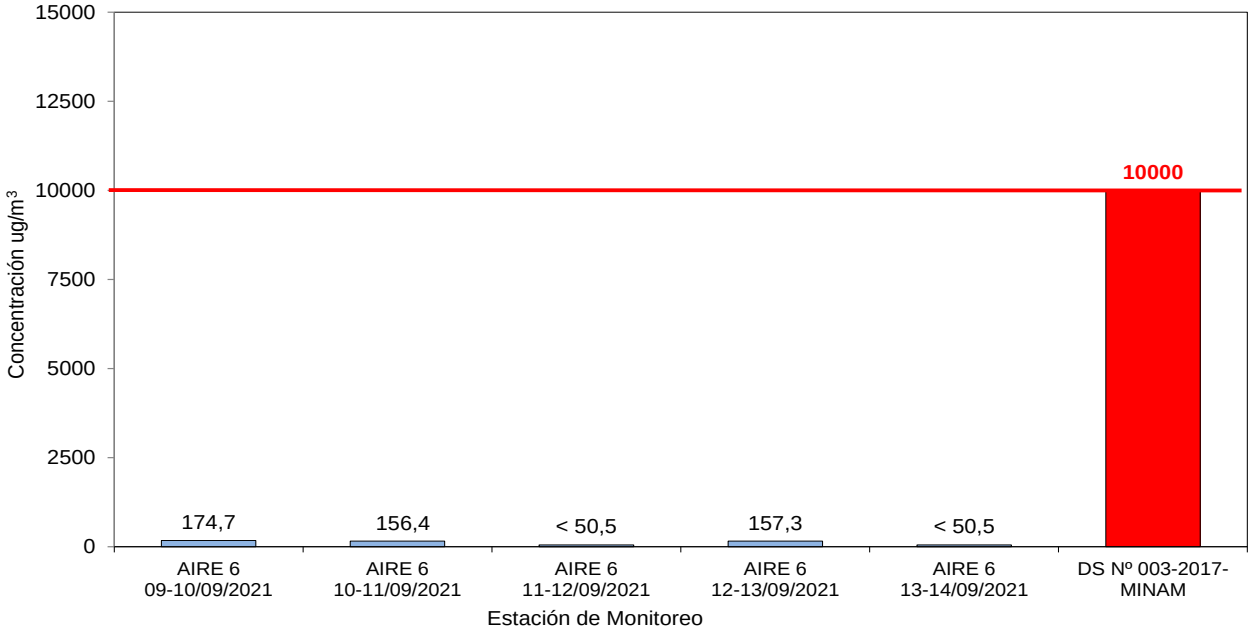
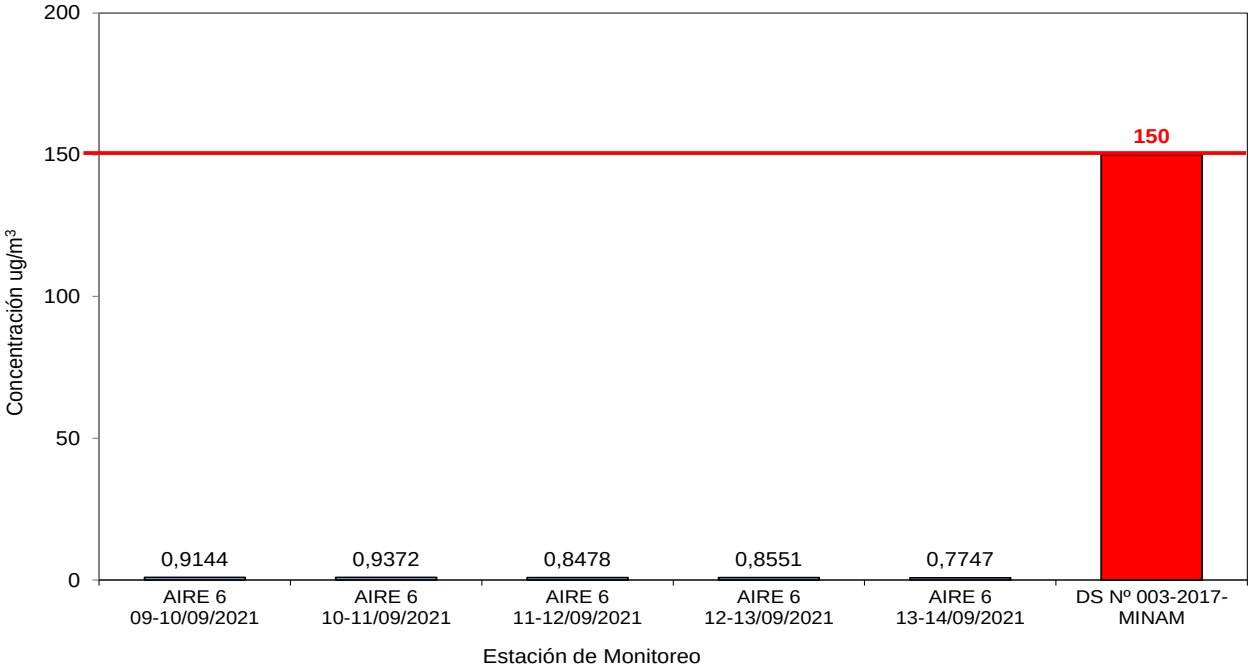


Ilustración 119 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



d. Análisis de Resultados

En comparación de los resultados obtenidos con el D.S. N.º 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias; las concentraciones de PM10, PM2.5, Dióxido de Nitrógeno (NO2), Dióxido de Azufre (SO2), Monóxido de Carbono (CO) y Sulfuro de Hidrógeno (H2S), cumplen con los estándares establecidos en el decreto en mención.

8.1.2.3. Ruido Ambiental

El monitoreo de Ruido Ambiental se desarrolló los días 11, 12, 13 y 14 de Setiembre de 2021, donde se establecieron 14 estaciones de muestreo el detalle se muestra en la **Tabla 89**

Tabla 89 Descripción de las Estaciones de Monitoreo – Ruido Ambiental

(Elaboración propia, 2021)

Estaciones de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (m)*		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
RUIDO 1	Cercano a la Plaza Principal del Caserío Cunca en el Distrito de Buena Vista Alta.	815727	8966336	669
RUIDO 2	A 400 metros de la Plaza Principal del Caserío Huanchuy en el Distrito de Buena Vista Alta.	812563	8963650	500
RUIDO 3	A 600 metros de la Unidad Agropecuaria Paredon en el Distrito de Buena Vista Alta.	811624	8962848	430
RUIDO 4	A 400 metros de la Unidad Agropecuaria Cahuacucho n el Distrito de Buena Vista Alta.	808633	8959836	293
RUIDO 5	A 180 metros de la Plaza Principal del Pueblo Buena Vista Alta en el Distrito del mismo nombre.	806792	8956340	215
RUIDO 6	A 80 metros de la Plaza principal del Caserío Huancamuña en el distrito de Buena Vista Alta.	804616	8953900	167
RUIDO 7	A 150 metros del Caserío Sechin Alto en el Distrito de Buena Vista Alta.	802938	8953085	127
RUIDO 8	Cercano al Asentamiento Humano Los Manglares Distrito de Casma.	798361	8951455	72
RUIDO 9	A 30 metros del Puente Sechin, en la Ciudad de Casma.	797166	8951045	62
RUIDO 10	A 700 metros del puente Sechin (Distrito de Casma)	796616	8950645	51
RUIDO 11	A 30 metros del Puente Carrizales (Caserío Carrizal-Distrito de Casma)	799397	8950339	69
RUIDO 12	Cercano al Caserío La Hacienda n el Distrito de Casma	803494	8944623	120
RUIDO 13	A 300 metros de la Unidad Agropecuaria Poctao en el Distrito de Yautan.	826036	8945124	529
RUIDO 14	A 100 metros del centro Poblado Condorarma en el Distrito de Yautan.	819450	8945331	365

(*) Datum: World Geodetic System 1984.

En la **Ilustración 120** y la **Ilustración 121** se presenta la ubicación geográfica y las vistas de los catorce puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 120: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para Ruido Ambiental

(Fuente: Fichas de Identificación Puntos de Monitoreo para Ruido Ambiental)



Ilustración 121: Estaciones de monitoreo de calidad de aire

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental – 2021)



Ruido 1



Ruido 2



Ruido 3



Ruido 4



Ruido 5



Ruido 6

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



Ruido 7



Ruido 8



Ruido 9



Ruido 10



Ruido 11



Ruido12



Ruido 13



Ruido 14

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

a. Equipos Utilizados

El equipo utilizado se encuentra acorde a las especificaciones establecidas en la norma técnica vigente y con sus correspondientes certificados de calibración.

Tabla 90 Características generales del Equipo

(Fuente: TYPSA 2021)

Denominación	Marca/ Fabricante	Modelo/Clase	Serie	Resolución/ División Escala	Código interno
Sonómetro	CIRRUS	CR:171B	G071662	0,1 dB	LEQ-194

b. Resultados de Monitoreo

Los resultados del monitoreo de ruido ambiental se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 91 Ruido Ambiental – Horario Diurno

(Fuente: Informe de monitoreo Ruido Ambiental)

Zona de aplicación	Estaciones de Monitoreo	Fecha	Hora	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMin}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMax}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AeqT}	ECA Ruido[1]
Residencial	RUIDO 1	13/09/2021	13:00-13:15	43,6	83,3	**62,1**	60
	RUIDO 2	13/09/2021	12:10-12:25	37,7	92,4	**71,9**	
	RUIDO 3	13/09/2021	11:00-11:15	31,0	82,7	**60,3**	
	RUIDO 4	13/09/2021	10:10-10:25	34,7	83,1	**60,7**	
	RUIDO 5	13/09/2021	09:20-09:35	30,5	76,5	**54,2**	
	RUIDO 6	13/09/2021	08:45-09:00	43,6	89,0	**70,7**	
	RUIDO 7	13/09/2021	08:00-08:15	36,4	84,2	**56,9**	
	RUIDO 8	11/09/2021	09:30-09:45	35,2	67,1	**44,5**	
	RUIDO 9	11/09/2021	11:10:11:25	56,6	95,4	**78,7**	
	RUIDO 10	11/09/2021	09:00-09:15	36,8	72,5	**50,1**	
	RUIDO 11	11/09/2021	10:00-10:15	50,9	95,5	**76,9**	
	RUIDO 12	12/09/2021	07:15-07:30	33,3	76,0	**58,1**	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Zona de aplicación	Estaciones de Monitoreo	Fecha	Hora	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMin}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMax}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AeqT}	ECA Ruido(1)
	RUIDO 13	12/09/2021	11:30-11:45	39,8	71,3	**55,4**	
	RUIDO 14	12/09/2021	09:10-09:25	43,6	68,8	**54,9**	

(1) DS N.º 085-2003-PCM. - Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Ilustración 122 Valores de Ruido Ambiental – Horario Diurno (dB(A))

(Fuente: Informe de monitoreo Ruido Ambiental)

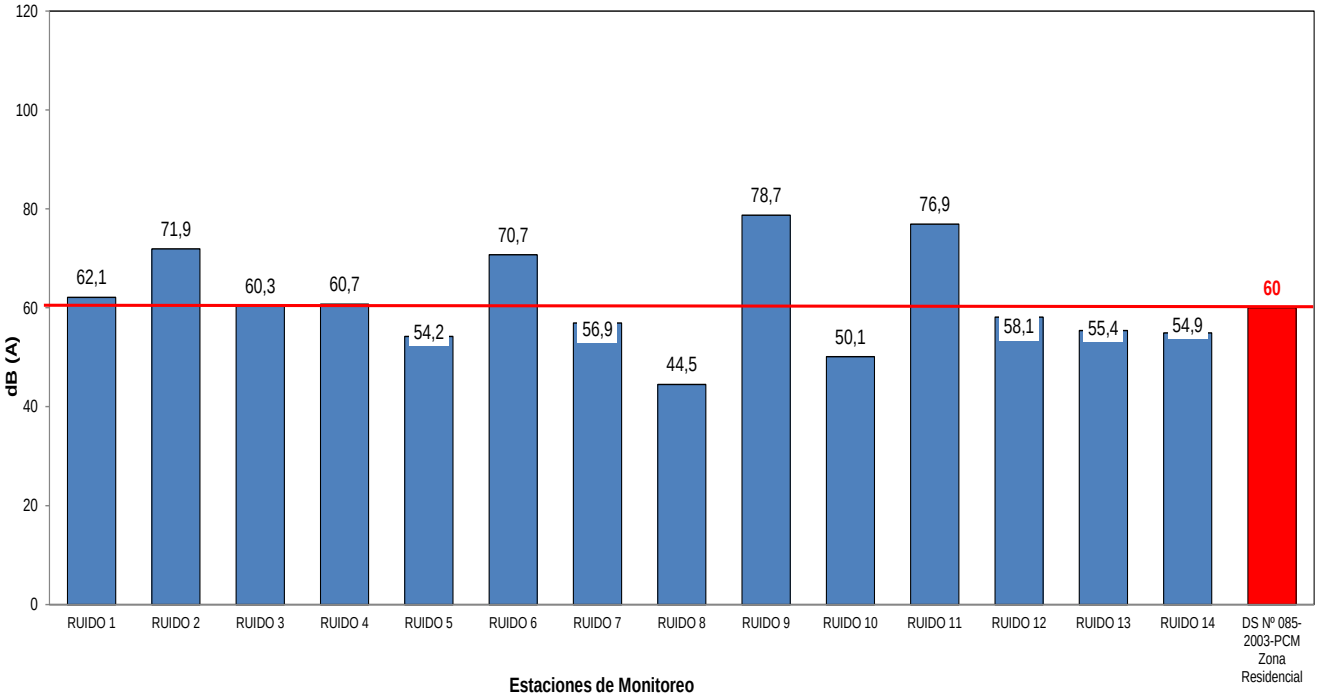


Tabla 92 Ruido Ambiental – Horario Nocturno

(Fuente: Informe de monitoreo Ruido Ambiental)

Zona de aplicación	Estaciones de Monitoreo	Fecha	Hora	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMin}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMax}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AeqT}	ECA Ruido(1)
Residencial	RUIDO 1	14/09/2021	02:20-02:35	39,4	51,4	**40,2**	50
	RUIDO 2	14/09/2021	01:30-01:45	31,4	50,1	**40,4**	
	RUIDO 3	14/09/2021	00:50-01:05	30,1	58,2	**41,9**	
	RUIDO 4	14/09/2021	00:20-00:35	29,4	59,1	**42,4**	

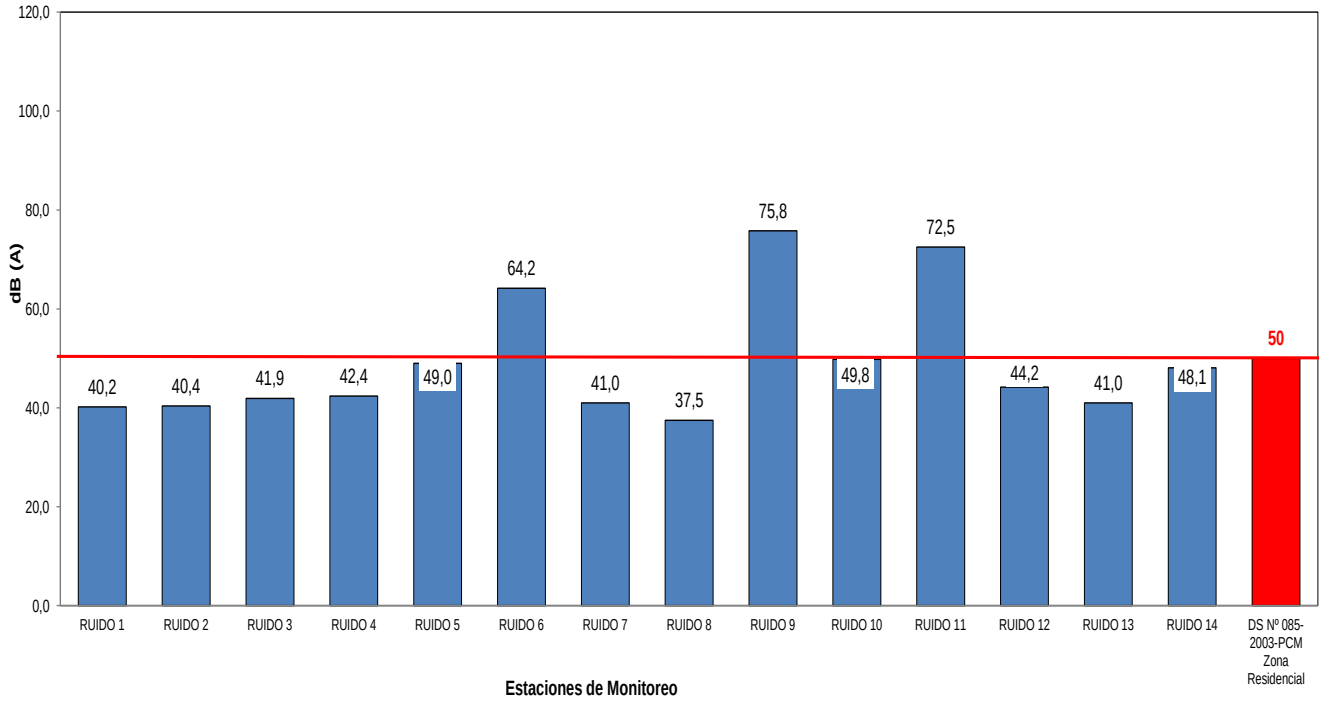
Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Zona de aplicación	Estaciones de Monitoreo	Fecha	Hora	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMin}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AMax}	Nivel de Presión Sonora dB(A) L_{AeqT}	ECA Ruido(1)
	RUIDO 5	13/09/2021	23:30-23:45	29,9	60,2	**49,0**	
	RUIDO 6	13/09/2021	23:01-23:16	40,3	86,6	**64,2**	
	RUIDO 7	13/09/2021	22:10-22:25	29,4	56,4	**41,0**	
	RUIDO 8	11/09/2021	22:30-22:45	26,2	60,5	**37,5**	
	RUIDO 9	11/09/2021	22:01-22:16	42,0	92,1	**75,8**	
	RUIDO 10	11/09/2021	23:00-23:15	39,5	69,3	**49,8**	
	RUIDO 11	11/09/2021	23:30-23:45	47,7	88,2	**72,5**	
	RUIDO 12	12/09/2021	22:01-22:16	30,1	56,4	**44,2**	
	RUIDO 13	13/09/2021	00:15-00:30	31,4	52,4	**41,0**	
	RUIDO 14	12/09/2021	23:10-23:25	39,1	59,2	**48,1**	

(1) DS N.º 085-2003-PCM. - Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Ilustración 123 Valores de Ruido Ambiental – Horario Nocturno (dB(A))

(Fuente: Informe de monitoreo Ruido Ambiental)



c. Análisis de Resultados

- Para Horario Nocturno

Las estaciones RUIDO 1, RUIDO 2, RUIDO 3, RUIDO 4, RUIDO 5, RUIDO 7, RUIDO 8, RUIDO 10, RUIDO 12, RUIDO 13 y RUIDO 14 se encuentran por debajo de los estándares establecidos en el D.S. N.º 085-2003-PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Zona Residencial. Sin embargo, las estaciones RUIDO 6, RUIDO 9 y RUIDO 11 superan el estándar establecido en la norma en mención.

Se presume que el motivo por el cual las estaciones de Ruido números 6, 9 y 11 superan lo establecido por el Estándar de Calidad Ambiental para ruido tanto para horario diurno y nocturno, es porque se encuentran próximos a la Red Vial Nacional donde hay un intenso flujo vehicular tanto en horario diurno como nocturno.

- El punto de monitoreo Ruido-6 se encuentra próximo a la Ruta PE-14.
- Los puntos de monitoreo Ruido-9 y Ruido 11 se encuentran próximos a la Ruta PE-1N.

La cercanía de las estaciones a las rutas mencionadas se puede corroborar con las fotografías presentadas en la Ilustración 121.

- Para Horario Diurno

Las estaciones RUIDO 5, RUIDO 7, RUIDO 8, RUIDO 10, RUIDO 12, RUIDO 13 y RUIDO 14 se encuentran por debajo de los estándares establecidos en el D.S. N.º 085-2003-PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Zona Residencial. Sin embargo, las estaciones RUIDO 1, RUIDO 2, RUIDO 3, RUIDO 4, RUIDO 6, RUIDO 9 y RUIDO 11 superan el estándar establecido en la norma en mención.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Se presume que el motivo por el cual las estaciones de Ruido números 1, 2, 3 y 4 superan lo establecido por el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido en horario diurno, es porque se encuentran próximos a la Red vial vecinal (Ruta AN-961). Como se puede visualizar en la **Ilustración 121** los 4 puntos de monitoreo que superan el ECA en horario diurno se encuentran próximos a vías sin asfaltar donde el mayor flujo vehicular se desarrolla en mayor medida en horario diurno.

8.1.3. tr

Para realizar la identificación de las unidades geológicas del ámbito de estudio del proyecto 1, se utilizó como base la información del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

A continuación, se presenta la descripción de las unidades geológicas presentes en el ámbito de estudio.

8.1.3.1. Depósitos Cuaternarios

a. Depósito aluvial (Q-al)

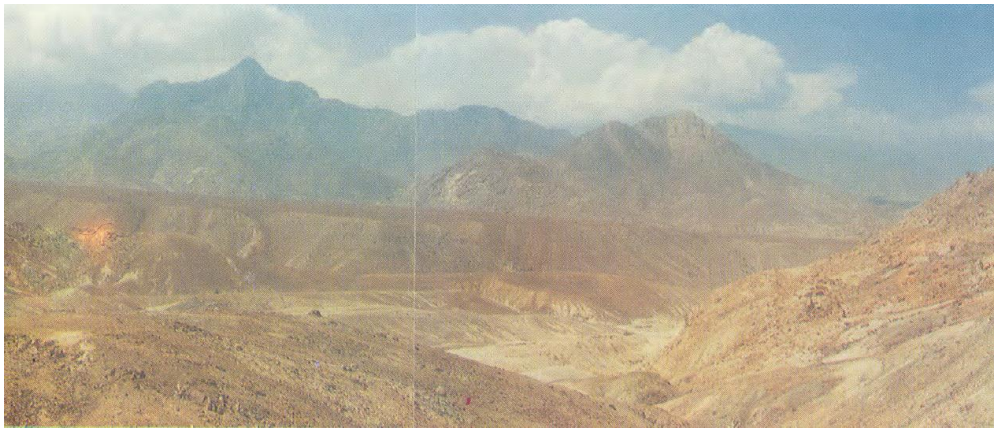
En los mapas geológicos de los cuadrángulos estudiados se han cartografiado en conjunto los depósitos aluvionales, fluviales, coluviales y otros asociados con la acumulación de material en los lechos de quebradas, ríos, valles, como producto de la acción de corrientes de agua y procesos conexos cuya mayor actividad se da en los cambios bruscos de pendiente, que corresponden a las pampas y llanuras aluviales que marcan un cambio morfológico notable.

Como se observa en el mapa geológico presentado los depósitos aluviales son más abundantes en la parte del mapa que le pertenece al Cuadrángulo de Casma, esto debido a la estrecha relación con la mayor extensión de las rocas plutónicas, las cuales son más fácilmente erosionables, originando depósitos arenosos gruesos y limoarcillas.

En los depósitos aluviales se incluyen las terrazas (Ilustración 53), los rellenos de quebrada y valles, así como los depósitos recientes que constituyen las pampas o llanuras aluviales. Las terrazas están formadas por gravas arenas y limos que en algunos casos sobre yacen directamente al basamento rocoso, en otros casos constituyen una secuencia gruesa de depósitos aluviales mal seleccionados con clastos de litologías diversas. Se pueden distinguir varios niveles de terrazas, los más elevados alcanzan hasta 150 m. de elevación se encuentran en los ríos Larea, Loco, Sechín, Casma, en los tramos medios antes de la desembocadura que dan a los valles amplios o llanuras. Aguas abajo las terrazas tienen elevaciones hasta de 20 m.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 124 Terraza inclinada aluvio-coluvial - Quebrada Tomeque, Carretera Casma a Yautan
(Fuente: Boletín N°59 del INGEMET)



b. Depósitos Eólicos (Q-e)

Se pueden distinguir dos tipos de arenas eólicas; los montículos de arenas eólicas, los montículos de arenas estabilizadas y depósitos de arenas en movimiento o continua evolución.

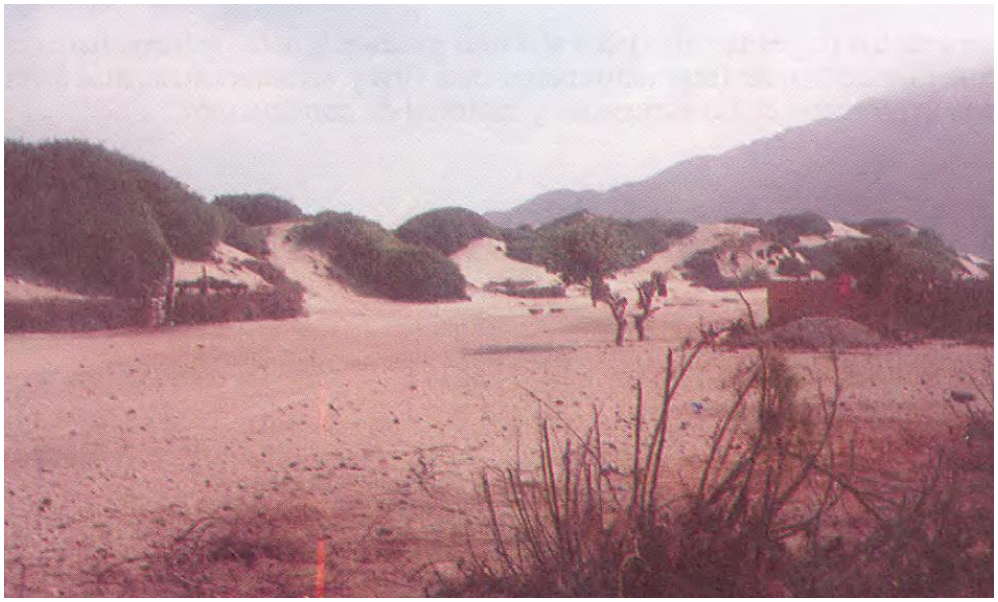
Las arenas estabilizadas se observan al Este de la ciudad de Chimbote, al Sur de Samanco (**Ilustración 125**), en la Pampa Arenal, entre Puerto Casma y Tortuga. Al noroeste del cerro Médano Grande (Culebras), en la pampa Veta Negra (Casma), en la pampa los Médanos y en la loma Las Aldas existen grandes volúmenes de arenas estables en muchos casos relacionadas al crecimiento de plantas xerofitas. En el caso del cerro Médano y pampa Veta Negra se observan caminos antiguos que cruzan las arenas y se deduce pueden corresponder a la cultura Chimú y tendrían más de 700 años, representando un período similar de estabilización de arenas.

Los procesos eólicos retrabajan rápidamente las arenas y cubren los depósitos de playas, estos últimos representan la fuente principal del material eólico que es transportado hacia el continente. Prácticamente todas las pampas costeras están cubiertas por arenas eólicas a excepción de los lechos de los valles. El avance continuo de las arenas ha definido cuerpos alargados longitudinales conocidos como médanos que avanzan hacia el continente sobre yaciendo a rocas cretáceas, los más espectaculares se encuentran en ambos flancos de la quebrada Ramada, en la pampa de Piedra de la Paciencia, cerro Manchan (Culebras). En cambio, hacía el Norte los depósitos eólicos activos están más dispersos y son menos notorios debido a la amplitud de las pampas y zonas bajas.

Los vientos que soplan del suroeste removilizan constantemente las arenas finas que invaden y cubren las arenas estabilizadas, las quebradas, las colinas remanentes del pie de monte Pacífico. La erosión eólica es intensa hacia el lado del mar y es frecuente observar cantos facetados, estriaciones, etc.; producto de su actividad.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 125 Dunas estabilizadas en la localidad de Samanco- Cuadrángulo Casma
(Fuente: Boletín N°59 del INGEMET)



8.1.3.2. Grupo Goyllarisquizga

a. Formación Santa (Ki-sa)

La Formación Santa es la secuencia más antigua en los cuadrángulos estudiados en el boletín N°59 del INGEMET, aunque su base no se observa debido al nivel de exposición vinculado a la deformación del área; generalmente ocupa el núcleo de pliegues anticlinales.

Sus afloramientos más notorios se encuentran el río Casma, al Oeste de Guadalupe; en el río Loco, al Oeste de Huisco y en la localidad de Breña. En dichos lugares la unidad tiene Orientación NE-SO a N-S. Otros afloramientos importantes se ubican en la quebrada de Tambari, entre los cerros Cuculi y Tambari. Las ocurrencias más accesibles se encuentran al Sur de Pampa Colorado hasta el río Casma (Cerro Colorado y Buenos Aires) siguiendo un rumbo NO-SE. En todos los casos la Formación Santa presenta una morfología abrupta de aspecto macizo a distancia, más resistente a la erosión y con una coloración más clara que las rocas circundantes; en superficie meteorizada generalmente tiene color marrón claro a rojizo, sin embargo, en cortes frescos es gris a gris claro.

b. Formación Carhuaz (Ki-ca)

La Formación Carhuaz aflora conjuntamente con la Formación Santa en el sector oriental del cuadrángulo de Casma y en la esquina nororiental del cuadrángulo de Culebras se le encuentra mejor expuesta entre Casma y el río Loco; otras exposiciones menos resaltantes y que muestran alteración asociada al emplazamiento de rocas plutónicas y subvolcánicas se encuentran entre los cerros Tambari y Pacae Chico, en los cerros San Pedro, Buenos Aires, Colorado y parte oriental del Cerro Nivín, se prolonga hacia el Sur hasta las nacientes de la quebrada la Ramada donde ha sido cubierta por médanos de arena. En todos los casos las estructuras que caracterizan a esta unidad siguen una dirección NO-SE.

La característica más notoria en la mayoría de los afloramientos es su relieve moderado a suave que generalmente toma una coloración marrón oscura a gris marrón, formando cumbres normalmente

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

redondeadas con una cobertura de material suelto constituida por fragmentos astillazos o laminados, de tamaños casi uniformes, que tienen dimensiones menores a los fragmentos generados por otras unidades.

8.1.3.3. Grupo Casma

a. Formación Junco (Ki-j)

La formación Junco, aflora en ambas márgenes del río Sechín, tiene un color gris oscuro a verdoso, aspecto macizo que genera geoformas de relieve moderado a abrupto. Su estratificación y estructura no es muy evidente, aunque si es más nítida en los casos de las secuencias esquistosas y cuando se encuentra como lavas almohadillas, intercaladas con algunos aglomerados, flujos lávicos, lavas brechadas y en algunos casos horizontes tobáceos.

Esta formación, también aflora en ambas márgenes del río Grande, constituido por flujos lávicos y lavas brechadas. La secuencia volcánica se encuentra formando montañas y colinas de moderada a fuerte pendiente, sus valores de resistencia a la compresión son variables por encontrarse constituidos por diferentes litologías, lo mismo que la susceptibilidad a los movimientos en masa, siendo susceptibles a la ocurrencia de deslizamientos y derrumbes de grandes magnitudes.

A lo largo del flanco izquierdo del Valle de Culebras entre los cerros Junco Chico y Tenten se encuentra una secuencia de lavas almohadillas, flujos y brechas que yacen directamente y al parecer con leve discordancia angular sobre los cherts y sedimentitas de las formaciones Santa y Carhuaz. Esta secuencia buza moderadamente al Suroeste, y se extiende a lo largo de 12 km. en el flanco derecho del rio; ha sido penetrada por diversos plutones del batolito sufriendo diversos grados de metamorfismo.

Hacia el Sur del río Culebras se extiende como una franja de 6 km. de ancho, continuando hacia el Cuadrángulo de Huarmey, donde ha sido cartografiado como Formación Lupín, Myers J. (1980). La Formación Junco se prolonga hacia el Norte, mostrando características similares en la quebrada Río Seco entre los cerros Del Nicho y Médano de Río Seco. Sin embargo, a partir de la quebrada La Ramada hacia el Norte, los afloramientos que se encuentran en los cerros Nivín, Tajo Abierto, Gigante Cahuancucho, etc. muestran una fuerte esquistosidad, correspondiendo a la secuencia de esquistos verdes.

Otros afloramientos de la Formación Junco se encuentran en los cerros Porvenir, Virahuanca al noreste del Cruce de Tortugas, hasta el cerro Chorreadero y en el cerro Colorado al noreste de Samanco.

La Formación Junco tiene un color gris oscuro a verdoso, aspecto macizo que genera geoformas de relieve moderado a abrupto. Su estratificación y estructura no es muy evidente, aunque si es más nítida en los casos de las secuencias esquistosas, y cuando se encuentran como almohadillas.

8.1.3.4. Rocas Intrusivas

a. Super Unidad Santa Rosa- Unidad Huaricanga 2 (Ki-t-h2)

Muchos de estos depósitos de tonalita se encuentran cubiertos por arena eólica, así como muchas de estas rocas han sido cortadas por intrusivos posteriores. Sin embargo, pueden notarse un gran número de contactos a través de los cuales pueden verse cambios litológicos gradacionales y de apariencia moteada. No se notan patrones regionales de contactos.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

b. Diorita Tonalita Paccho (Ki-di,t-pc)

Se encuentra en el lado oriental del batolito, en la esquina sureste del cuadrángulo de Casma y en su colindante en la hoja de Culebras, a ambos lados del valle de Casma, en los cerros Huascarán, Huinaj, Quiuchan y Bomboncito, como un cuerpo de 25 Km. de largo por 6 Km. de ancho, interrumpido por intrusiones posteriores de las superunidades Santa Rosa y Puscao. Debido a la ubicación de tres cuerpos alrededor del pueblo de Yaután la designa como la unidad diorita Yaután; de estos tres, dos cuerpos se encuentran en el área de estudio, el de la Quebrada Tomeque y el de la Quebrada Bombón. La forma, cercanía y la petrografía común de estos remanentes aislados sugieren que tales cuerpos alguna vez formaron un sólo cuerpo plutónico, que ha sido posteriormente separado por unidades posteriores.

La roca es una diorita de grano medio con algunas variaciones a tonalita el índice de color bajo en comparación con otras unidades máficas precursoras, y la composición de la plagioclasa que es tipo andesina, sugieren que esta unidad se emplazó como un magma primario y no representa una roca gabroide anfibolitizada.

c. Granitos Indiferenciados (Ki-gr-ind)

Estos granitos se encuentran distribuidos en los cuadrángulos de Casma y Culebras ocurriendo probablemente antes del emplazamiento de la Unidad Santa Rosa.

Se notan dos afloramientos microgranícticos en lado Norte del Río Loco y uno de estos desarrolla una foliación asociada con la microbrechación adyacente al contacto con la Tonalita Corralillo.

En el Cerro Solivín (Norte del Cuadrángulo de Casma) existe un pequeño afloramiento emplazado en una secuencia vulcano-sedimentaria y que es cortada parcialmente por la tonalita granodiorita Corralillo. La intensa deformación cataclástica que afecta a estos plutones indica que estos plutones son de todas maneras anteriores al emplazamiento de la Super Unidad Santa Rosa

d. Granodiorita Humaya (Ks-gd-hu)

Los afloramientos de esta unidad están restringidos a la zona axial noroeste del plutón tonalítico Santa Rosa. Los plutones de granodiorita son de tamaño y forma regular o se presentan como amplios diques de tendencia andina. El rango en espesor varía de 25 metros a más de 1 Km, y su estrecha relación con las zonas axiales intensamente falladas del plutón tonalitico indica un grado de control de las zonas de presión posteriores.

Los principales p lutones de la unidad Humaya se encuentran en la Quebrada Río Seco (Cerros Tamborcuto y Botija Rota) al Norte de los Cerros Médano Grande (Culebras), hacia la hoja de Casma la granodiorita Humaya se encuentra en los Cerros de Jayhua, al SE de los Cerros de La Calavera y en la Quebrada Solivín. El cuerpo más extenso corresponde a la primera localidad y tiene una forma elipsoidal con longitud de 14 Km. de largo por 8 Km. de ancho.

En el Anexo 4 Mapas, se presenta el Mapa de Geología, donde se observa las unidades geológicas identificadas en el ámbito de estudio del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.1.4.Geomorfología

8.1.4.1. Geomorfología Regional

Las unidades geomorfológicas han sido modeladas debido a las acciones de la dinámica terrestre, procesos como la erosión, intemperismo, meteorización, etc., generando depósitos sueltos que posteriormente son transportados por el río, a lo largo de las quebradas.

La cuenca del río Casma se desarrolla en niveles que van de 4800 msnm a 0 msnm., donde los materiales son acumulados por procesos de erosión y gravedad (coluviales) y otros transportados por flujos hídricos superficiales fluviales y aluviales, que se acumulan en las quebradas afluentes del río Casma o en el cauce principal

8.1.4.2. Geomorfología Local

De acuerdo con el Estudio Geológico, se menciona que geomorfológicamente, el relieve es variado, con llanuras, sistemas de colinas bajas y valles, algunos de los cuales tienen actividad hídrica permanente.

Para realizar la identificación de las unidades geomorfológicas del ámbito de estudio del proyecto, se utilizó como base la información del Estudio Geológico basado en información de INGEMMET. En la **Tabla 93** se detalla las unidades geomorfológicas identificadas:

Tabla 93: Unidades geomorfológicas que se superponen con las intervenciones
(Fuente: Informe de Geología, Geotecnia y Geofísica del Perfil)

Unidad	Símbolo
Terraza aluvial	T-al
Colina y lomada en roca intrusiva	RCL-ri
Mantos de arena	M-a
Colina y lomada en roca volcánica-sedimentaria	RCL-rvs
Montaña en roca volcánica-sedimentaria	RM-rvs
Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	P-at
Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	V-cd

a. Terraza aluvial (T-al)

Corresponden a planicies adyacentes a la llanura de inundación principal, diferenciables a una escala más detallada. Dichas unidades geomorfológicas se pueden encontrar en los sectores de los ríos Casma, Sechín, Grande y Yaután. Sobre estos terrenos se desarrollan extensas zonas de cultivo. La unidad geomorfológica terraza aluvial (T-al) corresponde al 3.6 % del área total de la cuenca.

Son terrenos ubicados encima del cauce y llanura de inundación fluvial. Además, son terrenos planos, de ancho variable; su extensión está limitada a los valles.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

En muchos casos, se han considerado los fondos planos de valles, indiferenciando las terrazas fluviales y las llanuras de inundación de poca amplitud, las cuales muestran, en general, una pendiente suave entre 1° y 5°.

Geodinámicamente, se asocian a procesos de erosión fluvial en las márgenes de ríos y quebradas por socavamiento, con generación de derrumbes, áreas susceptibles a inundaciones y flujos de detritos.

b. Colina y lomada en roca intrusiva (RCL-ri)

Esta unidad está conformada por afloramientos de roca intrusiva, reducidos por procesos denudativos, se encuentran conformando elevaciones alargadas, con laderas de baja a moderada pendiente. Se localizan en la parte baja de la cuenca del río Casma cerca de la ciudad de Casma.

Esta unidad ocupa el 7.41 % del área total de la cuenca Casma.

c. Mantos de arena (M-a)

Son acumulaciones reducidas de arenas eólicas a manera de mantos, dicha unidad se encuentra cubriendo acumulaciones preexistentes como también formaciones rocosas que afloran en el área. Se hallan en el valle inferior de la cuenca del río Casma y margen izquierda de la cuenca baja del río Grande.

El peligro geológico asociado es arenamiento. Esta unidad ocupa el 8.45% del área total de la cuenca Casma.

d. Colina y lomada en roca volcánica-sedimentaria (RCL-rvs)

Corresponde a afloramientos de roca sedimentaria y volcánicas, reducidos por procesos denudativos, se encuentran conformando elevaciones alargadas, con laderas de baja a moderada pendiente. Se localizan en la cuenca baja y media del río Casma.

Esta unidad ocupa el 1.8 % del área total de la cuenca Casma.

e. Montaña en roca volcánica-sedimentaria (RM-rvs)

Dentro de esta unidad se consideran relieves montañosos conformados por secuencias intercaladas de rocas volcánicas (derrames lávicos andesíticos y brechas) y sedimentarias (lutitas, areniscas y calizas), litológicamente corresponden al Grupo Casma; los afloramientos se encuentran mayormente en la parte media de la cuenca Casma. Presentan laderas con pendientes.

Esta unidad ha sido disectada por los ríos y quebradas; también existen procesos de erosión de laderas y movimientos en masa. Esta unidad ocupa el 21.54 % del área total de la cuenca Casma.

f. Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at)

Es una planicie inclinada extendida al pie de los sistemas montañosos occidentales formada por la acumulación de corrientes de agua estacionales, de carácter excepcional, asociadas usualmente a fenómenos del niño. Esta unidad ocupa el 2.85 % del área total de la cuenca Casma. Dicha unidad corresponde a las quebradas afluentes a los ríos Sechín, Grande y Yaután.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

g. Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)

Esta unidad geomorfológica está constituida por depósitos de flujos de detritos en forma de conos o abanicos (flujos generalmente no canalizados), delimitados así, debido a que su origen está dado por eventos individuales de menor dimensión. Son depósitos acumulados en el pie de la ladera, sobre pampas o terrazas aluviales. Importantes ejemplos de estos procesos y geoformas se han cartografiado en los tributarios de los ríos Casma, Grande, Sechín, Yaután y Chacchán.

8.1.5. Tipo de Suelo (Taxonómico)

Para realizar la identificación y delimitación de los suelos del ámbito de estudio, se utilizó como base el mapa de suelos desarrollado por la dirección general de ordenamiento territorial del Ministerio del Ambiente 2010[5]. El Mapa de Suelos, muestra la distribución espacial de los principales suelos presentes en las áreas de las intervenciones del proyecto.

La unidad cartográfica determinada en el mapa es la Asociación de Suelos, donde cada asociación está constituida por dos palabras; la primera es la del grupo principal (primer nivel) al que pertenecen y la segunda refleja el carácter principal (segundo nivel) que define a cada unidad y la diferencia del concepto central del grupo principal. A continuación, se presentan los grupos principales de suelos identificados agrupados por sus rasgos más característicos.

A continuación, se presenta los tipos de suelo presentes en el ámbito de estudio de las intervenciones del proyecto:

Tabla 94: Tipos de Suelo presentes en el ámbito de estudio de las Intervenciones
(Fuente: MINAM 2010)

PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	UNIDADES	SÍMBOLO	PROPORCIÓN	PAISAJE	PENDIENTE
Fluvisol	Eutrico	Fluvisol éutrico – Regosol éutrico	FLe-RGe	60-40	Terrazas aluviales	0-8
Regosol	Eutrico					
Arenosol	Háplico	Arenosol háplico – Solonchak háplico	ARh-SCh	60-40	Llanuras marítimas y eólicas	0-8 y 8-25
Solonchak	Háplico					
Leptosol	Lítico	Leptosol - Lítico	LPq-R	60-40	Estribaciones de la	25 a +75

[5] Ministerio del Ambiente 2010, Suelos [mapa] UTM Zona 18 Sur, Datum WGS-84, escala 1:2000000

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Afloramiento	Lítico	Afloramiento - Lítico			vertiente occidental de la cadena montañosa andina.	
Leptosol	Dístrico	Leptosol dístrico – Afloramiento lítico	LPd-R	60-40	Estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina	25 a +75
Afloramiento	Lítico					

8.1.5.1. Fluvisol éutrico - Regosol éutrico (FLe-RGe)

Fluvisol éutrico

Suelos desarrollados en depósitos aluviales, se encuentran distribuidos junto a los ríos principales que representan los valles aluviales de la Costa y en menor proporción, en los valles Interandinos de la Sierra. Los componentes de esta asociación se encuentran ubicados en terrazas aluviales, con pendiente plana a ligeramente inclinada (0-8%).

Regosol éutrico

Suelos desarrollados a partir de materiales no consolidados de diversa litología. Son ligeramente gravosos, los suelos se encuentran en el flanco occidental de los Andes.

Son suelos de perfil AC y presentan el epipedón ócrico como único horizonte de diagnóstico, de color pardo a pardo oscuro. Son ligeramente gravosos. Presentan una reacción ligeramente ácida a neutra, con un pH por encima de 5.5 y una saturación de bases (por NH4 0Ac) mayor de 60%.

Los suelos que se encuentran en el flanco occidental de los Andes son mayormente de textura media a gruesa, mientras que los suelos de la zona altoandina son de textura media y en la Selva dominan los suelos de textura fina.

8.1.5.2. Arenosol háplico Solonchak háplico (ARh-SCh)

Está conformada, predominantemente, por las unidades de suelos Arenosoles háplicos y Solonchaks háplicos, en una proporción aproximada de 60 y 40%, respectivamente. Se encuentra distribuido a lo largo de la angosta faja costera del país, en las denominadas pampas Ínter fluviales, pampas eriazas o tablazos de la Costa, siendo su presencia mayor en la Costa Centro y Norte del país. Como inclusiones se puede encontrar unidades de suelos de los grupos Regosoles y Leptosoles.

Los componentes de esta asociación se encuentran ubicados en llanuras marítimas y eólicas con pendiente plana a ligeramente inclinada (0-8%) y moderada a fuertemente inclinada (8- 25%).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Arenosols Haplicos

Son suelos profundos, desarrollados a partir de materiales transportados por acción aluviónica por acción del viento. Son suelos de perfil AV, con horizonte de diagnóstico A ócrico, incipiente. De color pardo a pardo oscuro y de textura gruesa (arena o arena gruesa) Asimismo, el perfil muestra gravillas angulares y subangulares en proporciones variables hasta un 30%.

Presentan reacción generalmente neutra a fuertemente alcalina, cuyo pH varía desde 6.5 hasta 8.0; saturación de bases (por Acetato de Amonio), próxima o igual a 100%. Además, pueden presentar contenidos de boro hasta 8 ppm. El contenido de materia orgánica es bajo (menor de 1.0%). Algunas veces presentan salinidad muy ligera.

Se caracterizan por tener drenaje excesivo y por las condiciones áridas en que se encuentran estos suelos, soportan una vegetación muy escasa.

Solonchaks Haplicos

Son suelos fuertemente salinos, cuyas sales se encuentran en el perfil en forma de cloruros y sulfatos de sodio, magnesio y calcio. Se han desarrollado bajo condiciones áridas, a partir de materiales de origen marino.

Estos suelos presentan un perfil AC, con un epipedón ócrico muy débil, cuando está presente, de color pardo, sobre una sucesión de capas estratificadas de horizontes C, de color pardo grisáceo oscuro o pardo amarillento oscuro. En general, son suelos sin estructura definida en la superficie y masiva a mayor profundidad. Son de textura gruesa, con dominio de las clases texturales de arena y arena franca.

Se caracterizan por presentar una reacción neutra a ligeramente alcalina, con un pH entre 7.0 y 8.5 Y una saturación de bases (por Acetato de Amonio) muy cerca o igual a 100%. El contenido de materia orgánica es bajo. La conductividad eléctrica es alta, desde 20 dsm-1 hasta 60 dsm-1. En general, se observa en la superficie una distribución discontinua de costras salinas, de tamaño variable. La ausencia de vegetación es característica en estos suelos, encontrándose ocasionalmente algunas especies halófitas, de características poco o nada palatables para el ganado.

8.1.5.3. Leptosol Lítico – Afloramiento Lítico (LPq-R)

Está conformada, predominantemente, por la unidad de suelo, Leptosol lítico y, por la unidad de área miscelánea, representada por afloramientos líticos, en una proporción aproximada de 60 y 40%, respectivamente. Se encuentra distribuida en forma continua a todo lo largo del flanco occidental de la Cordillera de los Andes, a lo largo del llamado batolito andino, desde Tacna hasta Lambayeque. Como inclusiones se puede encontrar unidades de suelos de los grupos Regosoles, Solonchaks y Arenosoles.

Los componentes de esta asociación se encuentran ubicadas a lo largo de las estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina, con pendientes empinadas a extremadamente empinadas (25 a más de 75%).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.1.5.4. Leptosol dístrico - Afloramiento lítico (LPd-R)

Está conformada, predominantemente, por una unidad de suelo, Leptosol dístrico, y por la unidad de área miscelánea Afloramiento lítico, en una proporción aproximada de 60 y 40%, respectivamente. Se encuentra distribuida en forma continua a lo largo del flanco occidental de la Cordillera de los Andes, desde el Norte de Arequipa hasta el Sur del departamento de La Libertad. Como inclusiones se puede encontrar unidades de suelos de los grupos Regosoles, Solonchaks y también Arenosoles.

Los componentes de esta asociación se encuentran ubicadas a lo largo de las estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina, con pendientes empinadas a extremadamente empinadas (25 a más de 75%).

Leptosol Districo

Son suelos superficiales, ubicados mayormente en un relieve abrupto con pendientes mayores de 60%, desarrollados a partir de materiales de diversa litología, entre los que se encuentran los materiales volcánicos.

Presentan un perfil AC o ACR, cuyo horizonte A es muy delgado. Presentan una reacción ácida, cuyo pH está por debajo de 5.5; una saturación de bases (por Acetato de Amonio) menor de 50%. Son suelos generalmente esqueléticos en su profundidad, por la presencia de fragmentos gruesos o limitados por la presencia de roca dura y continua. Son de textura media.

Afloramiento Lítico

Esta unidad no edáfica está constituida por exposiciones de material mineral sólido y compacto (roca), por depósitos de escombros o detritos rocosos y por material tufáceo que son depósitos poco consolidados de litología volcánica. Se debe resaltar su presencia significativa en paisajes colinosos y montañosos inclusive los cubiertos de nieve perpetua.

La composición litológica es variada, comprendiendo rocas intrusivas, volcánicas y sedimentarias.

Como parte del Anexo 4. Mapas, se presenta el Mapa de Suelos, donde se observa los tipos de suelos identificados en el ámbito de estudio del proyecto.

8.1.6. Capacidad de uso mayor de suelo

Según el DS Nº 017-2009-AG, el Sistema Nacional de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, es un sistema interpretativo de los estudios de suelos, con la ayuda de información climática (zonas de vida) y de relieve.

La Capacidad de Uso Mayor (CUM) corresponde a cada unidad de tierra y, es determinada mediante la interpretación cuantitativa de las características edáficas, climáticas (zonas de vida) y de relieve, los que intervienen en forma conjugada.

A continuación, se describen cada una de las unidades de capacidad de uso mayor pertenecientes al proyecto:

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.1.6.1. Grupos de Capacidad de Uso Mayor

Esta categoría representa la más alta abstracción del sistema, agrupa a las tierras de acuerdo con su máxima vocación de uso, es decir a tierras que presentan características y cualidades similares en cuanto a su aptitud natural para la producción sostenible, de cultivos en limpio, cultivos permanentes, pastos, producción forestal, las que no reúnen estas condiciones son consideradas tierras de protección. El grupo de capacidad de uso mayor es determinado mediante el uso de las claves de las zonas de vida.

- Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (Símbolo A): Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo.
- Tierras Aptas para Cultivo Permanente (Símbolo C): Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para la producción de cultivos que requieren la remoción periódica y continuada del suelo (cultivos en limpio), pero permiten la producción de cultivos permanentes, ya sean arbustivos o arbóreos (frutales principalmente).
- Tierras Aptas para Pastos (Símbolo P): Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni permanentes, pero sí para la producción de pastos naturales o cultivados que permitan el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo.
- Tierras Aptas para Producción Forestal (Símbolo F): Agrupa a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, permanentes, ni pastos, pero, sí para la producción de especies forestales maderables.
- Tierras de Protección (Símbolo X): Están constituidas por tierras que no reúnen las condiciones edáficas, climáticas ni de relieve mínimas requeridas para la producción sostenible de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal.
- En este sentido, las limitaciones o impedimentos tan severos de orden climático, edáfico y de relieve determinan que estas tierras sean declaradas de protección.

8.1.6.2. Clases de Capacidad de Uso Mayor

Es el segundo nivel categórico del presente Sistema de Clasificación de Tierras. Reúne a unidades de tierra según su Calidad Agrológica dentro de cada grupo.

La calidad Agrológica viene a ser la síntesis de las propiedades de fertilidad, condiciones físicas, relaciones suelo-agua, las características de relieve y climáticas, dominantes y representa el resumen de la potencialidad del suelo para producir plantas específicas o secuencias de ellas bajo un definido conjunto de prácticas de manejo.

De esta forma, se han establecido tres clases de calidad agrológica: alta, media y baja.

- Clase de Calidad Alta: Comprende las tierras de mayor potencialidad y que requieren de prácticas de manejo y conservación de suelos de menor intensidad.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Clase de Calidad Media: Corresponde a las tierras con algunas limitaciones y que exigen prácticas moderadas de manejo y conservación de suelos.
- Clase de Calidad Baja: Reúnen a las tierras de menor potencialidad dentro de cada grupo de uso, exigiendo mayores y más intensas prácticas de manejo y conservación de suelos para la obtención de una producción económica y continuada.

8.1.6.3. Clases de Capacidad de Uso Mayor

Constituye la tercera categoría del presente Sistema de Clasificación de Tierras, establecida en función a factores limitantes, riesgos y condiciones especiales que restringen o definen el uso de las tierras. La subclase de capacidad de uso agrupa tierras de acuerdo con el tipo de limitación o problema de uso. Lo importante en este nivel categórico es puntualizar la deficiencia o condiciones más relevantes como causal de la limitación del uso de las tierras.

En el sistema elaborado, han sido reconocidos seis tipos de limitación fundamentales que caracterizan a las subclases de capacidad

- Limitación por suelo “s”.
- Limitación de sales “l”.
- Limitación por topografía-riesgo de erosión “e”.
- Limitación por drenaje “w”.
- Limitación por riesgo de inundación “i”.
- Limitación por clima “c”.

En la **Tabla 95**, se muestra las unidades de capacidad de uso mayor de suelo identificadas en el ámbito de estudio de las intervenciones del proyecto de acuerdo con el mapa de CUM de la ONER[6]

Tabla 95: Unidades de Suelo por Capacidad de uso Mayor

(Fuente: ONER 1991)

Símbolo	Descripción
Xse-C3s(r)-A3s(r)	Protección – Cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrológica baja, requiere riego continuo.

[6] 1981 Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Suelos del Perú. Proyección Mercator Transversal. Coordenadas geográficas. Escala 1:1000000.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Símbolo	Descripción
A1s(r)-C2s(r)	Cultivo en limpio – Cultivo permanente, de calidad agrológica Alta y Media, respectivamente. Con limitaciones por suelo, requieren riego permanente o suplementario.
Xse(le)	Protección, en laderas de montaña con afloramiento lítico.
Xse(ld)	Protección, en zonas de afloramiento lítico y mantos de arena

En el Anexo 4. Mapas, se presenta el Mapa de Capacidad de uso mayor de tierras, donde se observa las unidades de capacidad de uso mayor identificadas en el ámbito de estudio del proyecto.

8.1.7.Hidrología

8.1.7.1. Cuenca Casma

La cuenca del río Casma pertenece a la Vertiente Pacífica, limita al norte con el río Nepeña, al noreste con el río Santa, al sur con las cuencas de los ríos Seco y Culebras y al sureste con la cuenca el río Huarmey. Abarca el 42.40% de la provincia de Yungay, el 63.91% de la provincia de Casma y el 42.40% de la provincia de Huaraz del departamento de Ancash. Comprende 03 de los 08 distritos de la provincia de Yungay; con el 99.87% del distrito de Quillo, el 61.04% del distrito de Cascapara y el 71.92% del distrito de Shupluy. Políticamente, la cuenca del río Casma forma parte de las provincias de Casma, Yungay y Huaraz, pertenecientes al departamento de Ancash, tal como se muestra en la *Ilustración 126*

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 126: Cuenca del Río Casma
(Fuente: Ingeniería del Proyecto)



Geográficamente se encuentra entre los meridianos 78º23'27" y 77º37'3" de longitud oeste y los paralelos 9º13'1" y 9º41'45" de latitud sur. Así mismo, la cuenca del río Casma, abarca cumbres hasta los 4969 msnm y llega a los 0 msnm en su desembocadura al mar.

Sus límites son: por el Norte con la Cuenca del río Nepeña, por el Sur con la cuenca del río Culebras, por el Este con las Cuencas de los ríos Santa y Huarmey y por el Oeste con el Océano Pacífico.

Posee un área total de 2 985.08 km² y sus aguas vierten hacia el Océano Pacífico con un recorrido predominante del curso principal hacia el Suroeste

El recurso hídrico de la cuenca del río Casma tiene como origen las precipitaciones estacionales que ocurren en la parte alta. En época de estiaje, durante los meses de junio a noviembre, el río Casma baja notoriamente su caudal, de acuerdo con la visita de campo realizada.

Considerando la cuenca húmeda cuenta con una extensión de 1 001.45 km² que representa el 33.55% de la extensión total de la cuenca del río Casma. En su parte alta, la cuenca del río Casma cuenta con un número considerable de lagunas, donde se regulan, parcialmente y en forma natural. La capacidad de embalse de estas lagunas no es consideración como para que sean utilizadas con fines de regulación del riego del valle, pero si pudiesen tomarse en cuenta para proyectos de mejoramiento de riego de tierras cultivadas en la zona de sierra, en los distritos de Pira, La Libertad, Cajamarquilla, Pampas, Colcabamba, Pariacoto, Cochabamba, Shupluy, Cascapara, Quillo, entre otros.

La Unidad Hidrográfica Principal o Cuenca Casma forma parte del ámbito de la Administración Local de Agua (ALA) Casma-Huarmey. En la **Tabla 96** se describen las Unidades hidrográficas de la Cuenca Casma.

Tabla 96: Unidades Hidrográficas

Fuente: Consorcio Río Casma 2019, Plan Integral de Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Casma - Anexo N° 10 (2019, p. 96)

CUENCA	UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (KM2)	PORCENTAJE (%)
Casma	Bajo Casma	1375961	418,7	14
	Río Sechín	1375962	729,5	24,4
	Medio Bajo Casma	1375963	487,8	16,3
	Río Yaután	1375964	352	11,8
	Medio Casma	1375965	492,5	16,5
	Río Vado	1375966	163,7	5,5
	Medio Alto Casma	1375967	4	0,1
	Río Pira	1375968	164,8	5,5
	Alto Casma	1375969	177,8	5,9
Total			**2990,7**	**110,0**

En el Anexo 4. Mapas, se presenta el Mapa de Hidrografía, en donde se presenta los cursos de agua a lo largo de la cuenca del Río Casma.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.1.8.Unidades hidrográficas de la Cuenca del Río Casma

Una parte importante de la caracterización hidrológica de la Cuenca del Río Casma es la codificación y delimitación de sus unidades hidrográficas. Aplicando el método Pfafstetter establecido por la ANA, que es un sistema analítico, organizado y con características de aplicación global, que se basa, principalmente, en la superficie de las unidades de drenaje y de la ubicación de éstas dentro del contexto hidrográfico en el que se encuentra, en relación con las unidades de drenaje vecinas, respondiendo a criterios netamente topológicos, se han identificado y establecido las siguientes Unidades Hidrográficas:

8.1.8.1. Sechin (1375962)

Esta cuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 948 483 a 8 980 171 y Este 140 960 a 191 758. Políticamente pertenece a los distritos de Buenavista y Quillo de las provincias de Casma y Yungay del departamento de Ancash; cuenta con una altitud promedio de 1 450 msnm.

La cuenca ocupa una superficie 729.50 Km² y representa el 24.40% del total del área de la cuenca del río Casma, cuyo cauce principal recorre 63.507 Km con una pendiente de 3.8%. Desde sus nacientes a 4 395 msnm hasta su unión por la margen derecha con el río Casma a 90 msnm. Su recorrido comienza en la quebrada Chacchapampa y continúa por el río Sechin.

8.1.8.2. Medio Casma (1375965)

Esta intercuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 959 046 a 8 957 140 y Este 165 951 a 195 352. Políticamente se encuentra ubicada en el departamento de Ancash, parcialmente pertenece a los distritos de Yautan, Cochabamba, Pariacoto, Colcabamba y Pampas en las provincias de Casma y Huaraz respectivamente; cuenta con una altitud promedio de 1 950 msnm.

La intercuenca ocupa una superficie de 492.50 Km², representa el 16.51% del área total de la cuenca.

La longitud del cauce principal de la unidad hidrográfica es de 32.87 km desde su inicio en el río Chacchan a una altura de 1 990msnm luego sigue un tramo por el río grande a 490msnm.

8.1.8.3. Medio Bajo Casma (1375963)

Esta unidad hidrográfica se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 931 660 a 8 961 714 y Este 139 327 a 177 711. Políticamente corresponde parcialmente a los distritos de Buenavista y Yautan en la provincia de Casma y el distrito de Quilo a la provincia de Yungay dentro del departamento de Ancash; se ubica a una altitud promedio de 800msnm.

Esta intercuenca ocupa una superficie de 487.80 km², representa al 16.31% del total del área de la cuenca.

8.1.8.4. Bajo Casma (1375961)

Esta intercuenca se encuentra ubicado entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 933 946 a 8 976 414 y Este 127 404 a 154 681. Políticamente se encuentra ubicada en el departamento de Ancash, provincia de Casma y parcialmente a los distritos de Casma, comandante Noel, Buenavista y Casma; está ubicado en la parte baja, limita con el litoral a una altitud de 200 msnm.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ocupa una superficie de 418.70km², representa el 14.00% del total de área de la cuenca del río Casma, pertenece a la cuenca seca, las precipitaciones son mínimas en esta zona imposible de suplir la demanda de agua en el valle.

8.1.8.5. Yautan (1375964)

Esta cuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WG84 Norte 8 9450 380 a 8 972 167 y Este 165 134 a 198 782. Políticamente pertenece a los distritos de Yautan, Cascapara, Shupluy y Cochabamba en las provincias de Casma, Yungay y Huaraz dentro del departamento de Ancash; la altura promedio de la cuenca es de 3 600 msnm.

Esta cuenca ocupa una superficie de 352.00km²y representa el 11.72% del total del área de la cuenca del río Casma. Su recorrido comienza en la quebrada Cashma y continúa por las quebradas Uscupampa, Quesquicancha y el río Yautan, la longitud del cauce principal es de 44.24km, con una pendiente regular y desde sus nacientes a 4 580msnm hasta su unión por el margen izquierdo del río Grande a 490msnm.

8.1.8.6. Alto Casma (1375969)

Esta cuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS8 Norte 8 927 086 a 8 943 093 y Este 192 738 a 211 849. Políticamente se enmarca en los distritos de Pariacoto y Pira, provincia de Huaraz, departamento de Ancash; está ubicado en la parte alta, a una altitud promedio de 4,200 msnm.

Esta cuenca ocupa una superficie de 177.80km² representa el 5.92% del total del área de la cuenca, pertenece a la cuenca húmeda, las precipitaciones son más constantes. El cauce principal recorre 23.13km con una pendiente de 10.51% desde sus nacientes a 4,590msnm hasta que se une por la margen derecha con el río Chacchan a una altura de 2,160msnm.

8.1.8.7. Pira (1375968)

Esta cuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 935 580 a 8 952 240 y Este 195 025 a 213 155. Políticamente se encuentra ubicada en el departamento de Ancash, provincia de Huaraz y distrito de Pira; está ubicado en la parte alta de la cuenca a una altitud promedio de 3,850msnm.

El cauce principal recorre 22.91km con una pendiente de 5.51% desde sus nacientes en la quebrada Paira a 4 395msnm hasta que se une por la margen izquierda con el río Vado a 2 168msnm; de la unión de los ríos Pira y Vado nace el río Chacchan.

Esta cuenca ocupa una superficie de 164.80 km², representa 5.5% del total del área del río Casma, pertenece a la parte húmeda de la cuenca.

8.1.8.8. Vado (1375966)

La cuenca está ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 926 938 a 8 942 830 y Este 192 971 a 212 099. Políticamente pertenece a los distritos de la Libertad y Colcabamba, provincia de Huaraz del departamento de Ancash; se ubica a una altitud promedio de 3 550 msnm.

El cauce principal recorre 25.967km con una pendiente de 18.45%, desde sus nacientes a 4,640 msnm en la laguna Miquicocha hasta su unión por la margen izquierda del río Chacchan a 1 991 msnm. Su recorrido comienza en la laguna Miquicocha y continúa por las quebradas Sacya, Puru y río Vado.

Esta cuenca ocupa una superficie de 163.70 km², representa el 5.50% del total del área de la cuenca del río Casma; toda la cuenca es húmeda con constantes lluvias.

8.1.8.9. Medio Alto Casma (1375967)

Esta intercuenca se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte 8 942 930 a 8 946 360 y Este 193 228 a 195 188. Políticamente se enmarca en los distritos de Pariacoto y Pira, provincia de Huaraz departamento de Ancash; está ubicada en la parte alta de la cuenca a una altitud promedio de 2 450msnm.

En el Anexo 4. Mapas, se presenta el Mapa de Hidrográfico, donde se observa las unidades hidrográficas identificadas en el ámbito de estudio del proyecto 1.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 127: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter

(Fuente: Ingeniería del Proyecto)



8.2. Línea base biológica

La presente Línea Base Biológica tiene por objeto presentar el listado de las especies potenciales de flora y fauna que se puedan encontrar en la zona del Proyecto, tanto en los hábitats terrestres como acuáticos; asimismo, realizar un análisis de su sensibilidad de acuerdo a la normativa nacional del D.S. 043-2006-AG y D. S. N° 004-2014-MINAGRI; así como a la normativa internacional de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) con las versiones actualizadas.

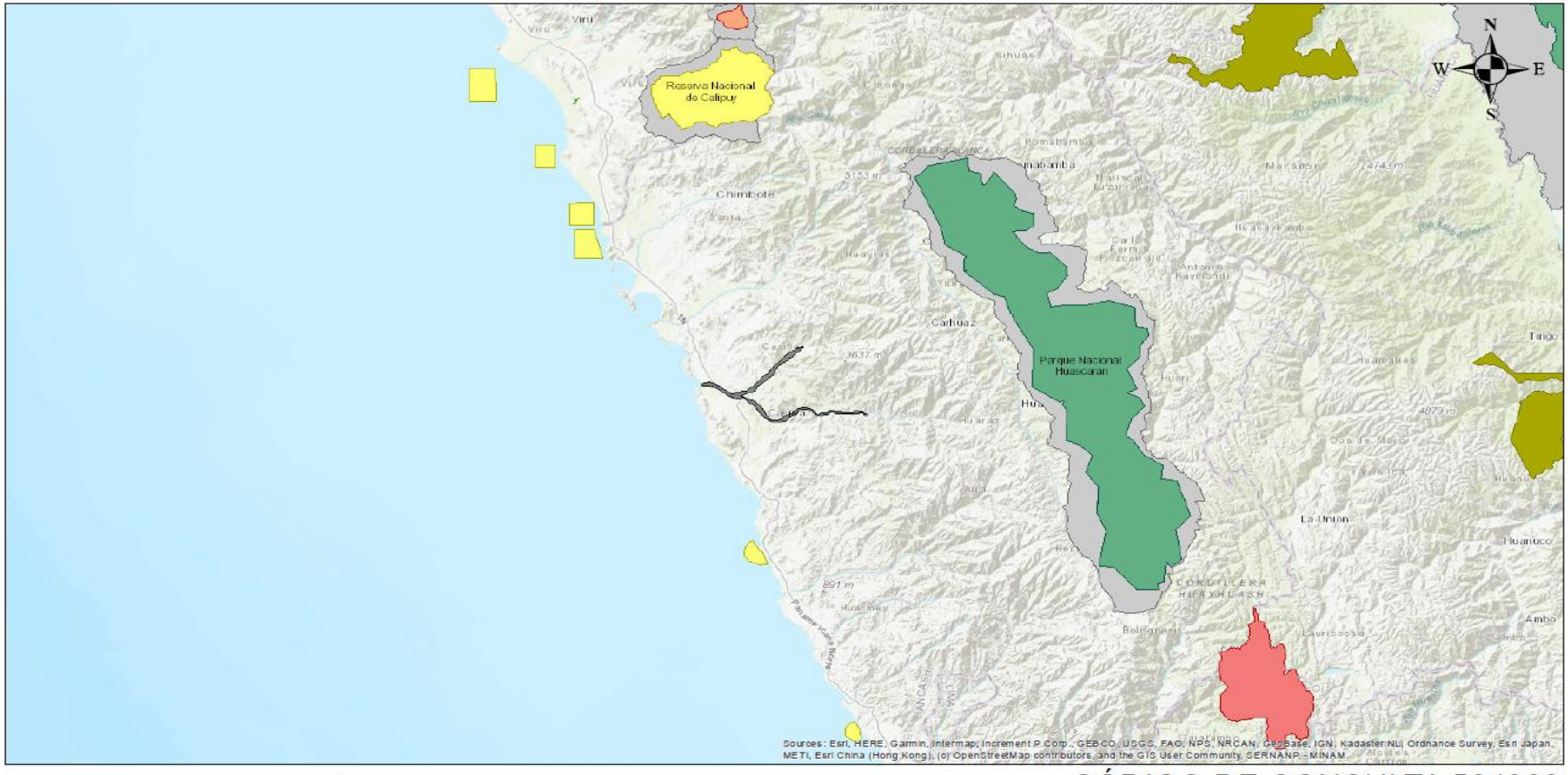
8.2.1. Áreas Naturales Protegidas y Ecosistemas Frágiles

8.2.1.1. Áreas Naturales Protegidas

A través del geoservidor del MINAM, se muestra que el área del proyecto no se superpone a un Área Natural Protegida (ANP) y/o Zona de Amortiguamiento (ZA), asimismo, aproximadamente a 30 km. de la cuenca del río Casma se encuentra la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Huascarán. Esta información fue corroborada y confirmada a través del Módulo de Compatibilidad del SERNANP quedando registrada correctamente con el código de consulta N° 584969.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 128: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter
(Fuente: Ingeniería del Proyecto)



MAPA DE NO SUPERPOSICIÓN CON ANP, ZA O ACR

CÓDIGO DE CONSULTA 584969

La actividad denominada : ***Proyecto Río Casma***
no se superpone con ninguna Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento o Área de Conservación Regional.
Por tanto, no requiere realizar el trámite de Compatibilidad

Nota Importante : el resultado obtenido corresponde a cálculos realizados en base a datos ingresados al Módulo de Compatibilidad.

El Código podrá ser verificado por las Entidades Competentes

SERNANP PERÚ

UOF de Gestión Ambiental
SERNANP

Lima, 20 de octubre del 2021

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.2.2.Ecosistemas Frágiles

El ecosistema es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional (artículo 2 del Convenio sobre Diversidad Biológica). En el Perú según la Ley 29895 los principales ecosistemas continentales del país son los bosques tropicales y los bosques estacionalmente secos, sin embargo, se considera un listado especial indicado como "ecosistemas frágiles" que según la Ley General del Ambiente son: "Los desiertos", "tierras semiáridas", "montañas", "pantanos", "bofedales", "bahías", "islas pequeñas", "humedales", "lagunas alto andinas", "lomas costeras", "bosques de neblina" y "bosques relictos"; asimismo las "jalcas" y los "páramos", esto debido a su alto valor de conservación con gran riqueza en especies de flora y fauna silvestre que brindan servicios ecosistémicos en beneficio de la población local y que por su cercanía con las actividades humanas son vulnerables a dañarse o perderse.

En lo que respecta a los Humedales, la Ley General del Ambiente en su artículo 99 De los ecosistemas frágiles, exactamente en el 99.3 reconoce su importancia como hábitat de especies de flora y fauna, en particular de aves migratorias, priorizando su conservación en relación con otros usos; y su gestión se enmarca también en los compromisos de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar).

Dentro de la lista de Ecosistemas Frágiles del Ministerio de Agricultura a través de la RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18 de julio del 2018 se reconoció a la Loma Costera de Mongón ubicada en los distritos de Casma y Comandante Noel, provincia de Casma como un ecosistema frágil con una extensión de 4372,98 Has; sin embargo, dichos ecosistemas se encuentran fuera del área del influencia directa o indirecta del proyecto.

8.2.3.Zonas de Vida

La clasificación creada y desarrollada por el botánico y climatólogo estadounidense Dr. Leslie R. Holdridge[7] (1947), se fundamenta en el comportamiento global bioclimático de las diversas áreas terrestres, introduciendo el concepto de zona de vida, según los siguientes factores:

- La biotemperatura media anual (escala logarítmica), entre los 0°C y los 30°C.
- La precipitación anual en milímetros (escala logarítmica).
- La relación de la evapotranspiración potencial (EPT), es un índice de humedad que determina las provincias de humedad.

Por lo tanto, de acuerdo con la ubicación de los componentes, el proyecto abarca las siguientes zonas de vida:

[7] Holdridge, Leslie R. (1947). Department of Botany Determination of World Plant Formations from Simple Climatic Data «Sistema Simple para la Clasificación de las Formaciones Vegetales del Mundo»

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.2.3.1. Desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT)

Se ubica en la región latitudinal Tropical del país con una superficie de 8,140 Km². El terreno se caracteriza por contar con planicies y ondulaciones cubiertas de arena, a excepción de las áreas con actividad agrícola donde los terrenos son completamente planos. Asimismo, se incluye en determinado sector algunas colinas bajas, que emergen sobre las amplias planicies. La biotemperatura media anual máxima es de 22.9° C y la media mínima, de 19.5°C, el promedio máximo de precipitación total por año es de 21.6 milímetros y el promedio mínimo es de 2.2 milímetros. Según el Diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año varía entre 32 y más de 64 veces el valor de la precipitación y, por lo tanto, se ubica en la provincia de humedad: Desecado.

8.2.3.2. Desierto Perarido Premontano Tropical (dp-PT)

Su configuración topográfica varía desde suave plano hasta colinado, propio de las planicies de la llanura, hasta muy accidentado, característico de las laderas de la vertiente occidental andina, su edafología es bastante heterogénea, percibiéndose suelos relativamente profundos de texturas variadas, así como suelos muy arcillosos y profundos, suelos arenosos, así como suelos de morfología netamente estratificada de origen aluviónico y texturas varias (fluvisoles).

8.2.3.3. Desierto Superarido subtropical (ds-S)

Esta zona de vida se caracteriza por contar con relieves planos u ondulado hasta inclinados o empinados. Aquí la vegetación es un tanto más abundante que en las zonas de vida del Desierto de Secado Premontano tropical o en el Desierto de Secado Subtropical, apareciendo arbustos xerófilos, como gramíneas efímeras.

En el Anexo 4. Mapas, se presenta el Mapa de Zonas de Vida.

8.2.4. Cobertura Vegetal

Se entiende como cobertura vegetal al tapiz vegetal de una región geográfica, donde la predominancia de formas biológicas tales como árboles, arbustos o hierbas, sin tomar en consideración su posición taxonómica, conduce a distinguir diferentes tipos de vegetación o formaciones vegetales, como bosque, matorral, bofedales y/o pajonales.

Se identificaron los tipos de cobertura en base al mapa de cobertura vegetal (MINAM, 2015)[8]. determinándose las siguientes unidades de cobertura vegetal para el área de intervenciones del proyecto: “Desierto costero” (Dc),” Cardonal” (Car) y “Agricultura costera y andina” (Agri)

La descripción de la cobertura vegetal en el área de influencia del proyecto se realizó usando la memoria descriptiva del Mapa de Cobertura Vegetal del Ministerio del Ambiente, publicado en el 2015[9].

[8] Ministerio del Ambiente (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal UTM Zona 18 Sur, Datum WGS-84, escala 1:2000000

[9] Ministerio del Ambiente (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal- Memoria Descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.2.4.1. Desierto Costero (Dc)

El desierto costero como unidad de "otras coberturas", corresponde a una zona prácticamente desprovista de vegetación. Se presenta desde las zonas de playas litorales hasta las primeras colinas y estribaciones andinas, siendo un hábitat árido con planicies y colinas, ocupando zonas de dunas y otras áreas con presencia de rocas, donde la vegetación es casi inexistente.

Este hábitat corresponde a la formación vegetal denominada por Weberbauer como desierto sin vegetación o con plantas enteramente esporádicas (Brack, 1986)[10].

8.2.4.2. Cardonal (Ca)

Este tipo de cobertura vegetal se extiende en una larga y angosta franja que recorre la porción inferior de la vertiente occidental andina, desde La Libertad hasta Tacna, en el norte del Perú desde los 1800 hasta los 2700 m. s. n. m. y al sur del país se encuentra desde 1500 hasta 2500 m. s. n. m., limitado en su distribución en su parte inferior con el desierto costero y en su parte superior con el matorral arbustivo. Esta unidad de cobertura vegetal es influenciada por las condiciones de aridez, predominan comunidades de suculentas de la familia Cactaceae, las cuales se distribuyen de manera dispersa sobre las laderas colinosas y montañosas. Las especies que sobresalen por su porte columnar (hasta de 5 m) son: gigantón (*Neoraimondia arequipensis*) y candelabro (*Browningia candelaris*).

Otras cactáceas muy comunes en esta unidad de cobertura, son las especies del género Haageocereus, que crece de manera postrada a semirecta, por ejemplo, se menciona a *Haageocereus australis* y *Loxanthocereus gracilis*. Se incluye, asimismo, la especie asiento de suegra *(Melocactus peruvianus*), Cephalocereus, Opuntia sphaerica, entre otras. Se incluyen en esta unidad especies arbustales o subarbustos, muchas de ellas espinosas, asimismo, la presencia rala de hierbas menores, principalmente anuales y bulbíferas, que completan todo su ciclo vegetativo durante el corto periodo de lluvia veraniega. En este cardonal es posible la presencia de pastoreo temporal y la recolección de partes de la planta para fines medicinales, artesanales y alimenticios, entre otros.

8.2.4.3. Agricultura Costera y Andina (Agri)

Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino.

8.2.5.Especies de Flora silvestre

El conocimiento de la ecología del ámbito de estudio es esencial para determinar la relación de los cambios ambientales potenciales que generarán las actividades del proyecto. Para la descripción de las especies de flora silvestre presente en el ámbito de estudio del Proyecto, se ha tomado como referencia la información

[10] BRACK A. 1986. Las Ecorregiones del Perú. Boletín de Lima. Nº 44

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

del trabajo de campo realizado para la elaboración del Informe Ambiental del perfil del Proyecto[11] y completado con el reconocimiento del área de ejecución del proyecto efectuada entre el 5 y 14 de setiembre del 2021. En la **Tabla 97** se mencionan las especies de flora silvestre representativa de la zona del proyecto.

Tabla 97: Especies de flora silvestre en la zona del proyecto
(Fuente: Trabajo de campo del Informe Ambiental del Perfil del Proyecto e Informe de Paisajismos-ET Proyecto, Typsa 2022)

Familia	Especie	Nombre Común
Asteraceae	*Baccharis latifolia*	Chilco
Asteraceae	*Tessaria integrifolia*	Pájaro Bobo
Poacea	*Phragmites australis*	Carrizo
Poacea	*Gynerium sagittatum*	Caña brava
Poacea	*Arundo donax*	Caña común
Cyperaceae	*Cyperus papyrus*	Papiro
Onagraceae	*Ludwigia peruviana*	"Planta calavera"
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	"Higuerilla"
Solanaceae	*Solanum peruvianum*	"Tomate silvestre"
Bignonaceae	*Tecoma sambucifolia*	"Huaranguay"
Anacardeaceae	*Schinus molle*	"molle"
Salicaeae	*Salix humboldtiana*	"sauce"
Asteracea	*Ageratina riparia*	"Flor de espuma"
Apocynaceae	*Asclepias curassavica*	"Algodoncillo"
Convolvulaceae	*Merremia umbellata*	---
Fabaceae	*Acacia sp.*	---
	Acacia macracantha	Huarango
Cactaceae	*Melocactus azureus*	"Gorro turco"
	Neoraimondia arequipensis	"Gigantón"
	Browningia candelaris	"Candelabro"
	Melocactus peruvianus	"Asiento de suegra"
	Haageocereus australis	---
	Loxanthocereus gracilis	---
	Cephalocereus	---
	Opuntia sphaerica	---

Así mismo en la tabla Tabla **98** se lista las especies de flora presentes en el Ecosistema Frágil Loma Costera de Mongón ubicada en los distritos de Casma y Comandante Noel reconocida a través de la RDE N°153-

[11] Consorcio Río Casma 2019. Informe de Evaluación Ambiental del Proyecto "Creación del servicio de Protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután – 4 Distritos de la Provincia de Casma – Departamento de Ancash."

2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18 de julio del 2018. Ecosistema frágil que se encuentra a 10.5 km de las intervenciones del proyecto y que tiene una extensión de 4372.98 Has.

Tabla 98: Especies de flora silvestre de Loma Mongón

(Fuente: SERFOR-Diversidad Florística de la Loma Mongón, provincia de Casma.[▫])

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
Pteridaceae	*Adiantum sp.*	------	---
Ephedraceae	*Ephedra americana*	------	NT
Aizoaceae	*Tetragonia crystallina*	Hierba de la señorita	----
Alstroemeriaceae	*Alstroemeria lineatiflora*	Lirio de los incas	---
Amaranthaceae	*Alternanthera halimifolia*	Hierba blanca	---
Amaranthaceae	*Alternanthera porrigens*	Moradilla	---
Amaranthaceae	*Atriplex rotundifolia*	Oregano de loma	---
Amaranthaceae	*Chenopodium petiolare*	Quinua	---
Amaranthaceae	*Suaeda foliosa*	Cauchi	---
Amaryllidaceae	*Stenomesson sp.*	------	---
Apiaceae	*Ciclospermum laciniatum*	------	---
Apiaceae	*Daucus montanus*	Culantro	---
Asparagaceae	*Anthericum eccremorrhizum*	Varita de San José	---
Asparagaceae	*Anthericum viruense*	Ravenna	---
Asparagaceae	*Fortunatia biflora*	------	---
Asteraceae	*Ageratina azangaroensis*	------	---
Asteraceae	*Erigeron leptorhizon*	Manzanilla silvestre	---
Asteraceae	*Galinsoga parviflora*	------	---
Asteraceae	*Ophryosporus peruvianus*	------	---
Asteraceae	*Philoglossa peruviana*	Margarita de lomas	---
Asteraceae	*Senecio truxillensis*	Senecio	---
Asteraceae	*Sonchus oleraceus*	Cerraja	---
Asteraceae	*Trixis cacalioides*	Trixis	---
Asteraceae	*Villanova oppositifolia*	Villanova	---
Begoniaceae	*Begonia acutitepala*	Begonia	---
Boraginaceae	*Cryptantha granulosa*	------	---
Boraginaceae	*Heliotropium curassavicum*	Cola de zorro	---
Brassicaceae	*Cremolobus parviflorus*	Tojo	---
Bromeliaceae	*Puya ferruginea*	Puya	---
Bromeliaceae	*Tillandsia latifolia*	Chayape	---

[▫] Evaluación de campo SERFOR, Leyva, S. Zapata, M. Gayoso, G. 2008. Diversidad Florística de la Loma Mongón, provincia de Casma, departamento de Ancash, Perú. Arnaldoa 15 (1): 45-62

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
Bromeliaceae	*Tillandsia purpurea*	Achupalla	---
Cactaceae	*Armatocereus sp.*	------	---
Cactaceae	*Cleistocactus acanthurus*	Cactus flor roja	EN
Cactaceae	*Haageocereus sp.*	Cactus	---
Cactaceae	*Neoraimondia arequipensis*	Giganton	---
Calceolariaceae	*Calceolaria pinnata*	Zapatito	---
Calceolariaceae	*Calceolaria sp.*	------	---
Caryophyllaceae	*Drymaria paposana*	Manito de cuy	---
Caryophyllaceae	*Drymaria sp.*	------	---
Commelinaceae	*Commelina fasciculata*	Orejita de raton	---
Convolvulaceae	*Ipomoea sp.*	Campanilla roja	---
Crassulaceae	*Crassula connata*	Pino	---
Cucurbitaceae	*Apodanthera ferreyrana*	Apodanthera	---
Cucurbitaceae	*Cyclanthera sp.*	Caigua	---
Cucurbitaceae	*Sicyos baderoa*	Caigua silvestre	---
Cyperaceae	*Cyperus sp.*	------	---
Euphorbiaceae	*Croton alnifolius*	Crotón	---
Fabaceae	*Caesalpinia spinosa*	Tara	VU
Fabaceae	*Hoffmanseggia postrata*	------	---
Fabaceae	*Hoffmanseggia sp.*	------	---
Fabaceae	*Medicago polymorpha*	Trébol	---
Fabaceae	*TrIfolium repens*	Trebol blanco	---
Geraniaceae	*Erodium cicutarium*	Agujilla	---
Geraniaceae	*Geranium limae*	Chili-chili	---
Iridaceae	*Tigridia grandiflora*	------	---
Lamiaceae	*Hyptis eriocephala*	Jacaranda blanca	---
Loasaceae	*Mentzelia scabra*	Anguaraté	---
Loasaceae	*Nasa urens*	Ortiga negra	---
Malvaceae	*Fuertesimalva chilensis*	------	---
Malvaceae	*Palaua moschata*	Malva rugosa	---
Malvaceae	*Palaua trisepala*	------	---
Montiaceae	*Calandrinia alba*	------	---
Montiaceae	*Cistanthe paniculata*	Lengua de vaca	---
Montiaceae	*Cistanthe sp.*	------	---
Nyctaginaceae	*Mirabilis prostrata*	Pega pega	---
Onagraceae	*Oenothera laciniata*	Linda tarde	---
Orchidaceae	*Pelexia matucanensis*	Cardo	---
Oxalidaceae	*Oxalis megalorrhiza*	Trébol amarillo	---

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
Oxalidaceae	*Oxalis sp.*	Trébol pequeño	---
Piperaceae	*Peperomia galioides*	Peperomia	---
Plantaginaceae	*Plantago limensis*	------	---
Poaceae	*Avena sterilis*	------	---
Poaceae	*Bromus catharticus*	------	---
Poaceae	*Gastridium ventricosum*	Pasto	---
Poaceae	*Polypogon interruptus*	------	---
Poaceae	*Vulpia myuros*	------	---
Polypodiaceae	*Polypodium pycnocarpum*	------	---
Santalaceae	*Quinchamalium brevistaminatum*	------	---
Scrophulariaceae	*Alonsoa meridionalis*	------	---
Solanaceae	*Exodeconus prostratus*	Campanilla olorosa	---
Solanaceae	*Jaltomata lomana*	------	---
Solanaceae	*Lycianthes lycioides*	------	---
Solanaceae	*Lycium americanum*	------	---
Solanaceae	*Nicotiana paniculata*	Tabaco	---
Solanaceae	*Nolana gayana*	------	---
Solanaceae	*Nolana humifusa*	Nolana	---
Solanaceae	*Solanum montanum*	Papa silvestre	---
Solanaceae	*Solanum multifidum*	Papita silvestre	---
Solanaceae	*Solanum peruvianum*	Tomatillo	---
Solanaceae	*Solanum phyllanthum*	------	---
Urticaceae	*Parietaria debilis*	Parietaria	---
Verbenaceae	*Glandularia sp.*	------	---
Verbenaceae	*Lantana scabiosiflora*	Lantana	---
Pteridaceae	*Adiantum sp.*	------	---
Ephedraceae	*Ephedra americana*	------	NT
Aizoaceae	*Tetragonia crystallina*	Hierba de la señorita	---
Alstroemeriaceae	*Alstroemeria lineatiflora*	Lirio de los incas	---
Amaranthaceae	*Alternanthera halimifolia*	Hierba blanca	---
Amaranthaceae	*Alternanthera porrigens*	Moradilla	---
Amaranthaceae	*Atriplex rotundifolia*	Oregano de loma	---
Amaranthaceae	*Chenopodium petiolare*	Quinua	---
Amaranthaceae	*Suaeda foliosa*	Cauchi	---

En la Ilustración 129 se presenta vistas de algunas especies identificadas en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 129 Vistas de algunas de las especies identificadas.
(Fuente: Reconocimiento del área de ejecución del proyecto setiembre (2021))



Ludwigia peruviana



Ricinus communis



Solanum peruvianum



Asclepias curassavica



Merremia umbellata



Melocactus azureus

Las especies de flora de uso socioeconómico en el ámbito de estudio del proyecto corresponden principalmente a especies cultivables como maíz (***Zea mays***), así también es posible encontrarse con especies frutales que se encuentran cercanas a las intervenciones del proyecto como *Carica papaya* "papaya", ***Persea americana*** "palta", ***Inga feuillei*** "pacay" y ***Mangifesa indica*** "mango".

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

De acuerdo con el recorrido de campo efectuado entre el 5 y 14 de setiembre las principales especies cultivadas son:

Tabla 99: Listado de especies cultivadas (Agricultura costera y andina)
(Fuente: Elaboración propia)

N°	Familia	Especie	Nombre común	Hábito
1	Poaceae	*Zea mays*	Maíz	Herbáceo
2	Lauraceae	*Persea americana*	Palta	Arbóreo
3	Fabáceas	*Inga feuillei*	Pacay	Arbóreo
4	Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango	Arbóreo
5	Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya	Arbóreo

En la **Ilustración 130** se presenta vistas de las principales especies de uso socioeconómico en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 130 Vistas de especies de Uso Socioeconómico.
Fuente: Reconocimiento del área de ejecución del proyecto setiembre (2021)



Mangifera indica



Carica papaya

8.2.5.1. Especies amenazadas de flora silvestre

La lista de especies de flora silvestre, reportadas en el área de las intervenciones del proyecto, fueron comparadas con los listados de especies categorizadas como sensibles o amenazadas por el estado peruano (D.S. N°043–2006-AG), que comprende la categorización vigente de especies amenazadas de flora silvestre y también se compararon con los listados internacionales como la Lista Roja de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Tabla 100: Categorías de amenaza - Especies de flora silvestre identificadas

Fuente: Elaboración propia. Typsa, 2021

Familia	Especie	D.S 043-2006 - AG (*)	IUCN (**)	CITES (***)
Asteraceae	*Baccharis latifolia*	--	--	--
Asteraceae	*Tessaria integrifolia*	--	--	--
Poacea	*Phragmites australis*	--	--	--
Poacea	*Gynerium sagittatum*	--	--	--
Poacea	*Arundo donax*	--	--	--
Cyperaceae	*Cyperus papyrus*	--	--	--
Onagraceae	*Ludwigia peruviana*	--	--	--
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	--	--	--
Solanaceae	*Solanum peruvianum*	--	--	--
Asteracea	*Ageratina riparia*	--	--	--
Apocynaceae	*Asclepias curassavica*	--	--	--
Convolvulaceae	*Merremia umbellata*	--	--	--
Bignonaceae	*Tecoma sambucifolia*	NT	--	--
Fabaceae	*Acacia sp.*	--	--	--
	Acacia macracantha	NT	LC	-
Cactaceae	*Melocactus azureus*	--	--	--
	Neoraimondia arequipensis	--	--	II
	Browningia candelaris	VU	--	II
	Melocactus peruvianus	VU	LC	II
	Haageocereus australis	--	--	--
	Loxanthocereus gracilis	--	--	--
	Cephalocereus	--	--	--
	Opuntia sphaerica	--	--	--

(*) Decreto Supremo 043-2006-AG. CR: en peligro crítico; EN: en peligro; VU: vulnerable; NT: casi amenazado.

(**) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). CR: en peligro crítico; EN: en peligro; VU: vulnerable; NT: casi amenazado; LC: poca preocupación.

(***) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) en sus Apéndices I, II y III.

En relación con las especies endémicas, la lista de especies de flora silvestre reportadas para el área del proyecto, fueron comparadas con la referencia de BLANCA LEÓN Et. al. 200613 identificándose que ninguna de estas especies se encuentra categorizada como endémica.

[13] LEÓN ET. AL 2016. "Libro rojo de plantas endémicas del Perú."

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 131 Vista de especie *Browningia candelaris* y el detalle de las areolas de sus ramas.
Fuentes: Vistas de la izquierda y derecha respectivamente MINAM 2012[14], Ostolaza 2014[15]



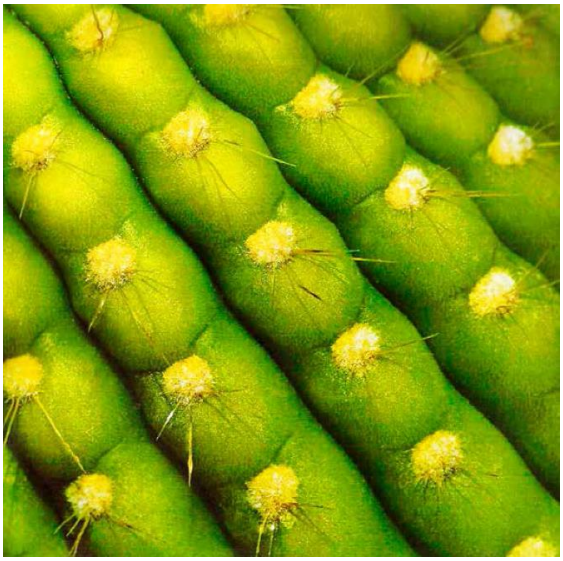
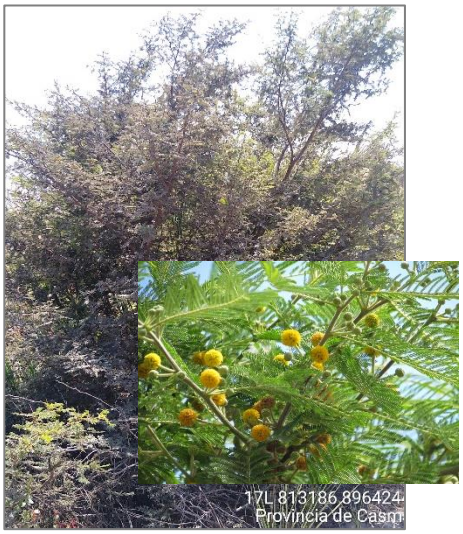


Ilustración 132 Vista de la especie *Melocactus peruvianus*
Fuente: Ostolaza 2014[15]



Ilustración 133 Vista de la especie *Acacia macracantha*
Fuente: Visita de reconocimiento – Casma, 2021



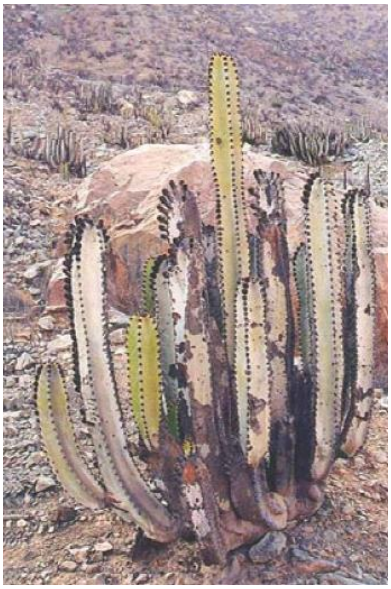
[14] Catálogo de Especies de Flora Silvestre incluidas en CITES, MINAM-Dirección General de Diversidad Biológica, 2012

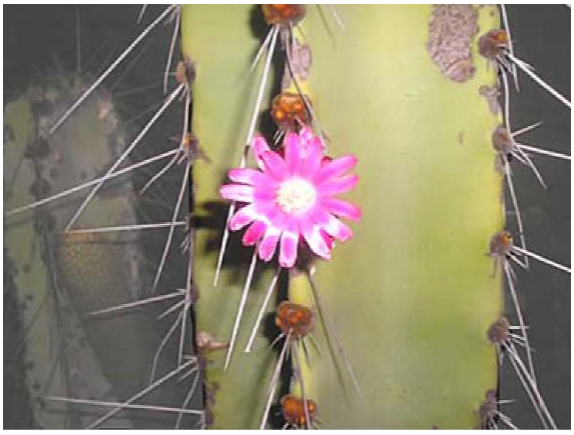
[15] Todos los cactus del Perú / Carlos Ostolaza Nano Lima: MINAM, 2014.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 134 Vista de la especie *Melocactus peruvianus*

Fuente: (Ceroni et al, 2007[16])





8.2.6.Fauna silvestre

Para la caracterización de la Fauna silvestre presente en el área donde se emplaza el proyecto, se empleó información secundaria, tomando como referencia la normativa de la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM[17] que permite la utilización de las fuentes secundarias para la caracterización Biológica. Para ello hemos seleccionado las siguientes fuentes bibliográficas, haciendo una selección a criterio en base a la ubicación del proyecto, cuenca, geografía, coberturas vegetales, potencialidad de las especies presentes en la zona y disponibilidad de información biológica que confiable y relevante en la zona del proyecto. Las fuentes utilizadas se muestran a continuación:

- Vargas García, V., Loarte Díaz, V., Chipana Marca, O. y Loarte Díaz, C., IV Simposio de Humedales del Perú, "El Humedal de San Diego y el Estuario del Río Casma, Ancash, Perú. Biodiversidad, Conservación y Amenazas" (Asociación Pro-Fauna Silvestre, febrero 2020).
- Pacheco V. 2020. Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020).
- Consorcio Río Casma 2019. Informe de Evaluación Ambiental del Proyecto "Creación del servicio de Protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los Distritos de

[16] Ceroni Stuva, Aldo, Castro Cepero, Viviana, Teixeira Roth, Vanessa, & Redolfi Pivatto, Inés. (2007). Neoraimondia arequipensis subsp. roseiflora (Werdermann & Backeberg) Ostolaza (Cactaceae): eje de las interacciones en ecosistemas áridos. Ecología Aplicada, 6(1-2), 155-168.

[17] ANEXO R.M N°108-2020. Disposiciones para realizar el trabajo de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental.

Artículo 3.- Del uso de información secundaria

Durante el Estado de Emergencia y la Emergencia Sanitaria por el COVID-19 se prioriza la información secundaria para la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental, por lo que los titulares de proyectos de inversión pueden utilizar dicha información (...)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Comandante Noel, Casma, Buena Vista y Yaután – 4 Distritos de la Provincia de Casma – Departamento de Ancash."

- Lista taxonómica preliminar de los reptiles vivientes del Perú (Carrillo & Ichochea, 1995).

8.2.6.1. Ornitofauna

De acuerdo con las fuentes consultadas, se reporta que en el área de las intervenciones del proyecto potencialmente se puede encontrar las siguientes especies de aves.

Tabla 101: Listado de especies identificadas cercanas al área de las intervenciones

(Fuente: Elaboración propia, TYPSA, 2021)

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Charadriiformes	Burhinidae	***Burhinus superciliaris***	Huerequeque
Cathartiformes	Cathartidae	***Cathartes aura***	Gallinazo de cabeza roja
Pelecaniformes	Ardeidae	***Egretta thula***	Garza Blanca
		Egretta caerulea	Garceta azul
		Butorides striata	Garcita Azulada
Passeriformes	Tyrannidae	***Tyrannus melancholicus***	Tìrano melancòlico
	Miminade	***Pyrocephalus rubinus***	Mosquero Cardenal
		Mimus longicdatys	Calandria de Cola Larga
Falconiformes	Falconidae	***Falco peregrinus***	Halcón peregrino
Columbiformes	Columbidae	***Columbina cruziana***	Tortolita peruana
		Columba livia	Paloma
Gruiformes	Rallidae	***Gallinula Chloropus***	Gallinera Común

Así también, en el IV Simposio de Humedales del Perú, la Asociación Pro-Fauna Silvestre, presentó el estudio "El Humedal de San Diego y el estuario del Río Casma, Ancash, Perú – Biodiversidad, conservación y amenazas", en el cual se describe que tanto el Humedal y el Estuario son ecosistemas que tienen regímenes temporales, y tal como ha sido descrito en la caracterización física, los meses de mayor precipitación son mayo/junio y se mantienen hasta el mes de setiembre para el humedal, los otros meses se encuentran secos dado que ambos descargan sus aguas al océano pacífico (Vargas V. et al. 2020)[18].

Tabla 102: Listado de especies de Ornitofauna en el humedal San Diego y el Estuario del Río Casma

(Fuente: Vargas V. et al. El Humedal de San Diego y el Estuario del Río Casma, Ancash, Perú. Biodiversidad, Conservación y Amenazas" (2020).)

Orden	Familia	Especie
Anseriformes	Anatidae	***Saptula cyanoptera***
		Anas bahamensis
		Oxyura jamaicensis
Columbiformes	Columbidae	***Zenaida meloda***

[18] Vargas García, V., Loarte Díaz, V., Chipana Marca, O. y Loarte Díaz, C., IV Simposio de Humedales del Perú, "El Humedal de San Diego y el Estuario del Río Casma, Ancash, Perú. Biodiversidad, Conservación y Amenazas" (Asociación Pro-Fauna Silvestre, febrero 2020).

Orden	Familia	Especie
		Columbina cruziana
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga suicirostris*
Apodiformes	Apodidae	*Aeronautes andecolus*
	Trochilidae	*Amazilia amazilia*
Gruiformes	Rallidae	*Gallinula galeata*
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius vociferus*
		charadrius nivosus
	Haematopodidae	*Haematopus palliatus*
	Recurvirostridae	*Himantopus mexicanus*
	Burhinidae	*Burhinus superciliaris*
	Scolopacidae	*Calidris alba*
		Calidris minutilla
		Actitis macularius
		Actitis macularius
	Laridae	*Rynchops niger*
		Chroicicephalus cirrocephalus
		Leucophaeus modestus
		Leucophaeus atricilla
		Leucophaeus pipixan
		Thalasseus elegans
Suliformes	Sulidae	*Sula variegata*
	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax brasilianus*
Pelecanoiformes	Pelecanidae	*Pelecanus thagus*
	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*
		Ardea alba
		Egretta thula
		Egretta caerulea
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*
Strigiformes	Strigidae	*Athene cunicularia*
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*
Psitaciformes	Psitacidae	*Forpus coelestis*
Passeriformes	Furnariidae	*Geositta peruviana*
	Tyrannidar	*Pyrocephalus rubinus*
	Hirundinidae	*Pyrocephalus cyanoleuca*
		Stelgidopteryx ruficollis
	Troglodytidae	*Troglodytes aedon*
	Mimidae	*Mimus longicaudatus*
	Thraupidae	*Conirostrum cinereum*

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Orden	Familia	Especie
		Volatinia jacarina
	Icteridae	*Molothrus bonariensis*
		Stumellabellicosa
	Passeridae	*Passer domesticus*

Adicionalmente en la **Tabla 103** se lista las especies de fauna presentes en el Ecosistema Frágil Loma Costera de Mongón ubicada en los distritos de Casma y Comandante Noel reconocida a través de la RDE N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18 de julio del 2018. Ecosistema frágil que se encuentra a 10.5 km del área de las intervenciones del proyecto y que tiene una extensión de 4372.98 Has.

Tabla 103: Avifauna presente en la Loma Mongón

(Fuente: SERFOR 2014, Información de sustento: Evaluación de campo.[29])

Familia	Especies	Nombre común
Accipitridae	*Geranoaetus polyosoma*	Aguilucho Variable
Accipitridae	*Geranoaetus melanoleucus*	Aguilucho de Pecho Negro
Burhinidae	*Burhinus superciliaris*	Huerequeque
Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola Orejuda
Strigidae	*Athene cunicularia*	Lechuza Terrestre
Trochilidae	*Rhodopis vesper*	Colibrí de Oasis
Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo Americano
Furnariidae	*Geositta peruviana*	Minero Peruano
Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca
Motacillidae	*Anthus lutescens*	Cachirla Amarillenta
Thraupidae	*Phrygilus alaudinus*	Fringilo de Cola Bandeada
Thraupidae	*Sicalis luteola*	Chirigüe Común
Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	Gorrión de Collar Rufo

En la **Ilustración 135** se presenta vistas de algunas especies de avifauna que potencialmente puede encontrarse en el área de las intervenciones del proyecto.

[29] SERFOR, Ficha Técnica de Campo, Ecosistema Frágil Loma Mongón, Fecha de Evaluación 19 de Setiembre 2014

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 135 Vistas de algunas de las especies identificadas. cercanas a las intervenciones del proyecto

(Fuente: Reconocimiento del área de ejecución del proyecto setiembre (2021))



Cathartes aura "Gallinazo de Cabeza Roja" en el río Sechín



Egretta thula "Garza blanca" en el río Sechín



Falco peregrinus "Halcón peregrino" en el río Grande



Gallinula Chloropus "Gallineta común" en el río Grande



Pyrocephalus rubinus "Mosquero Cardenal" en el río Grande

8.2.6.2. Herpetofauna- anfibios y reptiles

De acuerdo con las fuentes consultadas potencialmente en el área de las intervenciones es posible encontrar las siguientes especies de la herpetofauna:

Tabla 104: Listado de especies de herpetofauna

Orden	Familia	Especie
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus peruvianus*
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus peruvianus*

Orden	Familia	Especie
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus occipitalis*
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus microphyllus*
Squamata	Iguanidae	*Iguana iguana*
Squamata	Teiidae	*Dicrodon heterolepis*
Anura	Hylidae	Hyla Arenicolor

En la **Ilustración 135** se presenta vistas de la herpotafauna que potencialmente puede encontrarse en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 136 Vistas de algunas de las especies de herpetofauna cercana a las intervenciones del proyecto
(Fuentes: Vargas V. et al. 2020 y Reconocimiento del área de ejecución del proyecto setiembre (2021))



Microlophus peruvianus



Microlophus thoracicus



Microlophus occipitalis



Phyllodactylus microphyllus



Iguana iguana



Dicrodon heterolepis



Microlophus occipitalis



Hyla Arenicolor

8.2.6.3. Mastofauna

En relación con los mamíferos silvestres, de acuerdo con la revisión bibliográfica y de acuerdo con la distribución de las especies, potencialmente podrían estar en el área de las intervenciones del proyecto las siguientes especies:

Tabla 105: Listado para mastofauna

Familia	Especie	Nombre común
Canidae	**Lycalopes culpaeus**	"Zorro colorado"
Cricetidae	**Phyllotis amicus**	"Ratón orejón"
Didelphidae	**Thylamys tatei**	--
Phyllostomidae	**Platalina genovensium**	"Murciélago longirostro
Cervidae	**Odocoileus virginianus**	"Venado Cola Blanca"
Mephitidae	**Conepatus chinga**	"Zorrino"

En el caso de la mastofauna en la Loma de Mongón, SERFOR reporta 2 especies las cuales se describen en la **Tabla 106**.

Tabla 106: Listado de especies de mamíferos de Loma Mongón

(Fuente: SERFOR 2014, Información de sustento: Evaluación de campo.[»])

Familia	Especies	Nombre común
Canidae	Lycalopex sechurae	Zorro de sechura
Chinchillidae	Lagidium viscacia	Vizcacha

[»] SERFOR, Ficha Técnica de Campo, Ecosistema Frágil Loma Mongón, Fecha de Evaluación 19 de Setiembre 2014

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.2.6.4. Especies amenazadas de fauna silvestre

Para el desarrollo de este item se realizó la comparación de las especies registradas y las listas de categorización de fauna nacional e internacional.

Tabla 107: Especies de fauna silvestre incluidas en alguna categoría de conservación.

Nombre Científico	Nombre Común	D.S 004-2014 - MINAGRI (*)	IUCN (**)	CITES (***)
Lycalopes culpaeus	"Zorro colorado"	-	LC	II
Conepatus chinga	"Zorrino"	-	LC	-
Falco peregrinus	"Halcón peregrino"	NT	LC	I
Falco sparverius	"Cernícalo americano"	-	LC	II
Dicrodon heterolepis	"Lagartija de cabeza roja"	NT	--	--
Odocoileus virginianus	"Venado Cola Blanca"	-	LC	-

(*) Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI. CR: en peligro crítico; EN: en peligro; VU: vulnerable; NT: casi amenazado.
(**) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). CR: en peligro crítico; EN: en peligro; VU: vulnerable; NT: casi amenazado; LC: poca preocupación.
(***) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) en sus Apéndices I, II y III.

8.2.7. Comunidades Acuáticas o Hidrobiológicas

De acuerdo con el Diagnóstico Ambiental Local de la Provincia de Casma (2016)[21], se tiene que la provincia de Casma presenta una fauna variada, esta diversidad se origina en las diversas condiciones climáticas y ecológicas que se producen a lo largo del territorio, debido a la influencia de factores como la altura. No presenta una fauna específica, sin embargo, presenta especies típicas de la zona norte de la vertiente del pacifico.

Las comunidades hidrobiológicas de agua dulce están conformadas por diversos grupos de organismos asociados y relacionados por sus características biológicas comunes y que en la mayoría de ellos son particulares a los diferentes habitas acuáticos presentes en una cuenca.

A continuación, se describen las especies hidrobiológicas más representativas:

8.2.7.1. Especies Hidrobiológicas representativas

a. Oreochromis niloticus "tilapia"

Animales diurnos, en estado silvestre están en una amplia variedad de ambientes acuáticos (humedales, esteros, piscinas, represas) algunos también habitan en ríos torrentosos. Crecen mayormente en aguas con pH neutro o alcalino. Son bentopelágicas y omnívoras.

[21] Diagnóstico Ambiental Local de la Provincia de Casma (2016)

De cuerpo comprimido y discoidal raramente alargado. Ojos laterales. Boca terminal, protráctil a menudo bordeada de labios gruesos. Las mandíbulas presentan dientes cónicos y en algunas ocasiones incisivos. Faringe inferior con dientes firmes en la zona triangular de la zona dentígera. Entre 20 y 26 espinas branquiales en el lóbulo inferior del primer arco branquial. Línea lateral dividida, con 3034 escamas cicloideas. Aleta dorsal extensa, con 16- 17 espinas, y 12- 14 radios ramificados. Aleta anal con tres espinas y entre 9 y 11 radios ramificados. Aleta caudal redondeada. Coloración; Cuerpo de color verdoso plateado, con cerca de ocho bandas verticales oscuras. Aleta caudal con 7-12 bandas negras verticales. Aleta dorsal con numerosas líneas negras. Macho reproductor con tono rojo en la cabeza, la aleta dorsal y caudal (Trewavas, 1983; Figueredo, C.C. & Giani, A., 2005).

Introducida en el Perú en la decana de los 60. Actualmente el consumo del mercado limeño se ha incrementado de 4 a 7 toneladas mensuales. Las exportaciones se han incrementado desde 23000 Kg en el 2003 a 55 000 Kg en el 2010. En la **Ilustración 137** se presenta una fotografía de la tilapia.

Ilustración 137: *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)" tilapia"
Fuente: Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú (2017)[»]



b. Pangasius hypophthalmus "Pez Moengue".

Es una especie de pez de agua dulce, de color gris y carne blanca, puede medir hasta 1,5 metros y pesar 40 kilos, perteneciente a la familia de los Pangásidos. Es omnívoro y su dieta incluye crustáceos, otros peces y materia vegetal.

c. Galeichthys peruvianus "Bagre"

Especie bentopelágica o demersal, que vive sobre fondos areno fangosos y puede encontrarse en aguas salobres y en la desembocadura de los ríos, particularmente dentro de las 50 mn desde la costa, sus mayores concentraciones en Perú están entre Punta La Negra y Chimbote. Tiene sexos separados, son ovíparas de gestión oral, los huevos reciben fertilización externa.

d. *Aequidens rivulatus* (Gunther, 1859). "Mojarra"

Es un cíclido bentopelágico nativo de la cuenca del Pacífico, abarcando su distribución desde Ecuador hasta Perú. La mayoría de los cíclidos viven en lagos o en las aguas de curso lento a menudo en las regiones poco

[»] SIFUENTES T. M. 2017. UNMSM Facultad de Ciencias-Unidad de Posgrado. Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú. Consultado el 6 de octubre del 2021. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6655?show=full

profundas cercanas a las orillas, donde las rocas y la vegetación les facilitan buenos escondrijos. Habita en el cauce inferior de los ríos, de aguas blandas (turbias) o claras de fondo fangoso. Es una especie no muy exigente en cuanto a parámetros del agua, viviendo en aguas con un pH entre 6.0 a 8.0; pH inferior a 12 y pH entre 5 y 15. Soporta temperaturas entre 20 °C a 26 °C.

e. Trachinotus paitensis Cuvier "Pampanito"

Los adultos están presentes en aguas costeras, donde forman cardúmenes en zonas arenosas poco profundas, desde el sur de California (EE. UU.), las islas Galápagos, hasta el Perú. Se alimentan de moluscos, crustáceos, otros invertebrados y peces pequeños. Pueden llegar a medir 51 cm, pero habitualmente miden 30 cm. Es una especie excelente para el consumo humano. Pero se exige una talla mínima de captura de 41 cm.

f. *Mugil cephalus* "Lisa de Río"

En la costa peruana se halla ampliamente distribuida, asociada a la desembocadura de los ríos presentando las mayores concentraciones en el área norte del Perú expresada en la abundancia de los desembarques. Es catádromo, encontrándosele frecuentemente en ambientes estuarinos y de agua dulce. Se han encontrado lisas adultos en aguas cuyo rango de salinidad oscila desde cero hasta 75%. ***Mugil cephalus*** es una especie marina costera, eurihalina, que habitualmente llega hasta los 40 m de profundidad, preferentemente sobre fondos de arena. También penetra pos las desembocaduras de los ríos y estuarios y llega a lugares tan distantes de la costa como 50 km.

De cuerpo cilíndrico, robusto, fusiforme; cabeza aplanada, ojos parcialmente cubiertos por un parpado adiposo, boca de tamaño moderado. Boca y branquias adaptadas para alimentación por filtración. Dientes pequeños compactos simples o bífidos los primarios y secundarios. Línea lateral ausente o muy débil. Dos aletas dorsales; la primera con cuatro espinas, la segunda con 8- 10 radios blandos; aletas pectorales con 16-19 radios blandos; aleta anal con 2- 3 espinas y de 7-11 radios blandos; aleta pélvica subabdominal con una espina y 5 radios blandos ramificados. Serie lateral con 36-45 escamas. Presentan escamas ctenoideas (Nelson 2006) Coloración; Dorso: azul-verdoso, flancos y abdomen pálido o plateado; escamas en el dorso y flancos alineadas para formar rayas longitudinales; mancha axilar pectoral oscura. En la **Ilustración 138,** se presenta una fotografía de la lisa cachamba

Ilustración 138: Mugil cephalus Linnaeus, 1758 "Lisa", "lisa de río"
Fuente: Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú (2017)



g. Cryphiops caementarius "Camarón de río"

Artrópodo que vive en aguas dulces, ya sean éstas ríos, riachuelos, lagunas y crenótopos occidentales de los Andes Peruanos, pero, su hábitat principal se encuentra en los reótopos de agua dulce, donde durante el día se halla en las partes profundas entre las piedras.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

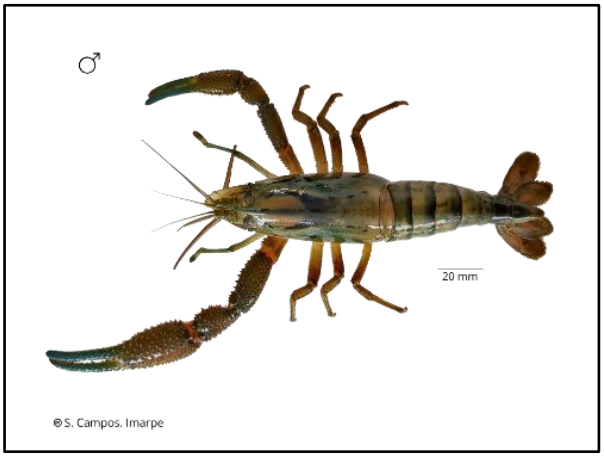
La distribución de la especie está limitada a los ríos costeros, en promedio hasta los 1400 msnm, esta especie no habita cursos de agua con temperatura menor de 10 °C y tiene la cualidad de refugiarse en el interior de cuevas que construye con limo, entre las piedras y huecos, dejando sobresalir las antenas durante el día.

La máxima actividad reproductiva del recurso ocurre entre los meses de diciembre y marzo, coincidente con la estación de avenidas («aguas turbias»), durante la cual se veda su captura. Las áreas de cría se localizan principalmente en la parte baja de los cauces (próximas a la desembocadura). Las variaciones temporales en su reproducción tienen relación con cambios en la temperatura, caudal y turbidez del agua.

Los ejemplares adultos permanecen en los estratos altitudinales superiores durante gran parte del año. Machos maduros e inmaduros y hembras inmaduras presentan una mayor abundancia en zonas medias y altas de los ríos, mientras que las hembras maduras y aquellas que portan huevos se distribuyen mayormente en las zonas bajas y en áreas cercanas a la desembocadura (estuario), siendo allí donde se produce la eclosión de los huevos. Asimismo, los ejemplares adultos se encuentran en zonas de mayor profundidad y los juveniles en zonas someras (mayoritariamente en orillas o bordes del río).

La primera parte de la vida larvaria transcurre en ambientes estuarino-marinos. En aquellos ríos cuyas desembocaduras presentan acentuadas zonas de mezcla de agua y/o una directa conexión al mar, existe gran disponibilidad de ejemplares en estadios tempranos de desarrollo. A medida que progresa el desarrollo, las post larvas comienzan a remontar el curso de los ríos, para incorporarse como reclutas a la población distribuida río arriba.

Ilustración 139: Cryphiops caementarius



8.2.7.2. Uso de recursos hidrobiológicos por la población

El uso de los recursos hidrobiológicos se centra principalmente en la actividad pesquera existente. En el aspecto marino se encuentran gran variedad de recursos hidrobiológicos tales como algas, moluscos, crustáceos, mariscos y peces.

La actividad pesquera se realiza industrialmente en el Puerto Casma con fábricas de transformación y artesanalmente a todo lo largo del litoral, desde Playa Grande hasta Huaynuná, pasando por La Gramita, El Huaro, Cajero, Campanario, Puerto Casma, Rincón de Piños, Bernardino y Tortugas.

Las principales especies que se extraen son la sardina, jurel, caballa, pejerrey, lenguado, liza, cabrilla, toyo, calamar, entre otros. Merece una mención especial la actividad acuícola en el litoral casmeño, donde se han instalado criaderos de conchas de abanico, ostras, diversos moluscos, crustáceos y peces, principalmente en Huaynuná, La Arena, Tortugas y Bernardino.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

8.3. Línea base social

8.3.1. Generalidades

OBRASCÓN HUARTE LAÍN S.A Sucursal del Perú (en adelante OHL Construcción) ha sido adjudicatario de la Autoridad de la Reconstrucción con Cambio (en adelante ARCC) del proyecto denominado "Defensas ribereñas del río Casma y del río Casma (paquete 4)".

Estos estudios de perfil se redactaron en el marco de un Plan Integral (en adelante PI) donde las actuaciones de defensas ribereñas y las otras actuaciones complementarias como presas de laminación o sistemas de alerta temprana fueron definidas con base a un análisis global de la cuenca.

El Proyecto se desarrolla en el marco de un acuerdo Gobierno a Gobierno (GtG) entre la República del Perú y el Reino Unido, donde la supervisión está a cargo de un equipo local de ARCC en conjunto con un equipo internacional denomina UKDT formado por las empresas ARUP, MACE y GLEEDS. El proceso de diseño se realizará bajo la modalidad *fast-track*, la cual es un sistema de gestión de la construcción en el que el diseño del proyecto y la ejecución de la obra se realizan de manera simultánea.

En este contexto TYPSA, entre varias compañías de ingeniería internacionales de primer nivel, con amplia experiencia en planificación y diseño de infraestructuras hidráulicas, fue seleccionada por OHL Construcción para desarrollar los diseños definitivos de las obras del Proyecto Casma en la modalidad *fast-track*, cuyo contrato fue suscrito el 24 de agosto de 2021.

El alcance del diseño abarca desde la revisión de la documentación previa facilitada por ARCC hasta el diseño definitivo, junto con la redacción y tramitación de los instrumentos que deben permitir obtener todos los permisos necesarios a la ejecución de las obras, incluyendo sin ser limitativo a los permisos ambientales, arqueológicos, canteras y otros, así como otros estudios que se puedan requerir durante la etapa de diseño.

Se requiere el apoyo estratégico del equipo social de relaciones comunitarias para asegurar la adecuada y pertinente comunicación del equipo predial con los grupos de interés locales. Asimismo, es imperativo que el mencionado equipo se apropie de los contenidos aquí expuestos:

8.3.2. Objetivos

- Caracterizar con información secundaria, los distritos que forma parte del ámbito del Proyecto.

8.3.3. Metodología

La información secundaria obtenida para la elaboración de LBS, fue recopilada de fuentes oficiales del estado peruano. Esta información permitió describir y analizar la situación y condiciones de vida de la población del área de intervención del Proyecto a nivel distrital.

A continuación, se presenta las principales fuentes oficiales utilizadas, principalmente

- Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
- Índice de Desarrollo Humano – 2014 – PNUD.
- Ministerio de Educación (MINEDU), Estadísticas de la Calidad Educativa 2020.

- Ministerio de Salud (MINSA), Oficina General de Tecnologías de Información, 2021

8.3.4. Ámbito de la intervención del Proyecto

El Proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", se ubica en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash.

En la Tabla 153 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas al Proyecto 1.

Tabla 108: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Casma	Comandante Noel	Hacienda San Miguel
Ancash	Casma	Comandante Noel	Establo
Ancash	Casma	Casma	Fundo El Milagro
Ancash	Casma	Casma	Fundo Ciruelar
Ancash	Casma	Casma	Jose Olaya (Ex Fundo Cuncán)
Ancash	Casma	Casma	Juan Julio Meléndez
Ancash	Casma	Casma	16 de Junio
Ancash	Casma	Casma	Alberto Portella
Ancash	Casma	Casma	Puente Carrizal
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Tambillos
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Paderón
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Huanchuy
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Ollada Baja - Piedra Labrada
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Ollada Alta - Cunca
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Hacienda La Viña
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Yanacaca Grande
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Tuctupillin
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Yanacaca Chico
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Taocache
Ancash	Casma	Casma	Tambo Viejo
Ancash	Casma	Casma	Cabeza de Carnero
Ancash	Casma	Casma	Pan de Azúcar
Ancash	Casma	Casma	Hualgayoc
Ancash	Casma	Yaután	Portada Alta
Ancash	Casma	Yaután	Condorarma
Ancash	Casma	Yaután	Cocopoto
Ancash	Casma	Yaután	Hoyada
Ancash	Casma	Yaután	Piracuta
Ancash	Casma	Yaután	Fundo Quiucham

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Casma	Yaután	Poctao
Ancash	Casma	Casma	Habilitación urbana San Rodolfo - Ex Fundo Cuncan
Ancash	Casma	Casma	Virgen de Fátima
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Poyor Bajo
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Poyor Alto
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Rio Seco
Ancash	Casma	Casma	San Pedro Alto
Ancash	Casma	Yaután	Jaihua
Ancash	Casma	Casma	Fundo Chille
Ancash	Casma	Casma	Casma Alta
Ancash	Casma	Casma	Chankillo
Ancash	Casma	Casma	Fundo Pacae
Ancash	Casma	Casma	Nivin
Ancash	Casma	Yaután	Huarazpampa
Ancash	Casma	Yaután	La Maquina
Ancash	Casma	Comandante Noel	Tabón Bajo
Ancash	Casma	Casma	Fundo Santa Rosa (Santa Rosa Tabón)
Ancash	Casma	Casma	Ramiro Priale
Ancash	Casma	Casma	Fundo San Isaías
Ancash	Casma	Casma	Carrizal/Medalla Milagrosa
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Cahuacucho
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Tucushuanca
Ancash	Casma	Casma	Monte Grande
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Sechin Alto
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Rinconada
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Porvenir
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Tarao
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Rinconada
Ancash	Casma	Casma	Calavera Chica

8.3.5. Características demográficas

En esta sección se describirán los principales aspectos demográficos de la población: tamaño, crecimiento, densidad y otros factores de importancia. Para ello, se utilizó como fuente principal los resultados de los Censos Nacionales del 2017 (INEI).

8.3.5.1. Población

A partir de la información presentada en la Tabla 109 se puede afirmar que:

- La población tanto a nivel provincial como distrital ha aumentado durante el periodo de tiempo comprendido entre el 2007 – 2017.
- La tasa de crecimiento definida para el periodo 2007 – 2017 ha ido en aumento, siendo los distritos de Casma y Buena Vista Alta los que registran mayor crecimiento.
- La densidad poblacional más altas se registran en los distritos de Yaután (23.25 habitantes/km^2) y Casma (29.66 habitantes/km^2).

Tabla 109: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas.
(Elaboración propia, 2021)

Distritos	N° Pob 2007	N° Pob 2017	Tasa de crecimiento anual (%) (2007-2017)	Superficie (km2)	Densidad poblacional (2017) (hab/km2)
Provincia Casma	42368	50989	20.35	2.263 km²	22.53
Distrito Comandante Noel	2029	2088	2.91	222,8 km²	9.37
Distrito Casma	28831	35765	24.05	1.206 km²	29.66
Distrito Buena Vista Alta	3937	4831	22.71	476,6 km²	10.14
Distrito Yaután	7571	8305	9.69	357,2km²	23.25

8.3.5.2. Población según sexo

La población de estos distritos es mayoritariamente masculina a excepción del distrito de Casma (50.53%), siendo el distrito de Comandante Noel el que registra una tendencia más alta en cuanto a este indicador (53.07% varones y 46.93% mujeres). Ver **Tabla 110**.

Tabla 110: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Total	Hombre	%	Mujer	%
Provincia Casma	50989	25499	50.01	25490	49.99
Distrito Comandante Noel	2088	1108	53.07	980	46.93
Distrito Casma	35765	17679	49.43	18086	50.53
Distrito Buena Vista Alta	4831	2467	51.07	2364	48.93
Distrito Yaután	8305	4245	51.11	4060	48.89

8.3.5.3. Población según Grupo de Edad

Respecto a los grupos etarios, los grupos poblacionales más representativos son los conformados por adultos jóvenes de 30 a 44 años y jóvenes de 18 a 29 años. Ver **Tabla 111**

Tabla 111: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Total	Primera Infancia 0 a 5 años	Niñez 6 a 11 años	Adolescencia 12 a 17 años	Jóvenes 18 a 29 años	Adultos Jóvenes 30 a 44 años	Adultos 45 a 60 años	Adultos Mayores 60 a más
Provincia Casma	50989	5715	5874	5172	9558	10724	7818	6128
Distrito Comandante Noel	2088	232	256	198	402	441	316	243
Distrito Casma	35765	3872	4027	3614	6754	7679	5544	4275
Distrito Buena Vista Alta	4831	583	548	473	965	990	714	558
Distrito Yaután	8305	1028	1043	887	1437	1614	1244	1052

8.3.5.4. Población según ámbito de residencia

En estos distritos el grueso de la población se asienta predominantemente en áreas urbanas a excepción del distrito de Yaután que registra 4996 habitantes que residen en espacios rurales. Ver Tabla 112.

Tabla 112: Población Total por ámbito de residencia
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Total	Urbano	%	Rural	%
Provincia Casma	50989	40447	79.32	10542	20.68
Distrito Comandante Noel	2088	1540	73.75	548	26.25
Distrito Casma	35765	32935	92.09	2830	7.91
Distrito Buena Vista Alta	4831	2663	55.12	2168	44.88
Distrito Yaután	8305	3309	39.84	4996	60.16

8.3.6. Características de las viviendas

En esta sección se analiza la situación de las viviendas de los distritos considerando la información del Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI).

8.3.6.1. Infraestructura de las viviendas

A continuación, se describen las características de viviendas que se presentan en la Tabla 113.

- En la provincia de Casma se cuenta con 145611 viviendas, de ellas 5614 emplean ladrillos o bloques de cemento para la construcción de las paredes internas y externas, para los techos se emplea concreto armado (2617 viviendas) y el suelo es de tierra afirmada (7303 viviendas).
- En el distrito de Comandante Noel se cuenta con 628 viviendas, de ellas 263 emplean ladrillos o bloques de cemento para la construcción de las paredes internas y externas, para los techos se emplea cañas o esteras (410 viviendas) y el suelo es de cemento pulido (322 viviendas).
- En el distrito de Casma se cuenta con 10123 viviendas, de ellas 4924 emplean ladrillos o bloques de cemento para la construcción de las paredes internas y externas, para los techos se emplea cañas o esteras (3889 viviendas) y el suelo es de cemento pulido (4871 viviendas).
- En el distrito de Buena Vista Alta se cuenta con 1472 viviendas, de ellas 738 emplean ladrillos de adobe para la construcción de las paredes internas y externas, para los techos se emplea planchas de calamina (707 viviendas) y el suelo es de tierra afirmada (1144 viviendas).
- En el distrito de Yaután se cuenta con 2338 viviendas, de ellas 1685 emplean ladrillos de adobe para la construcción de las paredes internas y externas, para los techos se emplea planchas de calamina (1930 viviendas) y el suelo es de tierra afirmada (1629 viviendas).

Tabla 113: Material Predominante de las Viviendas
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Material de la Paredes de las Viviendas	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Ladrillo o bloque de cemento	5614	263	4924	187	240
Adobe	4418	218	1777	738	1685
Triplay	3065	87	2346	336	296
Material de los techos de las Viviendas					
Concreto armado	2617	42	2617	63	162
Planchas de Calamina	834	78	71	707	1930
Caña o estera	3889	410	3889	390	117
Triplay / estera / carrizo	2617	85	2617	302	55
Material de los suelos de las Viviendas					
Losetas	998	19	930	11	38
Madera	19	0	15	2	2
Cemento	6173	322	4871	314	666
Tierra	7303	285	4245	1144	1629
Total, Viviendas	**145611**	**628**	**10123**	**1472**	**2338**

8.3.7. Servicios básicos de las viviendas

A continuación, se describen las características de servicios con los que cuentan las viviendas que se presentan en la Tabla 114.

- En la provincia de Casma se cuenta con 145611 viviendas, de ellas 8800 cuentan con abastecimiento de agua a través de la red pública, 11637 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico a través de las conexiones públicas y 6859 viviendas cuentan con conexiones al alcantarillado público.
- En el distrito de Comandante Noel se cuenta con 6281 viviendas, de ellas 474 cuentan con abastecimiento de agua a través de la red pública, 557 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico a través de las conexiones públicas y 292 viviendas cuentan con conexiones al alcantarillado público.
- En el distrito de Casma se cuenta con 10123 viviendas, de ellas 5857 cuentan con abastecimiento de agua a través de la red pública, 8032 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico a través de las conexiones públicas y 5539 viviendas cuentan con conexiones internas al alcantarillado público.
- En el distrito de Buena Vista Alta se cuenta con 1472 viviendas, de ellas 729 cuentan con abastecimiento de agua a través de la red pública, 1160 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico a través de las conexiones públicas y 913 viviendas cuentan con pozo ciego.
- En el distrito de Yaután se cuenta con 2338 viviendas, de ellas 1740 cuentan con abastecimiento de agua a través de la red pública, 1888 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico a través de las conexiones públicas y 948 viviendas cuentan con pozo ciego.

Tabla 114: Servicios Básicos de las Viviendas
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Abastecimiento de agua de las Viviendas	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Red púbica dentro de la vivienda	8800	474	5857	729	1740
Red pública fuera de la vivienda	639	25	216	144	254
Pilón	1608	14	1468	34	92
Camión Cisterna	1538	72	1457	9	0
Pozo (agua subterránea)	1421	38	1021	293	69
Manantial	150	0	9	104	37
Río, acequia, lago, laguna	275	4	35	141	95
Vecino	101	0	40	16	45
Alumbrado eléctrico de las Viviendas					
Sí tiene	11637	557	8032	1160	1888
No tiene	2924	71	2091	312	450
Alcantarillado de las Viviendas					
Red pública dentro de vivienda.	6859	292	5539	294	734

Abastecimiento de agua de las Viviendas	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Red pública fuera de la vivienda	289	31	212	15	31
Pozo Séptico	823	52	636	75	60
Letrina	595	154	177	108	304
Pozo ciego o negro	5355	83	3340	913	948
Total, Viviendas	**14561**	**6281**	**10123**	**1472**	**2338**

8.3.8. Educación

En esta sección se analiza las principales condiciones educativas de la población del ámbito de estudio del Proyecto que comprende la provincia de Casma y los distritos de Casma, Buena Vista Alta, Comandante Noel y Yaután, como nivel educativo de la población, alumnos matriculados e infraestructura educativa.

8.3.8.1. Nivel educativo

A continuación, se describen los totales de población a partir del último año de educación aprobado, cuya información se presenta en la Tabla 115.

- En la provincia de Casma se cuenta con 48275 habitantes mayores de 3 años. De este total 18854 cuentan con educación secundaria, 14760 con educación primaria y 4239 con estudios universitarios.
- El distrito de Comandante Noel cuenta con 2011 habitantes mayores de 3 años. De este total 879 cuentan con educación secundaria, 606 con educación primaria y 249 que no cuentan con ningún tipo de instrucción académica.
- El distrito de Casma cuenta con 33920 habitantes mayores de 3 años. De este total 13451 cuentan con educación secundaria, 9484 con educación primaria y 3761 con estudios universitarios.
- El distrito de Buena Vista Alta cuenta con 4567 habitantes mayores de 3 años. De este total 1771 cuentan con educación primaria, 1603 con educación secundaria y 627 que no cuentan con ningún tipo de instrucción académica.
- El distrito de Yaután cuenta con 7811 habitantes mayores de 3 años. De este total 2921 cuentan con educación secundaria, 2899 con educación primaria y 1018 que no cuentan con ningún tipo de instrucción académica.

Tabla 115: Nivel Educativo de la Población
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Nivel Educativo	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Sin Nivel	4142	249	2248	627	1018
Inicial	2664	76	1891	271	426

Nivel Educativo	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Primaria	14760	606	9484	1771	2899
Secundaria	18854	879	13451	1603	2921
Básica Especial	46	34	45	1	0
Técnico	3366	85	2847	145	289
Universitario	4239	80	3761	146	252
Maestría/Doctorado	204	2	193	3	6
Total, de población	**48275**	**2011**	**33920**	**4567**	**7811**

8.3.8.2. Instituciones Educativas

- En la

Tabla 116tabla siguiente, se presenta el detalle de las instituciones educativas identificadas en los distritos vinculados al Proyecto:

- En la provincia de Casma se cuenta con 75 instituciones de nivel inicial, 53 de nivel primaria y 21 de educación secundaria. Se cuenta además con 2 instituciones educativas de educación especial, 2 CETPRO y 1 institución de educación Superior no Universitaria.
- En el distrito de Comandante Noel se cuenta con 5 instituciones de nivel inicial, 4 de nivel primaria y 1 de educación secundaria.
- En el distrito de Casma se cuenta con 41 instituciones de nivel inicial, 27 de nivel primaria y 11 de educación secundaria. Se cuenta además con 2 instituciones educativas de educación especial, 2 CETPRO y 1 institución de educación Superior no Universitaria.
- En el distrito de Buena Vista Alta se cuenta con 11 instituciones de nivel inicial, 9 de nivel primaria y 3 de educación secundaria.
- En el distrito de Yaután se cuenta con 18 instituciones de nivel inicial, 13 de nivel primaria y 6 de educación secundaria.

Tabla 116: Instituciones Educativas
(Fuente: ESCALE – MINEDU 2020. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Inicial	Primaria	Secundaria	Educación Especial	CETPRO	Educación Superior no Universitaria
Provincia Casma	75	53	21	2	2	1
Distrito Comandante Noel	5	4	1	0	0	0

Distritos	Inicial	Primaria	Secundaria	Educación Especial	CETPRO	Educación Superior no Universitaria
Distrito Casma	41	27	11	2	2	1
Distrito Buena Vista Alta	11	9	3	0	0	0
Distrito Yaután	18	13	6	0	0	0

8.3.8.3. Matricula

En la siguiente tabla, se presenta el detalle de las matrículas realizadas en las instituciones educativas identificadas en los distritos vinculados al Proyecto:

- En la provincia de Casma, el grueso de las matrículas se realiza en el nivel primario, con predominancia en instituciones educativas de gestión pública; ubicadas en espacios urbanos y atendiendo predominantemente a varones.
- En el distrito de Comandante Noel, el grueso de las matrículas se realiza en el nivel primario, con predominancia en instituciones educativas de gestión pública; ubicadas en espacios rurales y atendiendo predominantemente a varones.
- En el distrito de Casma, el grueso de las matrículas se realiza en el nivel primario, con predominancia en instituciones educativas de gestión pública; ubicadas en espacios urbana y atendiendo predominantemente a varones.
- En el distrito de Buena Vista Alta, el grueso de las matrículas se realiza en el nivel primario, con predominancia en instituciones educativas de gestión pública; ubicadas en espacios rural y atendiendo predominantemente a varones.
- En el distrito de Yaután, el grueso de las matrículas se realiza en el nivel primario, con predominancia en instituciones educativas de gestión pública; ubicadas en espacios rural y atendiendo predominantemente a varones.

Tabla 117: Matricula
(Fuente: ESCALE – MINEDU 2020. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Nivel	Total	Gestión		Área		Sexo	
			Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
Provincia Casma	Inicial	2937	2651	286	2051	886	1545	1392
	Primaria	6960	6329	631	5422	1538	3531	3429
	Secundaria	4439	4041	398	3629	810	2306	2133
Distrito Comandante Noel	Inicial	88	88	0	0	88	46	42
	Primaria	168	168	0	0	168	87	81

Distritos	Nivel	Total	Gestión		Área		Sexo	
			Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
	Secundaria	64	64	0	0	64	41	23
Distrito Casma	Inicial	2096	1810	286	1920	176	1116	980
	Primaria	5120	4489	631	4855	265	2581	2539
	Secundaria	3308	2910	398	3220	88	1690	1618
Distrito Buena Vista Alta	Inicial	269	269	0	0	269	130	139
	Primaria	527	527	0	0	527	261	266
	Secundaria	305	305	0	0	305	173	132
Distrito Yaután	Inicial	484	484	0	131	353	253	231
	Primaria	1145	1145	0	567	578	602	543
	Secundaria	762	762	0	409	353	402	360

8.3.9. Salud

8.3.9.1. Aseguramiento

En la Tabla 118 se presenta el detalle de la población según el tipo de seguro con el que cuenta a nivel de los distritos vinculados al Proyecto.

- En la provincia de Casma, el grueso de la población cuenta con SIS (27800 habitantes) mientras que 12753 habitantes no cuentan con ningún tipo de aseguramiento.
- En el distrito de Comandante Noel, el grueso de la población cuenta con SIS (1079 habitantes) mientras que 647 habitantes no cuentan con ningún tipo de aseguramiento.
- En el distrito de Casma, el grueso de la población cuenta con SIS (17261 habitantes) mientras que 9295 habitantes no cuentan con ningún tipo de aseguramiento.
- En el distrito de Buena Vista Alta, el grueso de la población cuenta con SIS (3729 habitantes) mientras que 713 habitantes no cuentan con ningún tipo de aseguramiento.
- En el distrito de Yaután, el grueso de la población cuenta con SIS (5731 habitantes) mientras que 2098 habitantes no cuentan con ningún tipo de aseguramiento.

Tabla 118: Población por tipo de aseguramiento
(Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas. Elaboración propia, 2021)

Tipo de Seguro	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
SIS	27800	1079	17261	3729	5731
ESSALUD	9299	329	8241	328	401

Tipo de Seguro	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Fuerzas Armadas	366	4	313	5	44
Seguro Privado	404	14	358	15	17
Otro seguro	251	12	194	39	6
Mas de dos seguros	116	3	103	2	8
No tiene seguros	12753	647	9295	713	2098
Total de población	**50989**	**2088**	**35765**	**4831**	**8305**

8.3.9.2. Establecimientos de Salud

A partir de información de GEOMINSA, se puede afirmar que en los distritos vinculados al Proyecto se cuenta con: 5 establecimientos de nivel I-1, 2 de nivel I-2 y 2 de nivel I-3. Ver Tabla 119.

Tabla 119: Establecimientos de Salud
(Fuente: https://geo.minsa.gob.pe/Views/mapas/EESS-maps/eess-map.aspx. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Establecimiento de Salud	
	Categoría	Nombre
Distrito Comandante Noel	Puesto de Salud I-1	Puesto de Salud Comandante Noel
	Puesto de Salud I-1	Puesto de Salud Tortugas
Distrito Casma	Puesto de Salud I-1	Puesto de Salud Casa Blanca
	Puesto de Salud I-1	Puesto de Salud San Rafael
	Puesto de Salud I-1	Puesto de Salud La Gramita
Distrito Buena Vista Alta	Puesto de Salud I-2	Puesto de Salud Huanchuy
	Puesto de Salud I-2	Puesto de Salud El Olivar
	Centro de Salud I-3	Centro de Salud Buenavista
Distrito Yaután	Centro de Salud I-4	Centro de Salud Yaután

8.3.9.3. Morbilidad

Tabla 120, se presenta el listado de las 10 primeras causas de morbilidad en las localidades del Proyecto; como se puede observar la enfermedad más recurrente en la provincia de Casma es la anemia por deficiencia de Hierro (507 casos), en el distrito de Comandante Noel son las dorsalgias (52 casos), en el distrito de Casma se encuentran relacionadas con la atención a la madre por otras complicaciones (463 casos), en los distritos de Buena Vista Alta y Yaután se registran 189 y 251 casos de caries dental respectivamente.

Tabla 120: Causas de Morbilidad
(Fuente: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/morbilidad_HIS.asp. Elaboración propia, 2021)

Principales Causas	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Anemia por deficiencia de hierro	507	34	269	87	117
Rinofaringitis aguda	480	21	189	137	133
Obesidad	474	8	360	72	57
Caries Dental	572	34	98	189	251
Faringitis Aguda	480	20	49	126	61
Dorsalgias	702	52	432	113	105
Atención a la madre por otras complicaciones	554	49	463	42	1
Falta del Desarrollo Fisiológico Normal esperado	570	0	330	49	190
Otros trastornos del sistema urinario	343	19	62	166	96
Gastritis y Duodenitis	155	20	42	76	51

8.3.10. Economía y Pobreza

Según definición del INEI, la Población Económicamente Activa (PEA), es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que contando con la edad mínima establecida (14 años en el caso del Perú), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un período de referencia determinado. Por lo tanto, las personas son consideradas económicamente activas, si contribuyen o están disponibles para la producción de bienes y servicios. La PEA comprende a las personas, que durante el período de referencia estaban trabajando (ocupados) o buscando activamente un trabajo (desempleados). Por otro lado, NO PEA está conformada por la población que no forma parte de la oferta de mano de obra en el mercado.

En la Tabla 121, se presenta información de la conformación de PEA y No PEA de las localidades vinculadas al Proyecto., actualizada al 2017.

Tabla 121: Población por tipo de aseguramiento
(Fuente: https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales/. Elaboración propia, 2021)

Distritos	Sexo	PEA			No PEA
		PEA	Ocupada	Desocupada	
Provincia Casma	Hombres	14171	13725	446	4488
	Mujeres	7420	6791	629	11432
Distrito Comandante Noel	Hombres	611	589	22	193
	Mujeres	230	207	23	489
Distrito Casma	Hombres	9788	9451	337	3266
	Mujeres	5963	5506	457	7551

Distritos	Sexo	PEA			No PEA
		PEA	Ocupada	Desocupada	
Distrito Buena Vista Alta	Hombres	1430	1390	40	363
	Mujeres	465	408	57	1256
Distrito Yaután	Hombres	2342	2295	47	666
	Mujeres	670	670	92	2136

- La provincia de Casma se cuenta con una PEA predominantemente masculina de 14171 habitantes; respecto a la PEA ocupada está es predominantemente masculina con 13725 habitantes; la PEA desocupada es masculina con 446 habitantes, mientras que la NO PEA es mayoritariamente femenina con 11432 habitantes.
- El distrito de Comandante Noel se cuenta con una PEA predominantemente masculina de 611 habitantes; respecto a la PEA ocupada está es predominantemente masculina con 589 habitantes; la PEA desocupada es femenina con 23 habitantes, mientras que la NO PEA es mayoritariamente femenina con 489 habitantes.
- El distrito de Casma se cuenta con una PEA predominantemente masculina de 9788 habitantes; respecto a la PEA ocupada está es predominantemente masculina con 9451 habitantes; la PEA desocupada es femenina con 457 habitantes, mientras que la NO PEA es mayoritariamente femenina con 7551 habitantes.
- El distrito de Buena Vista Alta se cuenta con una PEA predominantemente masculina de 1430 habitantes; respecto a la PEA ocupada está es predominantemente masculina con 1390 habitantes; la PEA desocupada es femenina con 57 habitantes, mientras que la NO PEA es mayoritariamente femenina con 1256 habitantes.
- El distrito de Yaután se cuenta con una PEA predominantemente masculina de 2342 habitantes; respecto a la PEA ocupada está es predominantemente masculina con 2295 habitantes; la PEA desocupada es femenina con 92 habitantes, mientras que la NO PEA es mayoritariamente femenina con 2136 habitantes.

8.3.10.1.Actividades Económicas

A partir de la información trabajada para el Censo 2017, se han identificado que las principales actividades económicas desarrolladas por la población son: Ver Tabla 122

- En la provincia de Casma, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (8008 casos) y Comercio., reparación de vehículos (3089 casos).
- En el distrito de Comandante Noel, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (498 casos) y Comercio., reparación de vehículos (59 casos).
- En el distrito de Casma, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (4078 casos) y Transporte y almacenamiento (1749 casos).

- En el distrito de Buena Vista Alta, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (1367 casos) y Transporte y almacenamiento (79 casos).
- En el distrito de Yaután, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (2065 casos) y Comercio., reparación de vehículos (227casos).

Tabla 122: Principales actividades económicas
(Fuente: https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales/. Elaboración propia, 2021)

Actividad Económica	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	8008	498	4078	1367	2065
Explotación de minas y canteras	72	0	56	14	2
Industrias manufactureras	1020	41	896	27	56
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	12	0	11	2	1
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales	39	0	34	0	3
Construcción	1198	28	1056	37	77
Comercio., reparación de vehículos	3098	59	2734	78	227
Transporte y almacenamiento	2044	49	1749	79	167
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1385	52	1181	41	111
Información y comunicaciones	65	2	62	0	1
Actividades financieras y de seguros	113	0	107	2	4
Actividades inmobiliarias	4	0	4	0	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	448	7	407	18	16

Actividad Económica	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	369	17	315	27	10
Administración pública y defensa	740	25	597	33	85
Enseñanza	953	5	832	30	86
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	260	3	230	8	19
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	106	1	99	2	4
Otras actividades de servicios	439	9	376	29	25
Actividades del Hogar	143	0	794	4	6

8.3.10.2.Pobreza

Según el INEI se entiende la pobreza "Es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. En una primera aproximación, la pobreza se asocia con la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas" En la **Tabla 123** se describe el alcance de estos distritos.

- En la provincia de Casma, de un total de 14505 hogares, 5382 son categorizados como No Pobres, 4816 con pobres y 4307 como pobres extremos.
- En el distrito de Comandante Noel, de un total de 900 hogares, 410 son categorizados como No Pobres, 311 con pobres y 179 como pobres extremos.
- En el distrito de Casma, de un total de 9102 hogares, 4003 son categorizados como No Pobres, 3068 con pobres y 2031 como pobres extremos.
- En el distrito de Buena Vista Alta, de un total de 1550 hogares, 369 son categorizados como No Pobres, 467 con pobres y 714 como pobres extremos.
- En el distrito de Yaután, de un total de 2953 hogares, 600 son categorizados como No Pobres, 970 con pobres y 1383 como pobres extremos.

Tabla 123: Pobreza en hogares

(Fuente: http://sdv.midis.gob.pe/Infomidis/#/, Elaboración propia, 2021)

Distritos	Total	No Pobre	Pobre	Pobre Extremo
Provincia Casma	14505	5382	4816	4307
Distrito Comandante Noel	900	410	311	179
Distrito Casma	9102	4003	3068	2031
Distrito Buena Vista Alta	1550	369	467	714
Distrito Yaután	2953	600	970	1383

8.3.11. Transporte y Comunicaciones

8.3.11.1.Transporte

Tomando en consideración la información del Compendio Estadístico trabajado por el INEI con datos del Censo 2017, se sabe que a nivel del departamento de Ancash se cuenta con 483 km de red pavimentada y 736 km de red no pavimentada a nivel departamental. A nivel de caminos vecinales, se cuenta con 116 km de red pavimentada mientras que se cuenta con 7601 km a red no pavimentada. Ver Tabla 124.

Tabla 124: Red vial departamental y vecinal

(Fuente: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1488/libro.pdf. Elaboración propia, 2021)

Departamento	Departamental		Vecinal	
	Pavimentada	No Pavimentada	Pavimentada	No Pavimentada
Ancash	483	736	116	7601

8.3.11.2.Comunicaciones

En la Tabla 125, se presenta información respecto a la disponibilidad de comunicación mediante telefonía celular y el acceso a la conexión de internet, se sabe que:

- En la provincia de Casma, se han identificado que 12653 hogares cuentan con telefonía celular mientras que 1955 cuenta con conexiones a internet.
- En el distrito de Comandante Noel, se han identificado que 501 hogares cuentan con telefonía celular mientras que solo 33 cuenta con conexiones a internet.
- En el distrito de Casma, se han identificado que 9119 hogares cuentan con telefonía celular mientras que solo 1826 cuenta con conexiones a internet.
- En el distrito de Buena Vista Alta, se han identificado que 1150 hogares cuentan con telefonía celular mientras que solo 58 cuenta con conexiones a internet.
- En el distrito de Yaután, se han identificado que 1883 hogares cuentan con telefonía celular mientras que solo 38 cuenta con conexiones a internet.

Tabla 125: Disponibilidad de acceso a celular e internet
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Indígenas.
(Elaboración propia, 2021)

Distritos	¿Cuenta con Celular?		¿Cuenta con Internet?	
	Si	No	Si	No
Provincia Casma	12653	2586	1955	13284
Distrito Comandante Noel	501	139	33	607
Distrito Casma	9119	1530	1826	8823
Distrito Buena Vista Alta	1150	390	58	1482
Distrito Yaután	1883	527	38	2372

8.3.12. Aspectos Culturales

8.3.12.1.Festividades

A partir de la información proporcionada por el Compendio Estadístico de la región Ancash del 2017 elaborado por el INEI en la Tabla 126, se presenta la información sobre las principales festividades identificadas en los distritos vinculados al Proyecto.

Tabla 126: Festividades Tradicionales
(Fuente: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1488/libro.pdf. Elaboración propia, 2021)

Localidad	Festividad	Fecha
Distrito de Casma	Virgen del Carmen	15 de julio
	Santa María Magdalena	22 de julio
	Señor de los Milagros	18 de octubre
	San Martín de Porres	03 de noviembre
Buena Vista Alta	Aniversario del Distrito	05 de abril
	San Martín de Huancamuña	22 de abril
	Virgen del Rosario	13 de mayo
	Cruz de Mayo	13 de mayo
	Virgen de las Mercedes	18 de noviembre
Comandante Noel	Cruz de Mayo	01 de mayo
	Virgen de Fátima	28 de mayo
	San Pedrito	29 de junio
Yaután	Santa Domingo de Guzmán	02 de agosto
	Virgen de la Natividad	07 de setiembre
	Virgen de las Mercedes	23 de setiembre
	Señor de los Milagros	17 de octubre

Localidad	Festividad	Fecha
	Virgen Inmaculada Concepción	07 de diciembre

8.3.12.2.Comunidades Campesinas

Comunidad Campesina de Huanchuy

La comunidad Campesina de Huanchuy se ubica en el distrito de Buena Vista Alta y se encuentra reconocida mediante R.Z. 080-75-CZ-OZAMS-5 Chimbote del 01 de agosto de 1975 con partida electrónica N° 11000113. Esta comunidad se encuentra titulada desde el 17 de abril del 2002 con una extensión de 1131,21 ha.

8.3.12.3.Restos Arqueológicos

El Perú presenta una gran historia que se refleja, entre otros aspectos, en la gran diversidad de restos arqueológicos que se han registrado. En ese sentido, el Estado Peruano, a través del Ministerio de Cultura, se encarga de la salvaguardia, inventarío y catalogación de los recursos que conforman el Patrimonio Arqueológico y Cultural de la Nación, que está protegido por la legislación peruana, que incluye un conjunto de normas encaminadas a su preservación, entre las que se encuentran la Constitución Política del Perú; la Ley 28296, Ley de Patrimonio Cultural; el Decreto Legislativo Nº 635, Código Penal, que tipifica los delitos contra el Patrimonio Cultural; y el Decreto Supremo Nº 003-2014-MC o Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, entre otras.

La provincia de Casma y sus tres principales ríos Casma, Sechin y Grande, constituyen una importante fuente de información la cual está vinculada geográfica e históricamente a la zona andina del Sur del Departamento de Ancash, cercana a la Cordillera Blanca y la Cordillera Huayhuash y toda esta zona, también por su configuración fisiográfica, es uno de los hábitats que ha proporcionado adecuado sustento para la especie humana y su desarrollo cultural, de manera constante desde hace varios milenios.

2011 ECHEVARRIA, Desde que Julio C. Tello, en el año 1937, llevara a cabo los primeros trabajos científicos en Pallka identificando al monumento como una típica ciudad chavín, no se han realizado excavaciones sistemáticas que nos permitan conocer el rango de influencia chavín en el sitio. Los trabajos arqueológicos desarrollados en el año 2001, bajo el auspicio de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me han permitido distinguir dos grandes momentos o etapas constructivas relacionadas con la construcción del Edificio Principal y la Plaza Circular, modelo último que fue añadido a la planimetría del sitio, en un marco temporal que abarca el Período Formativo Medio (1000 – 600 a.C.) al Formativo Final (400 – 200 a.C.)1. Esta diferenciación en dos etapas toma como rasgos distintivos el adosamiento de muros, la técnica de asentado de piedras o mampostería y el material cerámico asociado con la última etapa, relacionada con el estilo Chavín-Janabarriu.

2017 ARRUCEA, El valle de Casma presenta una mayor concentración de sitios monumentales del Periodo Inicial. En contraste existe un vacío arqueológico en cuanto al estudio de los asentamientos domésticos del Periodo Inicial en este valle, (Pozorski y Pozorski 1987). Por otro lado, además del sitio ceremonial de carácter monumental de Las Aldas ubicado en el litoral sur del valle de Casma, no se había reportado evidencia de otro tipo de ocupación del Periodo Inicial en esta área. En 2013, Gabriel Prieto inicia prospecciones arqueológicas en ese sector del litoral de Casma, identificando múltiples sitios entre los que se registran asentamientos domésticos del Periodo Inicial (Prieto y Freire 2013). En 2015, realizamos una prospección y

excavaciones en el litoral Casma Sur (LCS) con el objetivo de identificar asentamientos domésticos contemporáneos a Las Aldas (Periodo Inicial) y del mismo tipo estudiar sus características. En el presente trabajo mostramos los resultados preliminares del sitio "Loma Negra" el cual es a todas luces el asentamiento domestico del Periodo Inicial más extenso reportando hasta la fecha al norte de Las Aldas. En este artículo discutimos las excavaciones realizadas, la función, dieta y tipos de actividades desarrolladas en este sitio que hasta la fecha ha sido desconocido para la ciencia arqueológica.

2010 BAZAN, En el presente trabajo se plantea una hipótesis en base a la evidencia arquitectónica y al arte figurativo revisada por el autor, en torno a la cual se presume la diferenciación cronológica entre los dos montículos plataforma insertos en el complejo arqueológico de Pampa de Llamas-Moxeke en el valle de Casma. La diferenciación estilística en ambas líneas de evidencia, sumado a ciertos problemas en cuanto a los fechados radiocarbónicos, nos permite plantear que la Huaca Moxeke, postulada como centro de función religiosa, es el montículo principal propio del diseño original planeado para este complejo, representante del Patrón Casmeño definido por Carlos Williams (1980), mientras que la Huaca A con sus plazas hundidas (cuadrangulares y circular) anexas, pensada como depósito de bienes de élite (Pozorski y Pozorski 1986), posiblemente es una introducción tardía dentro del periodo Formativo Temprano (1800-1000 a.C.) que no respetó del todo al diseño original de construcción, construyendo en base a él de manera armónica sin infringir rupturas de orientación de los componentes arquitectónicos de forma dramática, innovación que quizá respondió a nuevos órdenes sociales tal vez relacionados al posterior despliegue del fenómeno Chavín.

En la zona de Casma se han registrado una serie de sitios arqueológicos como son: el Complejo de Sechín Alto, el Templo Palacio Sechín Bajo, Pampa Colorada, el Complejo Mojeque o Moxeque, el Complejo Las Aldas y Waro una antigua aldea de pescadores. Las Aldas es el sitio arqueológico de la Provincia de Casma mejor estudiado junto con Sechín (R. Fung, Expedición Japonesa, T. Grieder y otros).

Thomas F. Lynch, entre 1964 y 1970 hizo trabajos arqueológicos en la zona alta del Valle de Casma. En 1967, publicó en la revista Science un breve informe sobre sus excavaciones en Quishqui Puncu, lugar situado cerca de Vicos, donde colaboró con Gary Vescelius, el descubridor del yacimiento arqueológico. En 1970 publica un informe más detallado sobre Quishquii Puncu bajo el título de "Excavations at Quishqui Puncu in the Callejon de Huaylas, Peru". En ese mismo año salió a la luz otro trabajo suyo titulado "Transhumancia estacional y ocupación precerámica en el Callejón de Huaylas" y en 1971 publica un nuevo trabajo "Preceramic Transhumance In The Callejon de Huaylas, Perú". Sobre sus trabajos en la cueva del Guitarrero publicó Lynch, en 1970, un informe titulado "Early human, cultural and skeletal remains from Guitarrero Cave, Northern Peru". Un nuevo artículo sobre dicha cueva salió a la luz en 1973, en colaboración con James Adovacio, bajo el título "Preceramic Textiles and Cordge from Guitarrero Cave, Peru". En sus trabajos realizados a partir de las excavaciones efectuadas en 1969, Lynch resumió el hallazgo de un primer estrato pretextil, con material lítico, cuya datación radio carbónica es de 10,610 a.C., en un segundo estrato con material textil fechado en 8, 525 a.C., siendo estos los tejidos más antiguos de estas regiones.

Sitios Arqueológicos Cercanos a las Intervenciones del Proyecto

Como se detalla en el presente item, se ha realizado la evaluación de los diversos sitios arqueológicos en el Catastro del Ministerio de Cultura (SIGDA). Determinandose que ninguna de las intervenciones del proyecto se superpone con áreas identificadas como patrimonio cultural; cabe precisar que, si bien el proyecto se

encuentra cercano a zonas arqueológicas, las obras de defensa ribereña se implementarán en el margen donde se producen las inundaciones, que es el lado opuesto a la ubicación de dichas áreas.

A continuación, pasamos a describir los sitios arqueológicos que se encuentran cercanos a las intervenciones del proyecto.

a. Sitio Arqueológico El Carrizal

El Sitio Arqueológico Cerro Carrizal se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Sechín, por la salida sur de la Ciudad de Casma, distrito de Casma, Provincia de Casma departamento de Ancash. A un kilómetro del punto de inicio cruzando la avenida Panamericana Norte, dicho sitio arqueológico es un cerro sobre el cual se registra fragmentos de cerámica, elementos arquitectónicos en tapial y asociados a un área de enterramiento. La extensión del Sitio Arqueológico Cerro Carrizal comprende un área de 80.8 Ha.

Ilustración 140: Elementos arquitectónicos Cerro Carrizal



Ilustración 141: Vista del muro tapial



b. Sitio Arqueológico Huerequeque

El Sitio Arqueológico Huerequeque se encuentra ubicado en el distrito de Buena Vista. las estructuras que conforman este monumento arqueológico prehispánico se encuentran emplazadas sobre un área de suave pendiente en la ladera de un cerro. Mediante inspección de superficie como en excavaciones arqueológicas, se determinó que el Sitio Arqueológico Huerequeque correspondería al Periodo Inicial, no quedando descartada la posibilidad de una ocupación precerámica, contemporaneo y relacionado políticamente a Sechin Alto (1600 años a.C.).

Ilustración 219: Vista de la Plaza cuadrangular



Ilustración 220: Vista del detalle arquitectónico



c. Sitio Arqueológico Huanchuy

El sitio arqueológico Huanchuy, se ubica sobre una terraza elevada con estructuras de planta cuadrangular superpuestas, asociados a fragmentos de cerámica de pasta roja, con un área de 1.99 Ha. En las siguientes ilustraciones se presenta las vistas del SA Huanchuy.

Ilustración 142: Vista panorámica del SA Huanchuy



Ilustración 143: Vista panorámica del SA Huanchuy orientada al norte



d. Sitio Arqueológico Huanchuy A

El sitio arqueológico Huanchuy A, se localiza en la margen derecha del río Sechín, sobre una terraza elevada asociado a fragmentos de cerámica de pasta anaranjada, no registra elementos arquitectónicos y tiene un área de 0.56 Ha. En las siguientes ilustraciones se presenta las vistas del SA Huanchuy A.

Ilustración 144: Vista panorámica del SA Huanchuy A



Ilustración 145: Vista de la reutilización del espacio por viviendas modernas



e. Sitio Arqueológico Cunca

El sitio arqueológico denominado Cunca, está compuesto por terrazas superpuestas que dan elevación a la parte principal del Sitio Arqueológico este asociado a fragmentos de Cerámica. En las siguientes ilustraciones se presenta las vistas del SA Cunca.

Ilustración 146: Vista panorámica del SA Cunca



Ilustración 147: Vista de detalle de la estructura central



f. Sitio Arqueológico Cunca A

En la margen derecha del Río Casma se encuentra el sitio arqueológico denominado Cunca A, conformado por un montículo artificial, que se ubica en medio de una chacra en mal estado de conservación

Ilustración 148: Vista panorámica del S A Cunca A



g. Complejo Arqueológico Cerro Sechin

El Complejo Arqueológico Cerro Sechín, el sitio arqueológico de Sechín, llamado también Cerro Sechín, Fue descubierto por el arqueólogo peruano Julio César Tello en 1937 y desde el año 2019, viene siendo investigado por la arqueóloga peruana Mónica Suárez Ubillus. Se considera que fue la capital de toda una cultura, a la que se denominó Cultura Sechín. Es de finales del arcaico tardío y de inicios del formativo Inicial. Rasgo distintivo de este monumento es su fachada enchapada con monolitos de caras planas, sobre las que se hallan grabadas figuras en relieve, que en conjunto parecen escenificar sacrificios humanos.

Ilustración 149: Vista del SA Cerro Sechín



Ilustración 150: Vista detalle del SA Cerro Sechín



h. Sitio Arqueológico Purgatorio A

El sitio arqueológico Purgatorio A, el cual se orienta de norte a sur sobre la quebrada, comprende estructuras de planta cuadrangular, así como terrazas, asociadas a estas hay cerámica de pasta anaranjada sin decorar. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 4.65 Ha.

Ilustración 151 Vista de detalle de los elementos arquitectónicos



Ilustración 152 Vistas de los elementos arquitectónicos del SA Purgatorio A



i. Sitio Arqueológico Messarina

Sitio arqueológico Messarina, registra estructuras de planta cuadrangular, sobre terrazas superpuestas en forma de pirámides asociadas a área de enterramientos, presentando como material constructivo la piedra tallada unida con mortero de barro. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 137 Ha.

Ilustración 255: Elementos arquitectónicos del SA Messarina



Ilustración 153: Fragmentos de cerámica del SA Messarina



j. Sitio Arqueológico Choloque

El sitio arqueológico Choloque se orienta de sur a norte sobre la quebrada, registra estructuras de planta cuadrangular, asociado a fragmentos de cerámica en superficie de pasta anaranjada sin decoración. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 4.65 Ha.

Ilustración 259: Vista a detalle de estructura de planta cuadrangular



Ilustración 154: Vista de detalle de la estructura de planta circular



k. Sitio Arqueológico Choloque A

El sitio arqueológico Choloque A se orienta de sur a norte sobre la quebrada, está compuesto por terrazas, estructuras de planta cuadrangular y planta circular asociados a fragmentos de cerámica de pasta anaranjada. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 1.36 Ha.

Ilustración 261: Vista panorámica del SA Choloque A



Ilustración 155: Vista de detalle de la estructura de planta circular



l. Sitio Arqueológico Marga y Pecos II

El sitio arqueológico Marga y Pecos II se proyecta de sur a norte sobre la quebrada con estructuras de planta cuadrangular, planta circular y estructuras monumentales sobre la cima de los cerros asociados a fragmentos de cerámica de pasta anaranjada.

Ilustración 156: Vista panorámica de la estructura principal



Ilustración 157: Vista panorámica del SA Marga y Pecos II



m.Sitio Arqueológico Quichuan

En el sitio arqueológico Quichuan, se evidencia sobre la cima de los cerros cistas de planta circular y estructuras de planta cuadrangular asociados a fragmentos de pasta anaranjada. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 11.7 Ha.

Ilustración 158: Vista de la estructura de planta circular (cista o entierro)



Ilustración 159: Vista panorámica del SA Quichuan



n. Sitio Arqueológico Jaihua

El sitio arqueológico denominado Jaihua, se ubica sobre la cima del cerro, identificándose estructuras de planta cuadrangular, áreas de enterramiento y fragmentos de pasta gris. El sitio arqueológico comprende una extensión aproximada de 6.36 Ha.

Ilustración 160: Vista de detalle de la mampostería sobre el SA Jaihua



Ilustración 161: Vista del área de enterramiento



Ilustración 162: Vista de material cerámico asociado



9. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales

En el presente capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales potenciales que podrían manifestarse por la implementación del proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES EN EL RÍO CASMA, río SECHIN Y río GRANDE, EN LOS DISTRITOS DE COMANDANTE NOEL, BUENA VISTA, CASMA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH de CUI 2501395, cuyo análisis aborda el conjunto de actividades y efectos directos e indirectos que causan sobre los distintos factores del entorno ambiental o social presentes en el área de influencia del proyecto.

Para los fines del presente estudio, y tal como se establece en el Reglamento de la Ley del SEIA, se entenderá que toda referencia al término "impacto ambiental" se encuentra referida tanto a los impactos ambientales como a los impactos sociales.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales y la determinación de su nivel de significancia, será realizada sobre cada uno de los componentes[23] principales y auxiliares del proyecto de inversión, y de acuerdo con sus etapas de implementación y características particulares.

La evaluación de los impactos ambientales del proyecto, parte de la búsqueda de interacciones de las actividades con componentes del entorno natural y social, que permitan la identificación y definición de impactos ambientales, para posteriormente realizar sobre ellos un análisis que permita reconocer el grado de alteración de algún factor ambiental y/o social en base a diferentes criterios, así como el tipo de medidas de manejo que se deben aplicar.

9.1. Identificación de Actividades del Proyecto

La determinación de actividades del proyecto se menciona en la lista inferior, de forma concordante con la descripción detallada en el apartado 6.3, considerando cada componente permanente y auxiliar.

[23] Entiéndase por componentes de un proyecto, a las instalaciones físicas e infraestructura que este requiere para su construcción y operación. (MINAM, 2018).

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 127: Resumen de actividades del proyecto

(Fuente: Elaboración propia)

ETAPA	COMPONENTE	
	Instalaciones temporales y actividades complementarias a obra	Defensa ribereña con encauzamiento
PRELIMINAR	▪ Trámite, gestión y obtención de permisos ▪ Movilización de equipos y maquinarias ▪ Adquisición de bienes y servicios y contratación de mano de obra ▪ Habilitación de instalaciones temporales ▪ Habilitación de accesos temporales ▪ Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos ▪ Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias	▪ Trazo, nivelación y replanteo topográfico ▪ Desbroce y limpieza del terreno ▪ Liberación de afectaciones Prediales e interferencias
CONSTRUCCIÓN	▪ Almacenamiento de materiales ▪ Manejo de residuos sólidos en obra ▪ Adecuación de Malecón turístico y Paisajismo	▪ Desvío y Manejo de Aguas Superficiales ▪ Descolmatación y acondicionamiento de cauce ▪ Excavaciones y perfilado de dique ▪ Acarreo, preparación y clasificación de material propio ▪ Relleno y compactado del cuerpo de dique ▪ Extracción, selección y acopio de roca ▪ Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo ▪ Carguío y transporte de roca y material de acarreo ▪ Revestimiento de dique con enrocado ▪ Acarreo y transporte de material excedente a DME ▪ Movilización vehicular ▪ Conformación de material en DME ▪ Obras de concreto premezclado, encofrado y desencofrado
CIERRE DE OBRA	▪ Desmovilización de equipos y maquinarias ▪ Desmontaje de instalaciones temporales ▪ Cierre de áreas auxiliares	▪ Limpieza final y cierre de obra
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	▪ Puesta en servicio de infraestructura de protección ▪ Descolmatación de cauce

9.2. Identificación de factores ambientales a ser afectados

Los factores ambientales corresponden a aquellos subcomponentes o características de un componente ambiental, los cuales pueden pertenecer al medio físico, medio biótico y medio socio económico y cultural, y cuya selección se corresponde con la caracterización del entorno y área de influencia descrita en la Línea Base del presente estudio.

En tal sentido, se determinan los siguientes componentes y factores ambientales para el proceso de identificación de impactos ambientales.

Tabla 128: Factores ambientales susceptibles de ser afectados

(Fuente: Elaboración propia)

Medio	Componente	Factor ambiental
MEDIO FÍSICO	AIRE	▪ Calidad del aire ▪ Ruido ambiental
	SUELO	▪ Calidad del suelo ▪ Estructura edáfica ▪ Uso actual
	RECURSO HÍDRICO	▪ Calidad de agua ▪ Régimen fluvial
	RELIEVES Y PAISAJES	▪ Calidad del paisaje
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA Y FAUNA	▪ Vegetación ▪ Fauna terrestre ▪ Comunidades acuáticas
MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	ECONÓMICO	▪ Empleos ▪ Dinámica comercial ▪ Usos del territorio
	SOCIAL	▪ Población y viviendas ▪ Servicios públicos y vías
	CULTURAL	▪ Patrimonio natural

9.3. Identificación de impactos ambientales

El proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales previsibles del proyecto se realiza con el uso de una matriz de causa-efecto, que consiste en un cuadro de doble entrada donde se interrelacionan las acciones del proyecto con los factores socio-ambientales.

Para la identificación de los impactos ambientales se han seguido los siguientes pasos:

- Se revisan las actividades descritas en el proyecto, y se detalla el modo en que estas serán ejecutadas y como su ejecución afecta o no, al entorno natural y/o social del proyecto.
- Se determinan los factores ambientales que serán considerados para la evaluación ambiental, tomando como referencia los resultados de la línea base del ámbito geográfico del proyecto.
- Luego, se construye una Matriz de tipo doble entrada, con las actividades sobre el eje vertical izquierdo y los factores ambientales en el eje horizontal superior.
- Sobre la matriz construida, se identifican las interacciones en los cruces de cada actividad del proyecto con cada uno de los factores ambientales y sociales, siendo que cada interacción identificada representa un impacto ambiental, siempre que esta interacción presente una clara relación causa/efecto, concreta y definida de modo, espacio y tiempo.

- Cada impacto identificado (cruce de casillas) es señalado con una letra, símbolo o número, y en base a un breve análisis de interrelación entre la actividad y el factor ambiental, se asigna un nombre o denominación al impacto, el cual es colocado en columnas adicionales en el lado derecho de la matriz, o en una tabla adicional que acompañe a la matriz de identificación de impactos.

Debe tenerse en cuenta que, tanto en la fase de identificación como en la posterior fase de caracterización, los impactos potenciales del proyectos se determinan considerando que el diseño del proyecto incorpora ya las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente[24], tal como puede ser, por ejemplo: la evaluación de impactos potenciales sobre las instalaciones propuestas para el manejo de residuos sólidos o efluentes domésticos, que son diseñadas sobre las disposiciones normativas y técnicas aplicables, por lo que no se identifican como impactos previsibles del proyecto.

Asimismo, se indica también que la presente identificación de impactos corresponde a aquellos esperados del proyecto, es decir, que se originen a causa de una actividad planificada y ejecutada en condiciones normales de acuerdo a los requerimientos técnicos y normativos vigentes; en contra parte, las posibles afectaciones del medio ambiente que puedan ocasionarse de forma eventual y no prevista durante la implementación del proyecto, son consideradas como **Riesgos ambientales**, siendo estos analizados como parte del plan de contingencias.

De acuerdo con los criterios descritos, se presenta la matriz de identificación de impactos en la **Tabla 129**.

[24] Concordancia: "Guía de Evaluación de Impactos del MINAM", Numeral 2.2, Pág. 29.

Tabla 129: Matriz de identificación de impactos ambientales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
ETAPA PRELIMINAR														
INSTALACIONES TEMPORALES	Habilitación de instalaciones temporales	Emisiones, riesgos de derrames	AM-02		AM-03	R-01	AM-04							
	Habilitación de accesos temporales	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02			R-01								
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes y/o construcción de accesos nuevos	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01								
	Movilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames	AM-02			R-01								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones prediales e interferencias	Afectaciones de predios en terrenos de obra												
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil									AM-08	AM-09	AM-10	
OBRAS EN GENERAL	Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos	Emisiones, ruidos y riesgo de accidentes en accesos	AM-01, AM-02											
	Adquisición de bienes y servicios y contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra,												

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
		llegada de personal foráneo, demanda de bienes y servicios												
	Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias	Generación de residuos sólidos de construcción	AM-01											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Desvío y manejo de aguas superficiales	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01			AM-06	AM-07	AM-08		AM-10	AM-11
	Descolmatación y acondicionamiento del cauce	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01			AM-06	AM-07	AM-08		AM-10	AM-11
	Excavaciones y perfilado de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01		AM-05		AM-07	AM-08		AM-10	AM-11
	Acarreo, preparación y clasificación de material propio	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01				AM-07	AM-08		AM-10	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01				AM-07	AM-08		AM-10	
	Revestimiento de dique con enrocado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01				AM-07	AM-08		AM-10	
	Acarreo y transporte de material excedente a DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01							AM-10	
	Obras de concreto premezclado, encofrado y desencofrado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02	AM-12	AM-03	R-01								
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02	AM-12	AM-03	R-01					AM-08		AM-10	
	Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01			R-02	AM-07	AM-08		AM-10	
	Carguío y transporte de roca y material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01				AM-07	AM-08		AM-10	
	Almacenamiento de materiales	Manejo de sustancias peligrosas				R-01								
	Manejo de residuos sólidos en obra	Manejo de sustancias peligrosas				R-01								

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Movilización vehicular	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01								
	Conformación de material en DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01	AM-04						AM-10	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Adecuación de Malecón turístico y paisajismo	Emisiones, generación de ruidos	AM-01, AM-02		AM-03						AM-08			
ETAPA DE CIERRE														
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	Emisiones	AM-01, AM-02											
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames	AM-02			R-01								
	Desmontaje de instalaciones temporales	Manejo de sustancias peligrosas				R-01								
	Cierre de áreas auxiliares	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02		AM-03	R-01							AM-10	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección	Reducción de vulnerabilidad												
	Descolmatación de cauce	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	AM-01, AM-02			R-01								

Tabla 130: Leyenda de identificación de impactos ambientales

(Fuente: Elaboración propia)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	AM-08	Alteración de la calidad visual del paisaje
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	AM-09	Pérdida de cobertura vegetal
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre
AM-04	Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo	AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas
AM-05	Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes	AM-12	Daños y perturbación por vibraciones
AM-06	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad	R-01	Riesgo de alteración de la calidad del suelo
AM-07	Alteración de la morfología del lecho fluvial	R-02	Riesgo de alteración de la calidad del agua

Tabla 131: Matriz de identificación de impactos sociales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
ETAPA PRELIMINAR								
INSTALACIONES TEMPORALES	Habilitación de instalaciones temporales	Emisiones, riesgos de derrames						

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	Habilitación de accesos temporales	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes y/o construcción de accesos nuevos	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames					SO-05	
	Movilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames					SO-05	
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones prediales e interferencias	Afectaciones de predios en terrenos de obra				SO-03 SO-10		
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil						
OBRAS EN GENERAL	Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos	Emisiones, ruidos y riesgo de accidentes en accesos	SO-01			SO-04	R-03	
	Adquisición de bienes y servicios y contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra, llegada de personal foráneo, demanda de bienes y servicios		SO-02				
	Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias							
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Desvío y manejo de aguas superficiales	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Descolmatación y acondicionamiento del cauce	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	Excavaciones y perfilado de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		SO-06
	Acarreo, preparación y clasificación de material propio	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	SO-03			SO-03		
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Revestimiento de dique con enrocado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Acarreo y transporte de material excedente a DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03	SO-05	
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	SO-03			SO-03		
	Carguío y transporte de roca y material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
	Almacenamiento de materiales	Manejo de sustancias peligrosas						
	Manejo de residuos sólidos en obra	Manejo de sustancias peligrosas						
	Movilización vehicular	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames					SO-05	
	Conformación de material en DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Adecuación de Malecón turístico	Emisiones, generación de ruidos					SO-05	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
ETAPA DE CIERRE								
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	Emisiones						
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames					SO-05	
	Desmontaje de instalaciones temporales	Manejo de sustancias peligrosas						
	Cierre de áreas auxiliares	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección	Reducción de vulnerabilidad			SO-07	SO-08	SO-09	
	Descolmatación de cauce	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 132: Leyenda de identificación de impactos sociales

(Fuente: Elaboración propia)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
SO-01	Incremento de empleo temporal	SO-07	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas
SO-02	Incremento de dinámica comercial local	SO-08	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos
SO-03	Malestar de la población	SO-09	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas
SO-04	Sobre expectativas laborales	SO-10	Afectaciones prediales
SO-05	Alteración de tránsito local	R-03	Riesgo de afectación a la seguridad de terceros
SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos		

Como resultados de la matriz de identificación presentada, se resumen los siguientes impactos identificados.

Tabla 133: Listado de impactos identificados

(Fuente: Elaboración propia)

MEDIO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Etapa preliminar, construcción y cierre		
MEDIO FÍSICO	AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado
	AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión
	AM-03	Incremento de los niveles de ruido
	AM-04	Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo
	AM-05	Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes
	AM-06	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad
	AM-07	Alteración de la morfología del lecho fluvial
	AM-08	Alteración de la calidad visual del paisaje
	AM-12	Daños y perturbación por vibraciones
MEDIO BIOLÓGICO	AM-09	Pérdida de cobertura vegetal
	AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre
	AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas
MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	SO-01	Incremento de empleo temporal
	SO-02	Incremento de dinámica comercial local
	SO-03	Malestar de la población
	SO-04	Sobre expectativas laborales
	SO-05	Alteración de tránsito local
	SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos
	SO-10	Afectaciones prediales
Etapa de operación y mantenimiento		

MEDIO FÍSICO Y PERCEPTUAL	AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado
	AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión
	AM-03	Incremento de los niveles de ruido
MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	SO-07	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas
	SO-08	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos
	SO-09	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas

Tabla 134: Listado de riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto

(Fuente: Elaboración propia)

MEDIO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Etapa de preliminar, construcción y cierre		
MEDIO FÍSICO	R-01	Riesgo de alteración de la calidad del suelo
	R-02	Riesgo de alteración de la calidad del agua
MEDIO SOCIAL	R-03	Riesgo de afectación a la seguridad de terceros

De acuerdo con lo indicado por la guía de evaluación de impactos del MINAM, los riesgos ambientales se analizan para el plan de contingencias y no corresponde su evaluación o valoración como un impacto del proyecto.

9.4. Evaluación y valoración de impactos

9.4.1. Metodología de evaluación y valoración

La evaluación de los impactos ambientales previsibles del proyecto, posterior a la fase de identificación, contempla la valoración y análisis descriptivo de cada uno de ellos, en función a las actividades del proyecto que las generan, y las condiciones actuales del factor ambiental afectado. Esta evaluación se realiza de forma cualitativa en la mayoría de los casos, y es el que fundamenta la valoración de los atributos de cada impacto evaluado, por lo que, al final del análisis, se presentan los valores/clases de cada atributo que permiten determinar el nivel de significancia de cada impacto, los cuales se presente al final en una matriz que integra la valoración de todos los impactos del proyecto y su correspondiente jerarquización.

Para la evaluación de los impactos ambientales del presente proyecto, se emplearán los métodos de evaluación propuestos en la "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" desarrollada por Vicente Conesa (2010)[25], con adaptaciones propias del equipo consultor en base a los lineamientos establecidos en la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales" en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental[26], aprobada con R.M. N° 455-2018-MINAM, y otras consideraciones de la normativa ambiental nacional y sectorial vigente, así como también, sobre la

[25] En adelante, "Guía Metodológica de Conesa".

[26] En adelante, "Guía de Evaluación de Impactos del MINAM".

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

experiencia del equipo consultor en estudios ambientales para proyectos de similar naturaleza y envergadura.

Los impactos del Proyecto son caracterizados y evaluados en función a los atributos de signo (positivo o negativo), intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad; siendo el ejercicio de este análisis realizado en base a la convergencia consensuada de pronósticos de los especialistas de diferentes especialidades del Equipo Consultor.

Los criterios empleados para determinar el nivel de significancia corresponden a los definidos en la metodología internacionalmente aceptada de Vicente Conesa (2010), con un total de 11 atributos de tipo cualitativo, que se detallan en la **Tabla 135**.

Tabla 135: Atributos de valoración de los impactos ambientales
(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

NOMBRE DEL ATRIBUTO	ABREVIATURA
Naturaleza	±
Intensidad	IN
Extensión	EX
Momento	MO
Persistencia	PE
Reversibilidad	RV
Sinergia	SI
Acumulación	AC
Efecto	EF
Periodicidad	PE
Recuperabilidad	MC

Así también, se detallan los criterios y escalas de valoración por cada uno de los atributos indicados.

Tabla 136: Escalas de valoración de atributos de impactos ambientales
(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

ATRIBUTOS	VALOR	ATRIBUTOS	VALOR
Naturaleza		**Intensidad (IN)**	
Impacto beneficioso	+	Baja o mínima	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total 1	12
Extensión (EX)		**Momento (MO)**	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o Extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4

ATRIBUTOS	VALOR	ATRIBUTOS	VALOR
Crítico	(+4)	Crítico	(+4)
Persistencia (PE)		**Reversibilidad (RV)**	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4
Permanente y constante	4		
Sinergia (SI)		**Acumulación (AC)**	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		**Periodicidad (PR)**	
Indirecto o secundario	1	Irregular	1
Directo o primario	4	Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		**Importancia (I)**	
Recuperable de manera inmediata	1	I = N (3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)	
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3		
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

Los atributos se valoran en una matriz de valoración que corresponda a cada una de las interacciones entre una acción del proyecto y un factor ambiental que se estima se verá afectado. Al final de las casillas de valoración de atributos, se determina el valor del Índice de Importa (IM) de cada impacto, el cual se determina con la siguiente fórmula 01.

$$I = N^* (3^*IN + 2^*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC) \quad \ldots (01)$$

Como resultado de la escala de valores propuesta en la tabla precedente, se determina el nivel de cada uno de los impactos evaluados y se establece la importancia de este, de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla mostrada a continuación:

Tabla 137: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales

(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

Índice de Importancia (IM)	Importancia del Impacto
I < 25	Leve
25 ≤ I < 50	Moderado
50 ≤ I < 75	Alto

Índice de Importancia (IM)	Importancia del Impacto
75 ≤ I	Muy Alto

No obstante, es preciso aclarar que en el marco del Informe de Gestión Ambiental (IGA), la estimación planteada en la metodología de Conesa, será adaptada de acuerdo a la siguiente precisión: La importancia del impacto, cuyo índice de importancia es menor a 25, que se describe cualitativamente como Leve, para efectos del presente estudio, se entenderá como concordado a un impacto negativo No Significativo. Tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 138: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales
(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

Índice de Importancia (I)	Importancia del Impacto (CONESA)	Significancia del Impacto (Adaptado al SEIA)
I < 25	Leve	No significativo
25 ≤ I < 50	Moderado	Leve
50 ≤ I < 75	Alto	Moderado
75 ≤ I	Muy Alto	Alto

9.4.2. Valoración de los impactos potencias del proyecto

Partiendo de la identificación de los impactos, y acorde a la planificación de implementación del proyecto y a los atributos de valoración descritos de forma previa, se presenta el análisis de valoración de cada uno de los impactos potenciales del proyecto.

Tabla 139: Valoración de los impactos potenciales del proyecto
(Fuente: Elaboración propia)

CÓDIGO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	ATRIBUTOS DE VALORACIÓN											Importancia	
		N +/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Nivel
	ETAPA PRELIMINAR, CONSTRUCCIÓN Y CIERRE DE OBRA													
AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	-1	1	2	4	2	1	1	1	4	2	2	-24	Negativo leve
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	Negativo leve
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-22	Negativo leve
AM-04	Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo	-1	2	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-24	Negativo leve
AM-05	Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes	-1	1	1	1	2	2	1	1	4	1	1	-18	Negativo leve
AM-06	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Negativo leve
AM-07	Alteración de la morfología del lecho fluvial	-1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	2	-19	Negativo leve
AM-08	Alteración de la calidad visual del paisaje	-1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	2	-19	Negativo leve

CÓDIGO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	ATRIBUTOS DE VALORACIÓN											Importancia	
		N +/-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Nivel
AM-09	Pérdida de cobertura vegetal	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-21	Negativo leve
AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2	-18	Negativo leve
AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas	-1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	-17	Negativo leve
AM-12	Daños y perturbación por vibraciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Negativo leve
SO-01	Incremento de empleo temporal	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	19	Positivo leve
SO-02	Incremento de dinámica comercial local	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	18	Positivo leve
SO-03	Malestar de la población	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-17	Negativo leve
SO-04	Sobre expectativas laborales	-1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	-18	Negativo leve
SO-05	Alteración de tránsito local	-1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	-18	Negativo leve
SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos	-1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	2	-21	Negativo leve
SO-10	Afectaciones prediales e interferencias	-1	1	2	3	2	2	1	1	1	2	2	-21	Negativo leve
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Negativo leve
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Negativo leve
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Negativo leve
SO-07	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas	1	8	4	3	3	3	1	1	4	4	2	53	Positivo alto
SO-08	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos	1	8	4	3	3	3	1	1	4	4	2	53	Positivo alto
SO-09	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas	1	8	4	3	3	3	1	1	4	4	2	53	Positivo alto

9.4.3. Matriz de valoración de impactos del proyecto

Como resultado de la valoración de los impactos potenciales del proyecto, se reemplazan el valor de la importancia de los impactos en una matriz que se constituye como la matriz de valoración.

De acuerdo con los criterios descritos, se presenta la matriz de identificación de impactos a continuación

Tabla 140: Matriz de valoración de impactos ambientales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
ETAPA PRELIMINAR														
INSTALACIONES TEMPORALES	Habilitación de instalaciones temporales	Emisiones, riesgos de derrames	-20		-22		-24							
	Habilitación de accesos temporales	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-20											
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes y/o construcción de accesos nuevos	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20									
	Movilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames	-20											
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones prediales e interferencias	Afectaciones de predios en terrenos de obra												
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil									-19	-21	-17	
OBRAS EN GENERAL	Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos	Emisiones, ruidos y riesgo de accidentes en accesos	-24											
	Adquisición de bienes y servicios y contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra,												

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
		llegada de personal foráneo, demanda de bienes y servicios												
	Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias		-24											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Desvío y manejo de aguas superficiales	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20				-19	-19	-19		-17	-17
	Descolmatación y acondicionamiento del cauce	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20				-19	-19	-19		-17	-17
	Excavaciones y perfilado de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20			-18		-19	-19		-17	-17
	Acarreo, preparación y clasificación de material propio	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20					-19	-19		-17	

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20					-19	-19		-17	
	Revestimiento de dique con enrocado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20					-19	-19		-17	
	Acarreo y transporte de material excedente a DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20								-17	
	Obras de concreto premezclado, encofrado y desencofrado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24	-19	-20	-18								
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24	-19	-20						-19		-17	
	Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20					-19	-19		-17	
	Carguío y transporte de roca y material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20					-19	-19		-17	
	Almacenamiento de materiales	Manejo de sustancias peligrosas												
	Manejo de residuos sólidos en obra	Manejo de sustancias peligrosas												

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE			SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Vibraciones	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Movilización vehicular	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20									
	Conformación de material en DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20		-20						-17	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Adecuación de Malecón turístico	Emisiones, generación de ruidos	-24		-20						-19			
ETAPA DE CIERRE														
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	Emisiones	-24											
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames	-24											
	Desmontaje de instalaciones temporales	Manejo de sustancias peligrosas												
	Cierre de áreas auxiliares	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-24		-20								-17	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección	Reducción de vulnerabilidad												
	Descolmatación de cauce	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-22											

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 141: Matriz de identificación de impactos sociales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
ETAPA PRELIMINAR								
INSTALACIONES TEMPORALES	Habilitación de instalaciones temporales	Emisiones, riesgos de derrames						
	Habilitación de accesos temporales	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes y/o construcción de accesos nuevos	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames					-18	
	Movilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames					-18	
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones prediales e interferencias	Afectaciones de predios en terrenos de obra				-21		
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil						
OBRAS EN GENERAL	Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos	Emisiones, ruidos y riesgo de accidentes en accesos	19			-18		
	Adquisición de bienes y servicios y contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra, llegada de personal foráneo, demanda de bienes y servicios		18				
	Demolición de Infraestructuras, construcción, reubicación o reemplazo de interferencias							

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Desvío y manejo de aguas superficiales	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		
	Descolmatación y acondicionamiento del cauce	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		
	Excavaciones y perfilado de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		-18
	Acarreo, preparación y clasificación de material propio	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-17			-17		
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		
	Revestimiento de dique con enrocado	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		
	Acarreo y transporte de material excedente a DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17	-18	
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				-17		
	Extracción, selección, preparación y acopio de material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	-17			-17		
	Carguío y transporte de roca y material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
	Almacenamiento de materiales	Manejo de sustancias peligrosas						

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	Manejo de residuos sólidos en obra	Manejo de sustancias peligrosas						
	Movilización vehicular	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames					-18	
	Conformación de material en DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Adecuación de Malecón turístico	Emisiones, generación de ruidos					-18	
ETAPA DE CIERRE								
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	Emisiones						
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias	Emisiones, riesgos de derrames					-18	
	Desmontaje de instalaciones temporales	Manejo de sustancias peligrosas						
	Cierre de áreas auxiliares	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección	Reducción de vulnerabilidad			53	53	53	
	Descolmatación de cauce	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

9.5. Descripción de los impactos ambientales identificados

9.5.1. Etapa Preliminar, construcción y cierre

La valoración de los impactos, en la presente etapa se consideran de importancia negativa leve, los que se pasan a describir a continuación:

9.5.1.1. Impactos Sobre el Medio Físico y perceptual

- Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado

  Este impacto se genera como resultado de trabajos y manipuleo de materiales sueltos, realizados con equipos y/o maquinarias, de las distintas actividades de movimientos de tierra tales como actividades de desbroce y limpieza de terrenos, excavaciones masivas en material suelto o excavaciones en roca suelta, así como también, en las actividades de conformación y compactación de dique, refine y perfilado de talud, enrocado y relleno compactado con material para afirmado en corona. Asimismo, durante el mantenimiento de accesos, explotación de canteras, preparación de concreto, chancado de material, transporte y disposición final de material excedente.

  Su incidencia se ve reflejada en los niveles de concentración de material particulado menor a 10 micras (PM10) y menor a 2.5 micras (PM2.5).

  El impacto negativo se catalogó como de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación inmediata, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, intermitente por cortos períodos de tiempo y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión

  Las emisiones de gases de combustión son generadas por las distintas actividades constructivas que precisan del uso de maquinaria, vehículos y equipos livianos que operan con motores de combustión, siendo las áreas de mayor impacto el área de excavaciones y de obras de conformación del Dique de defensa ribereña, extracción y preparación de roca, preparación de concreto, chancado de material y material de acarreo, donde se realiza el mayor uso de maquinaria pesada de obra.

  El efecto del impacto se ve reflejado en los niveles de CO, NO2, y SO en el aire, en las áreas de trabajo, y en menor, medida, en las vías de acceso existentes por el desplazamiento de vehículos y maquinaria de obra.

  Considerando la cantidad de vehículos y maquinaria que precisa la envergadura del proyecto evaluado, se determina que esta afectación presentará un nivel negativo leve, dado que se estima que los niveles de fondo sean reducidos al no existir importantes fuentes de emisiones en el área de influencia del proyecto. Se trata de un impacto directo, simple, de persistencia temporal y reversible de forma natural en cortos periodos de tiempo.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación inmediata, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, intermitente por cortos períodos

de tiempo y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Incremento de los niveles de ruido ambiental

  El incremento de los niveles base de ruido ambiental se manifestará en las distintas áreas de intervención del proyecto, principalmente en el tramo de emplazamiento de la defensa ribereña, áreas de DME de material excedente, explotación de canteras, lo cual se debe a dos tipos de ruidos, el primero generado por el ruido mecánico generado por los motores y sistemas hidráulicos de los equipos y maquinaria de obra, los cuales pueden ser atenuados con el debido mantenimiento de los equipos y maquinaria, y un segundo tipo de ruido mecánico inherente al propio proceso constructivo (rozamiento de materiales, partes mecánicas y otros), que no puede ser atenuado directamente, pero que por distintas experiencias de obra se indica que presenta niveles de ruido similares al ruido de operación de los equipos y maquinaria de obra, por lo que no se precisarían de medidas adicionales con respecto a este tipo de ruido.

  En cuanto al ruido producido por el proceso de explotación de canteras, su ubicación se encuentra fuera de elementos o factores sensible sensibles, así como alejadas de centros poblados.

  El factor de evaluación de este impacto se evalúa en términos de nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (dB LAeqt).

  En base a la intermitencia de las actividades constructivas de mayores niveles de ruido, y la puntualidad de las obras ejecutadas, se considera el impacto de importancia leve.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, intermitente por cortos períodos de tiempo y recuperable de manera inmediata; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Daños y perturbación por vibraciones

  Este impacto está relacionado a la potencial afectación del medio físico aledaño a las zonas de explotación de las canteras; no obstante, los procesos de explotación cumplirán con las medidas técnicas y legales establecidas por el ente competente (SUCAMEC), en los cuales se consideran voladuras controladas entre otras medidas de seguridad. Asimismo, la ubicación de las canteras favorece la minimización de las potenciales afectaciones al estar alejadas de centros poblados y de factores o elementos sensibles.

  De la revisión bibliográfica respecto a los efectos de las vibraciones por voladuras en edificaciones, y de la normativa internacional difundida, puesto que no existe normativa nacional en la materia, se empleará los criterios establecidos por la Norma Española UNE 22-381-93. Respecto a los efectos esperados para un elemento sensible, se precisa que todas las áreas de explotación proyectadas dentro de las canteras contempladas por el proyecto, no se ubican viviendas o edificaciones comerciales o de servicios públicos en un radio aprox. de 500 m; considerando este radio aproximado como un radio de seguridad para evitar posibles riesgos o contingencias por efectos de las propias voladuras, y que las viviendas más cercanas se encuentran a distancias superiores, por lo cual no se esperan efectos que constituyan como impactos potenciales del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Por lo tanto, se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo

  Producto de los trabajos de las obras constructivas e instalaciones de las áreas auxiliares, se alterará la estructura edáfica en áreas puntuales y específicas del Proyecto, circunscritas al área de intervención; sin embargo, al cierre de las obras se realizará la estabilización, reconformación e integración al entorno de las áreas correspondientes.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación a corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes

  Las obras se emplazarán circunscritas al área específica de la intervención, en la ribera del río y dentro de la faja marginal; por tanto, el uso actual no se verá alterado por las estructuras permanentes; sin embargo, la disposición de material excedente prevé un cambio en el uso del suelo, el mismo que se considera un impacto leve puesto que las áreas destinadas a dicha actividad corresponden a suelos eriazos o con vegetación arbustiva la que será repuesta en la etapa de cierre como parte de la reconformación y revegetación de los depósitos de material excedente.

  El impacto es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación a largo plazo, de persistencia temporal, reversible a medio plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata.

- Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad

  Si bien las intervenciones de las excavaciones para la construcción de dique de defensa ribereña podrían generar un incremento temporal sobre los niveles de sólidos en suspensión, se debe tener presente que el río Aija se encuentra clasificado en la Categoría 3, correspondiente a fuentes naturales destinadas a riego de vegetales y bebida de animales, y que, de acuerdo con los ECA Vigentes de Agua (D.S. Nº 004-2017-MINAM), no se establece el control de sólidos totales en suspensión para esta categoría de aguas superficiales.

  El proceso de ejecución de obra contempla el desvió en el mismo cauce del río, de manera temporal, para evitar la afectación durante el movimiento de tierras; así mismo considerando que el río Aija durante los meses de noviembre presenta un incremento natural de sólidos en suspensión como producto de la erosión y escorrentía natural en las épocas de lluvias; razón por la cual, no se consideran el eventual incremento de sólidos como un impacto significativo del proyecto.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Alteración de la morfología del lecho fluvial y visual del paisaje

  La instalación del dique de defensa ribereña constituye un elemento que se integrará a la morfología de la zona de emplazamiento del Proyecto, con elementos naturales, como material propio, agregados y roca, que se integrarán a su entorno minimizando el impacto a dicho factor.

  El impacto es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo que se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

9.5.1.2. Impactos Sobre el Medio Biológico

- Pérdida de cobertura vegetal

  Los potenciales impactos producidos por las actividades del Proyecto se derivan a las actividades de desbroce, limpieza y escarificado de la vegetación en sectores de la construcción donde existe presencia de vegetación, la cual se presenta principalmente en los taludes de corte (superior e inferior). Asimismo, las instalaciones auxiliares temporales tendrán actividades de desbroce y retiro de material orgánico, para luego utilizar el suelo almacenado en las actividades de revegetación al momento de cierre de obra.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Perturbación temporal de la fauna silvestre

  El traslado de equipos y maquinarias, habilitación de accesos, construcción o instalación de componentes auxiliares, generará ruido que puede perturbar a la fauna silvestre que se encuentre en la zona del proyecto, así como generación de material particulado (polvo), esto podría provocar el alejamiento temporal de especies de fauna, abandono temporal de nidos o madrigueras, estrés, entre otros. Sin embargo, dado que estas actividades se realizarán de forma puntual, por un periodo corto de tiempo y el efecto será temporal (porque posteriormente la fauna volverá al lugar de origen cuando cesen los trabajos), y que la mayor parte de las actividades se realizarán en zona agrícola.

  El impacto es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo que se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

- Perturbación temporal de comunidades acuáticas

  El traslado de material propio del lecho del río, mediante la maquinaria de tractor de oruga, para la construcción de los diques provocará que las potenciales especies hidrobiológicas que se encuentren en el río migren hacia otras zonas de manera temporal. Dado que el impacto será por un periodo corto de tiempo, y el alejamiento de potenciales especies, será temporal y luego retornarán a su medio inicial.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

9.5.1.3. Impactos Sobre el Medio Social, Económico y Cultural

- Incremento de empleo temporal

  La ejecución de las actividades del Proyecto generará ingresos económicos por efecto de contratación de mano de obra local, durante todas las etapas del Proyecto. Por lo tanto, se recomienda dar prioridad en la contratación de los pobladores de las localidades cercanas, siempre que cumplan con el perfil del puesto que se requiera.

  Este impacto es de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, periódico y recuperable de manera inmediata; por lo que se calificó como un impacto positivo de importancia leve.

- Incremento de dinámica comercial local

  Los requerimientos del personal estarán directamente relacionados a la implementación de las actividades del proyecto, por lo que se indica que la mayor proporción de personal local contratado sea considerado como mano de obra no calificada. Por este motivo, el mejoramiento del ingreso económico de los pobladores y el periodo de duración del contrato será muy significativo y permitirá que los trabajadores y sus familias puedan realizar mayores adquisiciones y compras, generando mejoras en la dinámica económica a nivel local.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto positivo de Importancia leve.

- Malestar de la población

  Las obras se emplazan alejadas a los centros poblados, en cuanto a las viviendas asentadas en el área de influencia directa del proyecto, se ubican a lo largo de la vía de acceso; por tanto, durante el desarrollo de las obras se tomarán las medidas preventivas que minimicen el malestar que podría originar el tránsito de vehículos de carga pesada por vía departamental, acceso principal al proyecto. Se contará con los programas sociales que faciliten la comunicación y recepción de inquietudes de la población, y dar atención oportuna a los mismos. Dado que las actividades constructivas se encuentran alejadas de la conformación del centro poblado y son actividades temporales, que desde la programación y ejecución de obra contarán con las medidas preventivas.

  Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia momentánea, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

- Sobre expectativas laborales

  El proyecto contempla mecanismos de participación ciudadana concordados con las normas nacionales y sectoriales, a ejecutar previo a la ejecución de la obras; asimismo, se implementará un

programa de relaciones comunitarias con el objetivo de establecer las medidas sociales estratégicas el mantenimiento de las buenas relaciones entre la población del área de influencia y el Titular del Proyecto, minimizando los posibles conflictos sociales producidos por los probables impactos ambientales negativos e impulsando el desarrollo local a través de la maximización de los impactos ambientales positivos que aporten a una mejor calidad de vida de la población.

El impacto es de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata; por lo que se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

- Alteración de tránsito local

Las actividades de movilización y desmovilización de maquinarias generarán una alteración de tránsito local, la que será de muy corto plazo, cumpliendo con las medidas de seguridad y preventivas para evitar malestar a la población o generar obstrucción del tránsito local y departamental. Se prohibirá la ocupación de espacios públicos y se establecerá la debida instalación de aparcamiento para las maquinarias y vehículos de obra.

Este impacto es de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto indirecto, de periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata; por lo que se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

- Potencial afectación de restos arqueológicos

Debido a que se realizarán excavaciones para la construcción de las defensas ribereñas, existe la posibilidad de extracción o daño en los bienes de patrimonio arqueológico que puedan existir en el área de influencia de la obra; por tanto, se ha previsto la ejecución del PROMA para esta fase.

Dado que no existen restos arqueológicos cercanos al área del proyecto y que el impacto es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación de medio plazo, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periodicidad irregular y recuperable a corto plazo, se calificó al presente impacto como negativo de importancia leve.

- Afectaciones prediales

El emplazamiento de las obras del Proyecto, se enmarcan hacia lo largo de las riberas del río, el cual contará con una propuesta y delimitación de su respectiva faja marginal. El diseño de ingeniería para el emplazamiento de los diques ha considerado la menor afectación posible, y en caso de identificar ciertas afectaciones éstas se manejan y gestión en el marco de la normativa nacional vigente. De otra parte, se cuenta con el acompañamiento permanente de los especialistas sociales durante toda de planificación y ejecución del Proyecto.

Este impacto es de intensidad baja, de extensión parcial, de manifestación de corto plazo, de persistencia temporal, reversible en el medio plazo, de efecto indirecto, periódico y recuperable a corto plazo; por lo que se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

9.5.2. Etapa Operación y Mantenimiento

9.5.2.1. Impactos Sobre el Medio Físico y Perceptual

- Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado

  Como resultado de la descolmatación del cauce, se emitirá material particulado. Este impacto ambiental es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, periódico y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

- Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión

  Durante la fase de operación y mantenimiento, se prevé el uso puntual de maquinaria pesada. Este impacto es de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia temporal, reversible en el corto plazo, de efecto directo, periódico y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de importancia leve.

- Incremento de los niveles de ruido

  Este impacto tiene relación con el incremento de los niveles de ruido que se generarán producto del mantenimiento de las obras proyectadas. Se trata de un impacto de intensidad baja, de extensión puntual, de manifestación inmediata, de persistencia efímera, reversible en el corto plazo, de efecto directo, de periódico y recuperable de manera inmediata; por lo tanto, se calificó como un impacto negativo de Importancia leve.

9.5.2.2. Impactos Sobre el Medio Social, Económico y Cultural

- Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas, infraestructura de servicios públicos y de áreas agrícolas.

  La ejecución de las obras beneficiará a diferentes poblaciones asentadas a lo largo de los ríos a intervenir, protegerá las Unidades de Producción (UP) de bienes y servicios existentes en el área de influencia del proyecto, y de manera indirecta a una mayor población que se comunica a través de la vía departamental, una de las UP beneficiarias.

  Una protección adecuada frente a las inundaciones y movimientos en masas de las unidades productivas (UP) y bienes de servicio, dinamizará las actividades turísticas, culturas y una economía sostenida en la zona de intervención del proyecto.

  El impacto es de intensidad alta, de extensión amplia, de manifestación de corto plazo, de persistencia persistente, reversible en el largo plazo, de efecto directo, de periodicidad continua y recuperable a corto plazo; por lo tanto, se calificó como un impacto positivo de importancia alta

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

10. Plan de Manejo Ambiental

La presente sección del estudio ambiental del proyecto describe y detalla las acciones, procedimientos y otras medidas necesarias para prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales negativos que se manifestarán con la intervención del proyecto, en sus distintas etapas y de acuerdo con sus propias particularidades.

Asimismo, incluye también las consideraciones, procedimientos y/o medidas para cumplir con un manejo ambientalmente adecuado de las actividades del proyecto, considerando las disposiciones técnicas y legales establecidas en materia ambiental aplicables a la naturaleza del proyecto y las intervenciones planteadas.

10.1. Objetivos

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), tiene por objetivo definir y describir las directivas, procedimientos y medidas de manejo que se deberán implementar para minimizar el impacto negativo de las intervenciones propuestas sobre el entorno ambiental y social, durante y después de su implementación.

10.2. Responsabilidad

La Autoridad de Reconstrucción con Cambios es responsable de la implementación de las medidas, procedimientos y directivas que se establecen en el presente plan de manejo ambiental, a través de su Contratista Ejecutor, de acuerdo con la modalidad de ejecución del proyecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento, la responsabilidad para la implementación de los compromisos ambientales del proyecto es asumida por el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego (DGIAR).

10.3. Medidas de manejo ambiental

Las medidas de manejo son establecidas en función a los impactos ambientales negativos del proyecto, identificados y evaluados en el Capítulo anterior, con la finalidad que la implementación del proyecto tenga la menor afectación posible sobre el entorno natural, social y cultural.

Para tal fin, las medidas de manejo propuestas son planteadas bajo los criterios de racionalidad entre las medidas propuestas y la magnitud de los impactos considerados en cada caso, la preservación de la calidad ambiental y los ecosistemas del entorno, y la protección de la salud y las costumbres de las poblaciones involucradas.

Para facilitar el entendimiento de los planes de manejo y su relación con las actividades e impactos del proyecto, se detalla en términos generales, las medidas de manejo ambiental propuestas y los programas ambientales que detallan estas medidas.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 142: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa Preliminar, construcción y cierre de obra

(Fuente: Elaboración propia)

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA
AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	De mitigación	▪ Riego para mitigación de material particulado (polvo) en áreas de trabajo, y en actividades generadoras.	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Protección de tolvas y mallas para el traslado de material suelto	
		De control	▪ Protección de los puntos de acopio de suelos orgánicos (top soil) y zonas de acopio.	
		De control	▪ Regular la velocidad de maquinaria y vehículos	
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	De control	▪ Verificación de condiciones óptimas de equipos de obra	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Regular la velocidad de maquinaria y vehículos	
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	De control	▪ Verificación de condiciones óptimas de equipos de obra	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Capacitación a conductores y operadores sobre uso restringido de bocinas y sirenas	Programa de buenas prácticas ambientales
		De control	▪ Regular la velocidad de maquinaria para reducción de ruido en la fuente	
AM-12	Daños y perturbación por vibraciones	De control	▪ Medidas de Prevención y Control para Vibraciones por actividades de voladuras	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
AM-04 AM-05 AM-08	Alteración de la estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes Alteración de la calidad visual del paisaje	De mitigación	▪ Restitución de áreas afectadas por obras y por áreas auxiliares. ▪ Integración de la obra proyectada al entorno.	Plan de cierre de obra
AM-06 AM-07		De control	▪ Planificación de obras considerando las condiciones meteorológicas de la zona de intervención del Proyecto.	-

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA
	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad Alteración de la morfología del lecho fluvial	De control	▪ Protección de los cuerpos de agua mediante ataguías. ▪ Actividades de preparación de material, fuera del cauce.	(Planificación de Actividades constructivas)
AM-09	Pérdida de cobertura vegetal	De control	▪ Capacitación y sensibilización a personal del proyecto en protección de flora silvestre	Programa de buenas prácticas ambientales
		De control	▪ Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De mitigación	▪ Rescate, trasplante y/o reposición de flora sensibles	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre	De control	▪ Capacitación y sensibilización a personal del proyecto en protección de fauna silvestre	Programa de buenas prácticas ambientales
		De control	▪ Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De mitigación	▪ Elaboración de planes específicos para el manejo de camarón de rio.	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Ahuyentamiento de fauna silvestre	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas	De control	▪ Capacitación y sensibilización a personal del proyecto en protección de comunidades acuáticas	Programa de buenas prácticas ambientales
		De control	▪ Protección de los cuerpos de agua mediante ataguías	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Señalización de protección ambiental	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
SO-03	Malestar de la población	De control	▪ Capacitación de personal en códigos de buena conducta	Plan de Relaciones Comunitarias
SO-04	Sobre expectativas laborales	De control	▪ Programa de Comunicación y Relacionamiento Local.	Plan de Relaciones Comunitarias

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA
SO-05	Alteración del tránsito local	De control	▪ Señalización en accesos a obra	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos o paleontológicos en movimientos de tierra	Preventiva	▪ Ejecución de monitoreo arqueológico	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Capacitación y sensibilización a personal del proyecto en protección del patrimonio arqueológico	Programa de buenas prácticas ambientales
SO-10	Potenciales Afectaciones prediales	Compensación	▪ Ejecución del Plan de afectaciones y compensación en cumplimiento normativo vigente.	Plan de afectaciones y compensaciones

Tabla 143: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento

(Fuente: Elaboración propia)

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA / SUBPROGRAMA DE MANEJO
AM-01	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado	De mitigación	▪ Riego para mitigación de material particulado (polvo) en áreas de trabajo.	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	De control	▪ Verificación de condiciones óptimas de equipos de obra	
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	De control	▪ Verificación de condiciones óptimas de equipos de obra	

10.4. Programa de prevención, Control y Mitigación Ambiental

Este programa comprende todas aquellas medidas específicas que se implementarán a fin de prevenir y/o mitigar los impactos negativos de los cuales se tiene certeza o alta probabilidad de ocurrencia en la ejecución del proyecto.

10.4.1. Descripción de medidas en Etapa Preliminar, Construcción y Cierre de Obra

a. Riego para mitigación de polvo en áreas de trabajo

Se realizará la humectación de todas las áreas de trabajo, áreas auxiliares y vías de acceso a obra, para reducir la generación de polvo (material particulado) producto de los trabajos de movimiento de tierras o por el desplazamiento de los vehículos y maquinarias de obra.

El riego de humectación se realizará con apoyo de camión cisterna, y previa evaluación del contratista y con aprobación de la supervisión, en zonas que establezca necesario se realizará la aplicación de aditivo

estabilizador/supresor de polvos de grado orgánico. La aplicación del riego será a modo de dispersión o método similar, para evitar la formación de charcos de agua o mayores emisiones de polvo.

Cabe indicar que la aplicación del riego se realizará en las áreas indicadas siempre que se presenten frentes de trabajo activos, de acuerdo con los avances reales de obra, puesto que no se realizan actividades constructivas en todos los componentes del proyecto de forma paralela, sino que su avance se realiza de forma progresiva.

El alcance de esta medida comprende:

- Las áreas de trabajo, que incluye todo el espacio intervenido para la construcción de una determinada estructura proyectada
- Las zonas de maniobras y/o de parqueo en áreas auxiliares de obra
- Las vías de acceso a obra

El riego para la mitigación de polvo también comprende los sistemas de aspersión incluido en el equipo para el procesamiento de material y preparación de concreto, dicho sistema deberá estar operativo durante su funcionamiento.

b. Protección de tolvas y mallas para el traslado de material suelto

Esta medida consiste en la protección de la tolva de los camiones volquetes empleados para el traslado de material suelto proveniente de los trabajos de excavaciones y movimientos de tierras en general, dentro del ámbito del proyecto y/o hacia los lugares de disposición final, según sea el caso.

Para el transporte de materiales en camiones volquetes, se realizará el cubrimiento de las tolvas de los camiones con una lona u otro material similar, de forma que cubra la totalidad de la tolva, esto con el objetivo de minimizar las emisiones de polvo y partículas durante el transporte de materiales.

El alcance de esta medida comprende a todos los camiones volquetes de obra, que trasladen material suelto producto del movimiento de tierras o materiales constructivos, que se desplacen a distancias mayores a 2 km, entre el punto de origen y destino final, fuera de los frentes de obra.

c. Protección de los puntos de acopio de suelos orgánicos (top soil)

Esta medida consiste en la protección de los puntos de acopio de top soil, mediante la conformación y construcción de barreras de protección para evitar su erosión. El alcance de esta medida abarca al área de acopios de top soil, los que se ubicarán de manera temporal en áreas específicas parciales en los DMEs.

d. Verificación de condiciones óptimas de equipos de obra

Esta medida se fundamenta en los menores niveles de emisiones de gases, ruidos y vibraciones generados por el funcionamiento de equipos, vehículos y maquinarias, en condiciones óptimas de sus sistemas mecánicos y automotrices, con respecto a mayores niveles de emisiones generadas por equipos o maquinarias de mayor antigüedad y/o sin mantenimientos adecuados.

La implementación de esta medida se realiza a través de la verificación de las condiciones mecánicas de los equipos y/o maquinarias menores que se empleen en el proyecto, lo cual se contrastará en Informes de

verificación, check list o documento similar a cargo de personal técnico competente propio o especificaciones del fabricante.

Como parte de esta verificación, se evaluará el óptimo estado de los silenciadores de los vehículos y maquinarias de obra, según corresponda.

De forma complementaria, el profesional responsable del PMA deberá verificar de forma permanente, que los equipos, maquinarias y vehículos empleados en el proyecto se encuentren al día con los mantenimientos preventivos establecidos por el fabricante o norma específica, si fuera el caso. En su defecto, todo equipo o maquinaria deberá tener una revisión previa al ingreso a obra (Revisión técnica o similar), y con antigüedad no mayor a un año.

El alcance de esta medida comprende a todas los vehículos, maquinarias y equipos electromecánicos empleados en obra.

e. Limpieza de áreas de trabajo

En las instalaciones temporales (Campamento, almacenes, oficinas, patio de máquinas, etc), se mantendrá el orden y limpieza.

En los frentes de obra, esta medida consiste en el retiro de todo equipo, herramienta o material sobrante del proceso constructivo terminado en cada frente de trabajo, y su traslado al siguiente frente de obra programado, o en su defecto, al almacén de obra o patio de máquinas según corresponda. Asimismo, todo material no reutilizable, desmonte o residuo del área de trabajo, deberá ser trasladado al almacén temporal de residuos; en el caso de volúmenes de material de excavación considerados como material excedente para disposición final, serán trasladados a los DMEs del proyecto.

f. Medidas de Prevención y Control para Vibraciones por actividades de voladuras

Para las vibraciones generadas en la explotación de canteras con voladuras, estas actividades serán puntuales y de ocurrencia periódica, por tanto, se contempla como medidas de prevención y control de impactos potenciales, las siguientes:

- Alarma con sirenas en los accesos y proximidades del área efectiva de explotación
- Establecimiento de vigías y cierre de accesos principales y vías locales en un radio de 500 m respecto al área de voladuras, durante el horario de activación de la voladura.
- Aplicación de estrategia de comunicación respecto a las operaciones de voladuras, las cuales se incorporan como parte del Plan de Relaciones Comunitarias.

Optimización de diseño de voladuras para reducción de carga explosiva, con técnicas modernas para distribución de cargas en el banco a explotar

g. Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir

Esta medida se implementa durante el trazo y replanteo topográfico, estando a cargo del profesional responsable del PMA o de un profesional especializado (Biólogo Especialista), que realizará una inspección y evaluación previa del terreno donde se proyecta cada instalación temporal o permanente del proyecto, con fines de verificar el tipo de especímenes de flora y fauna con categoría de conservación.

Según la inspección y evaluación, se determinará:

- El impacto sobre las especies con categoría de conservación, y se procederá de acuerdo con éste, con el manejo más eficiente que permita minimizar dicho impacto. El plan de manejo a establecer, considera desde la evaluación de las especies, hasta el rescate, trasplante y/o reposición de individuos.
- Para especies de flora identificadas en el área de influencia donde no se realizará desbroce y/o otra actividad, se contemplará señalización de protección.
- Para fauna, se realizará el ahuyentamiento o reubicación según las características del individuo

h. Rescate, trasplante y/o reposición de flora con categoría de protección

Es importante considerar que, se restringirá el trabajo netamente a las áreas de obra. De otra parte, para las especies de flora con categoría de protección, se establecerá la señalización específica para dichas especies, referente a su identificación y cuidado. Por ejemplo, colocar señalización que incluya la prohibición de tala e imágenes de dichas especies.

En caso de identificar en la zona de intervención del proyecto alguna de dichas especies, se procederá a su reubicación, trasplante y/o reposición, previo al desbroce y movimiento de tierras o según el plan y etapa establecida por el especialista Biólogo, en coordinación con el especialista encargado de la implementación del PMA. El especialista (Biólogo especialista), establecerá el programa de manejo específico para cada especie, que determine sea necesaria y sujeto a la aprobación del especialista encargado de la implementación del plan de manejo ambiental y de la Supervisión de obra. Se deberá considerar el mantenimiento de dichas especies hasta asegurar su implantación y entrega al cierre de obras.

i. Señalización de protección ambiental

Se instalarán carteles de señalización en el área de obra, con las siguientes temáticas:

- Protección de flora y fauna silvestre
- Protección de especies acuáticas
- Cuidemos el medio ambiente

j. Ahuyentamiento de fauna silvestre

Para las especies de fauna catalogadas en condición de casi amenazada o vulnerable, se establecerá la señalización específica para dichas especies, referente a su identificación y cuidado. Por ejemplo, colocar señalización que incluya las imágenes de dichas especies y la prohibición de caza.

En caso de identificar alguna especie silvestre de fauna, se procederá con el ahuyentamiento de dichos especímenes vivos en el área a intervenir, previo al desbroce y movimiento de tierras. Se colocará señalización para su identificación y cuidado.

Se restringirá el trabajo netamente a las áreas de obra.

k. Manejo del recurso de camarón de rio

Con la finalidad de preservar y proteger el recurso Camarón de río en la zona de intervención de las obras civiles en la cuenca del río Casma, se realizarán las siguientes acciones:

- Caracterización del medio hídrico en la zona de intervención, evaluándose los siguientes parámetros: pH, Oxígeno Disuelto, Temperatura del Agua, Temperatura del Ambiente, dureza, alcalinidad, nitrógeno amoniacal y dióxido de carbono.
- Caracterización de los aspectos biológicos del camarón en la zona de intervención, cálculo de biomasa y densidad poblacional; así como, datos biométricos de los especímenes.
- Evaluación de los cambios al medio y/o al camarón, que puedan generar las actividades específicas en la zona de intervención. Considerando su zonificación y frecuencia.
- De acuerdo a la evaluación realizada, se ejecutarán medidas específicas para cada caso, dichas medidas pueden incluir y no ser limitantes a: rescate del recurso camarón, modificación del cauce del rio, limitación de actividades sobre el cauce del rio, entre otras.

Indicar que las acciones antes mencionadas, serán realizadas por un especialista en el manejo de dichos recursos hidrobiológico.

l. Ejecución de monitoreo arqueológico

Esta medida consiste en la ejecución de un monitoreo arqueológico durante los trabajos de excavaciones, nivelación de terrenos y movimientos de tierra en general, para los distintos componentes permanentes y auxiliares que contempla el proyecto.

Este monitoreo será realizado por un Arqueólogo Licenciado e inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos del Ministerio de Cultura.

Los procedimientos para el monitoreo serán acordes a lo establecido en el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) del presente proyecto.

10.4.2. Descripción de medidas en Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante el periodo de vida útil del proyecto, en casos de realizarse trabajos de descolmatación y mantenimientos en general de la infraestructura proyectada, el titular o responsable de la operación y mantenimiento, deberá implementar las medidas y buenas prácticas ambientales descritas para la etapa de construcción.

10.5. Programa de buenas prácticas ambientales

Comprenden el conjunto de prácticas y criterios recomendados a aplicarse durante la ejecución de obras, que deben implementarse a nivel de los trabajadores por medio de capacitaciones, y a nivel de planificación y dirección de obra a través del Contratista Ejecutor asignado por el Titular del proyecto, para una adecuada gestión ambiental del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

10.5.1. Directivas de buenas prácticas para la planificación de obra

Las directivas de protección presentadas a continuación son de alcance general para todas las obras del proyecto.

- Los vehículos, maquinarias y equipos que se utilicen para los trabajos deberán tener un excelente estado de carburación y mantenimiento, sean estos de propiedad del contratista, alquilados o de empresas subcontratistas; lo cual se verificará a través de sus respectivos Certificados de inspección técnica o documento equivalente.

- El control de explosivos contará con el debido procedimiento para su uso en las actividades de construcción de la obra cuando lo requieran en las actividades de transporte, carga, descarga, almacenamiento, manipulación y disposición final. Así mismo, se gestionará los permisos y registros respectivos en observancia a las normas conexas. Se velará que tanto el almacenamiento (polvorín) declarado en obra como aquellos que se gestionen mediante convenios interinstitucionales o de terceros, cumplan con los requisitos de ley.

- Para las canteras de cerro y río, previo a la ejecución de las obras, se realizará las gestiones y procedimientos para la obtención de los permisos necesarios para su explotación, en concordancia a las normativas vigentes.

- En Campamentos o áreas auxiliares para la cual determine el especialista encargado del PMA, se implementará la señalización de zonas o lugares que representen peligros, sitios de almacenamiento de equipos para el control de contingencias y rutas de evacuación y puntos de encuentro.

- Se realizará un adecuado trazado del emplazamiento de los componentes y de las áreas de trabajo aledañas, respetando las áreas indicadas en los planos del proyecto, y evitando afectaciones de áreas ajenas a lo planificado.

- Se realizarán charlas con frecuencia propuesta por el contratista y aprobada por la supervisión, para sensibilizar y/o capacitar al personal sobre las directivas, procedimientos, y buenas prácticas ambientales en las obras a ejecutarse.

- Se verificará el cumplimiento de los horarios y fechas programadas para ejecutar las obras, a fin de evitar molestias adicionales a los pobladores. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.

- Directivas de Manejo Ambiental para tener en consideración durante la planificación en materia de recursos hídricos:

    - Prohibir el vertimiento de residuos sólidos y el lavado de maquinaria y/o vehículos de obra en las aguas de los ríos a intervenir, y en cualquier otro cuerpo de agua.
    - La ejecución de obras o trabajos dentro del cauce del río, se programarán proponiendo las medidas para una menor afectación de los flujos de agua del río, considerando las gestiones de los permisos y autorizaciones respectivas en el marco normativo vigente.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- El abastecimiento de agua para la ejecución de obras se realizará de las fuentes de agua autorizadas que cuenten con el permiso respectivo de acuerdo con la norma vigente, las que se gestionarán y tramitarán previo a uso de estas. Para el abastecimiento de agua por proveedores, se solicitará previamente que cuenten con la autorización respectiva para la comercialización de agua.
- Para la explotación de materiales de canteras de río, se realizará cumpliendo las directivas y normativa vigente y con la obtención previa de las respectivas autorizaciones.
- El uso de la faja marginal para instalaciones temporales o auxiliares, deberán contar con la autorización respectiva en cumplimiento al marco legal vigente.

10.5.2. Directivas de buenas prácticas de aplicación por el personal de obra

Como parte de los procedimientos de contratación e inducción de personal para obra, el Contratista deberá garantizar que comunica al personal propio, de subcontratistas y de terceros, el cumplimiento de las siguientes directivas:

a. Buenas prácticas para la reducción de emisiones y ruidos

- Se prohíbe la quema de productos, insumos y/o residuos de obra.
- El uso de bocinas y sirenas vehiculares se restringe a los establecidos en procedimientos internos de obra, prohibiéndose el uso indiscriminado de estas.
- La velocidad de desplazamientos de vehículos y maquinarias de obra será restringida a 60 km/h, en zonas de trabajo y accesos, previa evaluación del contratista, a fin de limitar el nivel de ruido generado en la fuente (desplazamiento vehicular).

b. Buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos

- El personal segregará adecuadamente los residuos de acuerdo con los lineamientos descritos en el Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes.
- Las actividades se desarrollarán con aplicación del cumplimiento de las 3R (Reducir, reusar, reciclar)
- Se prohíbe al personal, el arrojo de cualquier tipo de residuo y/o vertido de efluente líquido en los ríos a intervenir, en quebradas, en canales de riego, en terrenos privados, o en cualquier otra área externa al límite de las intervenciones del proyecto.
- Se prohíbe al personal, el vertido de cualquier tipo de residuos, en el suelo, en vegetación o en cuerpos de agua.
- El personal de obra realizará una limpieza permanente de sus respectivas áreas de trabajo, al término de cada jornada laboral.

c. Buenas prácticas para la protección de flora y fauna silvestre

- Se prohíbe al personal la quema de vegetación.
- Se prohíbe al personal la recolección, captura o caza de especies de flora y/o fauna silvestre del área de influencia del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- En caso de identificarse especies de fauna silvestre en las áreas de trabajo, se procederá a realizar el ahuyentamiento del individuo y comunicar al profesional responsable del PMA.
- Se prohíbe al personal, la pesca y/o captura de especies acuáticas.

d. Buenas prácticas para la protección del patrimonio arqueológico

- Se prohíbe al personal la recolección o deterioro de cualquier tipo de restos o vestigios arqueológicos, encontrados en el área del proyecto.
- En los accesos existentes del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), que se encuentren superpuestos a sitios arqueológicos, para los vehículos o maquinaria de obra que tengan la necesidad de atravesar dichos caminos, sus características estarán acorde con el ancho de vía existente y la velocidad máxima a la que pueden circular se establecerá entre 10 y 15 km/hora, a fin de evitar potenciales daños al patrimonio arqueológico. Previo al uso de dichos accesos por parte del Proyecto, se realizará las coordinaciones y comunicaciones con la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC) correspondiente.

e. Buenas prácticas para el uso de agua subterránea

- Para el uso de aguas subterráneas, el titular del pozo deberá cumplir con los permisos y gestiones respectivas ante la entidad competente previo a su uso.
- Se deberá controlar el volumen de agua autorizada para cada ubicación donde se extraiga el recurso.
- Todo equipo deberá estar en buenas condiciones, y en caso de suceder una contingencia, se procederá de acuerdo a los lineamientos establecidos en el presente documento.

10.6. Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes

El presente "Programa de Manejo y Gestión de Residuos Sólidos" o "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" es un documento de carácter técnico/operativo en el que se detalla las responsabilidades y acciones necesarias para el manejo adecuado de los mismos y se enmarca dentro de la política de la empresa en el cumplimiento del D.L. Nº 1278 – "Ley de gestión Integral de Residuos Sólidos", de la mano con su reglamento D.S. Nº 014-2017-MINAM – "Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos" y en cumplimiento al D.S. Nº002-2022-VIVIENDA – "Reglamento para la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Actividad de Construcción y Demolición". Así mismo, la estructura del presente programa fue establecido en cumplimiento del R.M. Nº 089-2023-MINAM, Aprueban el "Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales", aprobado el 06/03/2023.

El presente programa incluye los procedimientos, directivas y especificaciones necesarias basados en los criterios sanitarios y ambientales para garantizar un adecuado manejo de residuos sólidos peligrosos, no peligrosos, desmontes y afluentes que serán generados durante las actividades del proyecto, en los 4 diferentes sectores: Casma, Confluencia, Sechin y río Grande

La responsabilidad de implementar el presente programa en la etapa de ejecución y cierre de ejecución, recaerá en la empresa que ejecutará la obra, Proyecto 1: "Creación del servicio de protección de inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista,

Casma y Yaután – 4 distritos de la Provincia de Casma - Departamento de Ancash", a través de su Supervisor Ambiental, quién estará a cargo de verificar que se lleven a cabo los procedimientos de recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos que se generen como parte de la obra.

En la etapa de Operación y Mantenimiento la responsabilidad de llevar a cabo el programa, recaerá en el Titular del proyecto, quién realizará las transferencias respectivas en favor de la presente etapa, quien también debe llevar a cabo los procedimientos que se describen, para el manejo de los residuos que se genere como parte de sus actividades.

10.6.1. Objetivos específicos

- Realizar procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos generados durante las actividades del Proyecto; teniendo en cuenta el tipo de residuo generado, las características del área y el potencial de reciclaje, tratamiento y disposición en las instalaciones.
- Establecer medidas y controles operacionales que aseguren la adecuada disposición final de los residuos generados durante las diversas actividades del proyecto.

10.6.2. Alcance

El presente programa es de aplicación obligatoria por todo el personal, empresas contratistas, subcontratistas, proveedores y visitantes involucrados en el desarrollo de las actividades del proyecto.

10.6.3. Identificación, características y estimación de residuos sólidos

10.6.3.1.Identificación de las fuentes de generación de residuos sólidos

La etapa de ejecución de la obra genera residuos sólidos con diferentes características, los cuales, para el presente proyecto, serán clasificados en tres grupos, de acuerdo al tipo de actividades que los generan, y al tipo de manejo que recibirán.

Los residuos que se generarán pueden ser no peligrosos; con capacidad de reaprovechamiento o descarte, o peligrosos para ser dispuestos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), según lo establece el marco normativo competente.

Tabla 144. Identificación y clasificación de residuos sólidos a generarse en obra
(Fuente: Elaboración propia)

TIPO DE RESIDUOS			DESCRIPCIÓN	FUENTE
RESIDUOS NO MUNICIPALES SIMILARES A LOS MUNICIPALES	No Peligrosos	Aprovechables	Botellas de vidrio, papel, cartón, retazos de madera.	Frentes de obra, oficinas y almacenes
		No aprovechables	Bolsas plásticas, y residuos generados en el contexto de la emergencia sanitaria por el Covid-19.	Campamento, oficina, almacén
		Orgánicos	Restos de alimentos	Frentes de obra, Campamento, oficina, almacén

	Peligrosos	Contaminados con sustancias peligrosas.	Frentes de obra, Campamento, oficina, almacén de obra, patio de máquinas
RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES	No peligrosos	Material excedente de excavaciones (excedentes de remoción, bolsas de cemento, restos de alambres, clavos, restos de demolición.	Frentes de obra
	Peligrosos	Aceite usado, Filtros de aceites y gasolina usados, residuos de líquido de frenos, materiales sólidos impregnados con aceite (trapos, waipes, etc), acumuladores o baterías usadas.	Patio de máquinas

10.6.3.2.Características de los residuos sólidos

Según se detalla en el cuadro anterior, en residuos sólidos no peligrosos se generan; restos de madera, restos de metales (fierros, clavos, alambres, etc.), plásticos en general, papel, cartón y otros similares, además durante las actividades de movimiento de tierras, se generan materiales excedentes los cuales parte de ello serán empleados en la construcción de diques y la diferencia será dispuesto en lugares clasificados técnicamente denominados DME (Depósitos de material excedente).

a. Residuos sólidos no peligrosos

Residuos que no presentan las características de ser combustible, explosivo, corrosivo, reactivo, toxico, radioactivo o patogénico según indica el D.L Nº 1278 – Ley integral de gestión de residuos sólidos. Durante el desarrollo de las obras del proyecto se generará potencialmente los siguientes tipos de residuos:

- Metálicos
- Papel y cartón
- Vidrio, plásticos
- Orgánicos
- Generales

b. Residuos peligrosos

Son residuos que pueden presentar al menos una de las siguientes características; combustible, explosivo, corrosivo, reactivo, toxico, radioactivo o patogénico, según el artículo 30 del D.L. Nº1278 – Ley integral de gestión de residuos sólidos. Para el desarrollo de las obras del presente proyecto se puede generar los siguientes tipos de residuos.

EPPs contaminados con sustancias peligrosas, envases de sustancias químicas no neutralizados, filtros de aceite y combustible previamente drenados, sustancias químicas vencidas, tierras contaminadas con

hidrocarburos y/o derivados, envases de residuos de sustancias inflamables, materiales utilizados para la limpieza de derrames de hidrocarburos, residuos diversos contaminados con sustancias químicas, fluorescentes, luminarias en desuso y otros.

c. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Aparatos eléctricos o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia que son descartados o desechados por el usuario. Comprende también a sus componentes, accesorios y consumibles.

d. Residuos biocontaminados

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención o investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entra en contacto con dichos residuos.

10.6.3.3.Estimación de la masa, volumen o unidades

Generación de residuos sólidos similares a los municipales

Para la estimación, se realizan los cálculos respectivos que consideran como criterio la generación per cápita de residuos sólidos municipales de la provincia, puesto que, del análisis de fuentes de generación de residuos en la obra, se limitará a este tipo de residuos, a producirse por el personal y en las áreas auxiliares de oficinas, campamentos y patio de máquinas.

El valor de la generación per cápita de residuos sólidos municipales para el año 2018, en la provincia de Casma, de acuerdo con el SINIA, se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 145: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma

(Fuente: MINAM - SINIA, 2019[27])

Provincia	Generación Municipal Anual (ton/año)	Generación Municipal Diaria (ton/día)	Generación Municipal Per Cápita (kg/hab./día)
Casma	10964.16	30.04	0.67

Estimación de Residuos sólidos generados por el personal:

Número de trabajadores: 347 trabajadores

Obra proyectada para 360 días/Obra

$$RR.SS. = \left(0.67 \frac{kg}{hab.día}\right) x \left(360 \frac{días}{obra}\right) x(347\ trabajadores)$$

[27] Ministerio del Ambiente, Sistema Nacional de Información Ambiental, 2019 "Reporte: Áncash: Estadísticas ambientales, diciembre 2019", pág. 7. Consulta: 01/10/2021. https://sinia.minam.gob.pe/documentos/ancash-estadisticas-ambientales-diciembre-2019

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

$$RR.SS. = 83{,}696 \frac{kg}{obra}$$

$$RR.SS. = 6{,}975 \frac{kg}{mes}$$

En el desarrollo de la obra, se generarán aproximadamente 6.98 Tn/mes, durante el horizonte constructivo del proyecto establecido en 12 meses, se estima un total aproximado de 83.7 Ton.

- Residuos Sólidos Peligrosos

Considerando que la generación de residuos similares a los municipales peligrosos es mínima, se estima que representarán un porcentaje conservador no mayor al 2 % de los residuos sólidos similares a los municipales generados, calculando una generación de aproximadamente 1,674 Kg/obra.

Generación de Residuos Sólidos No Municipales

- Materiales Excedente

Producto de los trabajos de movimiento de tierras (corte, desbroce, mejoramiento, descolmatación, etc.) para la construcción de las defensas ribereñas, se genera material propio que cumple con características técnicas para su uso en los trabajos de conformación y relleno de las estructuras de los Diques; y, los materiales propios que no cumplen con dichas características para dicho fin, luego de la reutilización de material propio que cumple con características técnicas definidas para la conformación y relleno propio de las estructuras de los diques, se genera material excedente que se reutilizará para la conformación de los frentes de trabajo y áreas intervenidas del Proyecto, en el trasdós o cara seca de los diques, priorizando zonas topográfica y geomorfológicamente adecuadas, promoviendo el mantenimiento de la faja marginal.

Finalmente, se genera material excedente que no cuenta con las condiciones técnicas para su reutilización, constituyendo un volumen de materiales inertes para disposición final y trasladado a los DMEs establecidos para tal fin. A continuación, la siguiente tabla muestra el volumen estimado de material excedente que se generará luego de los trabajos de reconformación y relleno de las estructuras de las defensas ribereñas:

Tabla 146: Material excedente Proyectado – Fase de Construcción
(Fuente: Expediente Técnico del Proyecto, Typsa 2023)

Sectores	Material excedente (m^3)
Río Sechín	428,589.67
Río Grande	893,361.18
Río Casma	730,242.71
Confluencia	758,169.17
Total	**2,810,362.73**

10.6.4. Estrategias para la prevención y/o minimización

Con la finalidad de mejorar la gestión de los residuos generados en el Proyecto, se adoptará el compromiso de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) enfocado a la Economía Circular que viene a ser parte de los objetivos prioritarios (OP9-Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas).

10.6.4.1.Prevenir y/o minimizar

- Se aplicarán las siguientes medidas y buenas prácticas de minimización:
- Priorizar la utilización de envases plásticos de múltiples usos, por ejemplo: baldes, contenedores y tinas, evitando el uso innecesario de bolsas plásticas o envases plásticos de un solo uso.
- Los materiales didácticos para las capacitaciones o charlas estarán impresos a doble cara, de ser necesario serán impresos sobre hojas de papel de segundo uso.
- El material inerte, procedente de las labores de movimiento de tierras, que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico, podrá reutilizarse como material de relleno durante la construcción de los diques o durante la fase de cierre de obras.
- Los cilindros o envases de otros productos no peligrosos, de mediana capacidad, serán empleados para el almacenamiento de otros tipos de productos o materiales, reduciendo la demanda de dispositivos de almacenamiento en almacenes, campamento o faenas.

10.6.4.2.Material de descarte

Producto de los trabajos de movimiento de tierras para la construcción de los diques longitudinales, luego de la reutilización de aquel material propio, que cumpla con las especificaciones técnicas definidas por el área de ingeniería de la obra, se generará un volumen de aproximadamente 2,810,362.73 m3 de material inerte destinado a disposición final. Este material será trasladado a los depósitos de material excedente, contemplados como áreas auxiliares en la descripción del Proyecto.

Tabla 147. Descripción de los materiales de descarte en obra
(Fuente: Elaboración propia)

RESIDUOS GENERADOS	CANTIDAD PREVISTA	MODO DE ESTIMACIÓN	FASES DE OBRA QUE LOS ORIGINA	PREVISIÓN DE OPERACIONES	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS
Material de descarte	2,810,362.73 m3	Proyectado	12 meses de ejecución	Cálculo realizado en base al expediente de construcción de los diques.	Cálculo realizado en base al expediente de construcción de los diques.

10.6.4.3.Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados

El régimen especial tiene por finalidad asegurar la eficiencia en la gestión y manejo de los residuos, a través de la extensión de su vida útil y/o su valorización, con el fin de prevenir la generación de residuos sólidos y mantener una economía circular.

Los productores de Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) y Residuos de neumáticos fuera de uso (NFU), son responsables de gestionar los residuos en la etapa de post consumo, aplicando mecanismos de logística inversa en el marco de la responsabilidad extendida del producto (REP), que permita su recuperación a través de un sistema colectivo o individual, hasta su valorización material y/o energética, en actividades económicas debidamente autorizadas.

El D.S N° 009-2019-MINAM establece el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y el D.S N° 024-2021-MINAM Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

a. Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE)

Se contratará a una EO-RS para su disposición final, sin embargo, se establecerán y priorizarán las siguientes medidas:

- Promover el manejo responsable de los aparatos eléctricos en oficina implementando prácticas para alargar la vida útil.
- Entregar los RAEE a los sistemas de manejo establecidos, a una EO-RS se encuentren debidamente autorizadas.
- Al momento de la compra de sus AEE, se solicitará que el proveedor aplique mecanismos de logística inversa.

b. Residuos de neumáticos fuera de uso (NFU)

Como generadores no municipales se contratará a una EO-RS para su disposición final, sin embargo, se establecerán las siguientes medidas:

- Minimizar la generación de NFU a través del reencauche para extender la vida útil del neumático, segregar y almacenar temporalmente los NFU en un lugar acondicionado y señalizado.
- Entregar los NFU de manera directa a los sistemas de manejo de NFU individual o colectivo.
- Durante el proceso de compra de los neumáticos se realizará la evaluación de proveedores que apliquen mecanismos de logística inversa y se responsabilicen de la disposición de los NFU.

10.6.5. Gestión y manejo de residuos sólidos

10.6.5.1.Generación y segregación de residuos sólidos

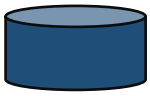
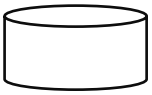
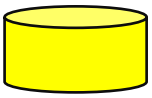
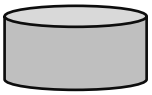
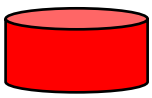
Según las características de residuos sólidos a generarse en la obra y las formas de disposición final prevista de estos, la segregación de los residuos sólidos para el presente proyecto será realizada, en contenedores apropiados para tal fin, considerando lo reglamentado en la NTP. 900.058.2019 "GESTIÓN AMBIENTAL. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos", normalizada por INDECOPI.

La segregación de residuos se realizará en la fuente de generación y se deberá contar con centros de acopio los cuales deberán contar con recipientes especiales como contenedores plásticos o cilindros metálicos, estos deben ser acondicionados y rotulados, según el tipo de residuo a almacenar.

Para las obras del proyecto, se contará con 3 centros de acopio, en el campamento tipo 2 Bella Vista, campamento tipo 2 Casa Blanca y en el campamento Casma tipo 1, los residuos almacenados en estos centros de acopio deberán ser dispuestos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos – (EO-RS). A continuación, se presenta la descripción del almacenamiento de los residuos sólidos:

Tabla 148. Clasificación por colores según el tipo de residuo
(Fuente: Elaboración propia)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

TIPO DE RESIDUO		COLOR	DESCRIPCIÓN
No Peligroso	Papel y cartón		Papel, cartón
	Plástico		Plástico que no tengan restos de sustancias peligrosas
	Metales		Metales (latas, entre otros)
	Orgánico		Restos de alimentos, restos de poda y hojarasca
	Vidrio		Restos de vidrio
	No aprovechable		Papel encerado, metalizado. cerámicos, colillas de cigarro, residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
Peligroso	Residuos peligrosos		Pilas, lámparas y luminarias, medicinas vencidas, empaques de plaguicidas, mascarillas, restos de combustible, guantes otros.

10.6.5.2.Medidas alternativas para la minimización de residuos sólidos

- Se priorizará la utilización de envases plásticos de múltiples usos, por ejemplo, baldes, contenedores y tinas, evitando el uso innecesario de bolsas o envases plásticos de un solo uso.
- Los materiales didácticos para las capacitaciones o charlas estarán impresas a doble cara, de ser necesario serán impresas sobre hojas de papel de segundo uso.

10.6.5.3.Procedimientos internos

a. Rotulación y ubicación de contenedores

Se rotularán los contenedores de residuos sólidos, de acuerdo con la NTP 900.058- 2019: Gestión de RR.SS. Código de colores para el Almacenamiento de los Residuos Sólidos, preferentemente debe efectuarse pintando sobre el material del contenedor (o cilindro) con pintura lavable, los contenedores deberán tener tapa.

La rotulación y color de los contenedores permitirá la identificación y clasificación de residuos para su adecuado manejo y disposición final, reduciendo riesgos en la manipulación, embalaje y transporte de residuos, de modo que cada tipo de residuo pueda ser fácilmente reconocible y manipulado acorde a la naturaleza del mismo.

De acuerdo a los tipos de residuos a generase en obra y las formas de disposición final prevista de estos, la segregación de los residuos sólidos para el presente proyecto será realizada de acuerdo a la siguiente descripción:

Tabla 149: Tipos de residuos y código de colores de contenedores para segregación selectiva

Color		Tipo de residuo
Azul		Papeles y cartones
Blanco		Plásticos
Amarillo		Metales
Negro		Residuos generales, no contaminados
Rojo		Peligrosos contaminados con productos químicos
		Peligrosos contaminados con hidrocarburos
		Residuos biocontaminados

Se ubicarán los contenedores debidamente rotulados (con tapa) en lugares estratégicos para la disposición de residuos sólidos, estos contenedores serán reubicados progresivamente según los frentes de trabajo y el avance de la obra.

b. Recolección y segregación

La recolección de los residuos se ejecutará siguiendo las rutas internas de la obra, exigiendo que se realice desde las fuentes de generación hasta el punto de acopio temporal más cercano, el cual se encontrará ubicado en las proximidades donde se desarrollarán las actividades

Se separarán los residuos en la misma fuente de generación, agrupando cada residuo según el código de colores, evitando la mezcla de los residuos incompatibles, permitiendo un mejor manejo de residuos y la segregación de los residuos que se desean reutilizar o reciclar.

c. Reciclaje, reutilización y recuperación

Los residuos sólidos segregados que presenten algún valor de reúso, como el papel, cartones, botellas de plástico, vidrio, metales (o chatarra) y aceites, deben ser comercializados con una Asociación de Recicladores o una EO-RS.

Se reutilizará continuamente un material para el mismo fin, prohibiéndose la compra innecesaria de nuevos productos o materiales y así evitar la generación innecesaria de residuos. Los envases de combustibles o aceites podrán ser reutilizados para el almacenamiento del mismo insumo, no permitiéndose el empleo para almacenar otro tipo de insumos. En caso de volver a reutilizarse, estos envases serán dispuestos como residuos peligrosos.

Los cilindros metálicos que hubieran servido para el transporte o almacenamiento de materiales o insumos no peligrosos, que hubieran terminado con ese uso previsto y que se encuentren en buen estado, podrán ser recuperados para utilizarlos como contenedores de residuos, previa pintado y rotulado correspondiente.

d. Almacenamiento de residuos

En frentes de obra (Almacenamiento Primario)

Este tipo de almacenamiento primario de residuos sólidos se implementará en los frentes de obra mediante puntos de acopio de residuos móviles. Para la implementación de los puntos de acopio, tener en consideración las características de la obra y proyección de generación de residuos sólidos; por tanto, se considerará para residuos generales, papeles, cartones y plásticos; la necesidad de otro tipo de contenedor a implementar se realizará previa evaluación del especialista ambiental del PMA. El almacenamiento en dichos contenedores de acopio primario de residuos se dará hasta alcanzar las ¾ partes de su capacidad, en cumplimiento al marco normativo.

Los contenedores serán de material plástico de alta durabilidad (como HDPE) o metálicos, con tapa o cierre hermético que impida el ingreso de agua de posibles lluvias. El color y rótulo de los contenedores será según lo indicado en el apartado *a. Rotulación y ubicación de contenedores*. Los contenedores serán revestidos con bolsas de polietileno de tamaño y resistencia adecuada para contener los residuos de forma segura y holgada, doblando las bolsas hacia afuera para recubrir los bordes del contenedor.

Se prevé instalar tres los puntos de acopio móviles de acuerdo con las necesidades de ejecución de obra y frentes activos, la ubicación de estos será determinada por el especialista ambiental del PMA, de acuerdo con el avance de obra. Es decir, cada punto de acopio será reubicado desde el frente de trabajo con actividades culminadas, hacia otro frente de trabajo.

En área de campamento

Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos No Peligrosos:

Se contempla almacenes temporales de residuos sólidos no peligrosos de acuerdo a necesidad de obra y frentes activos, para recibir los residuos de los puntos de acopio de frentes de trabajo, previo a su recolección y transporte para disposición final.

Se ubicarán en los campamentos auxiliares, a determinar de acuerdo con el avance de las obras por el especialista ambiental del PMA. Estos almacenes contarán con una infraestructura mínima que evite el

ingreso del agua de lluvia y cercados para evitar el ingreso y el contacto de personas ajenas o animales con los contenedores de residuos.

Este almacén tendrá las siguientes características:

- Se ubicará en el área de campamento, ocupando un área establecida para dicho fin, distribuido y separado mediante un tabique en áreas para residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- El área debe estar ubicada y acondicionada en un sitio plano sin pendiente, con piso impermeabilizado mediante geomembrana HDPE.
- El área del almacenamiento deberá encontrarse cercada o cerrada con algún dispositivo de seguridad para impedir el ingreso de personal no autorizado o el ingreso de animales a las instalaciones.
- La infraestructura de almacenamiento deberá encontrarse techada con material apropiado, para evitar el ingreso de aguas de lluvia.
- Tener una ubicación adecuada para los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos
- El contenedor de residuos peligrosos debe colocarse sobre una bandeja de contención frente a posibles derrames.
- El lado del almacén destinado a los contenedores de residuos peligrosos contará además con un kit antiderrames.
- El almacén deberá contar con señalización en lugares visibles indicando la peligrosidad de los residuos sólidos almacenados.

Almacenamiento de Residuos Sólidos Peligrosos:

Intermedio

Para el manejo de residuos peligrosos, se pueden transferir temporalmente los residuos a una infraestructura adecuada para su posterior disposición final. Se implementará un área de acopio temporal de residuos peligrosos, a ubicarse en el Campamento Principal, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

- Tendrá buena ventilación, los residuos se mantendrán fuera del alcance de fuentes de calor. Se implementará la siguiente señalización: panel de identificación (fondo rojo, letras blancas), pictogramas (prohibido fumar, solo personal autorizado).
- El área será impermeabilizada con geomembrana u otro material que garantice el no contacto con el suelo.
- Se habilitará un cerco perimétrico del área para confinar cualquier dispersión o derrame de los residuos peligroso.
- Se contará con un extintor en el área de acopio de residuos peligrosos.
- Deberá ser una zona lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.

De acuerdo con la necesidad de la obra y previa evaluación del especialista ambiental del PMA, se establecerá la capacidad de los contenedores a implementar en esta área.

Central

Para el almacenamiento central de los residuos sólidos peligrosos, se implementará un almacén central que será ubicado en el Campamento Principal, contando con las siguientes características:

- Contar con un techo cubierto de material impermeable y resistente a cambios climáticos.
- Estar ubicado a una distancia determinada, teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad de los residuos a almacenarse.
- El piso del almacén tendrá una superficie de material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro.
- Contar con pasillos y áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos y el desplazamiento del personal de emergencia o seguridad.
- Contar con señalizaciones en lugares visibles, indicando la peligrosidad de los residuos sólidos.
- Contar con sistema de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad de los residuos

e. Transporte de residuos

Residuos sólidos no peligrosos (asimilables a municipales)

Los residuos sólidos serán recogidos desde los puntos de acopio y almacén de residuos antes que los contenedores lleguen a su capacidad máxima, e independientemente de su nivel deben recogerse por lo menos una (01) vez por semana. El personal asignado al recojo y traslado de los contenedores debe emplear todos los equipos de protección personal adecuados para esta tarea.

El recojo para transporte al sitio de disposición final será realizado por una EO-RS, debidamente acreditada ante MINAM.

Alternativamente, el titular a través de su contratista podrá optar por suscribir convenios oportunos con el servicio de recolección municipal, siempre que se acrediten las condiciones y permisos para el lugar de disposición final de los residuos.

Residuos peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos serán recogidos desde los puntos de acopio hacia el almacén temporal de residuos, donde serán almacenados para ser recogidos mínimamente cada 6 meses, debido a su baja estimación de generación y a que el periodo de obra estimado en 12 meses, contempla 2 recolecciones al año, siendo el período de 6 meses menor al plazo máximo dispuesto en el Art. 55 del D.S. Nº 014-2017-MINAM. La frecuencia podrá ser variada de acuerdo con la evaluación del especialista responsable del PMA, teniendo en consideración entre otros los frentes activos de obras y el marco normativo vigente.

El personal asignado al recojo y traslado de los contenedores debe emplear todos los equipos de protección personal adecuados para esta tarea.

El transporte de los residuos sólidos peligrosos se realiza mediante una EO-RS debidamente registrada en el MINAM.

f. Disposición final de residuos

Según el tipo de residuo, la disposición final será de la siguiente manera:

- Residuos sólidos no peligrosos (asimilables a municipales)

El almacén temporal de residuos sólidos será ubicado en el campamento provisional de obra. Una vez que los contenedores estén llenos, se retirará la bolsa con todo residuo y se deberá entregar la EO-RS contratada para la prestación del servicio de transporte.

La disposición final de estos residuos será realizada en un relleno sanitario a cargo de EO-RS acreditada ante MINAM, y con autorización del relleno sanitario. En caso de suscribirse convenios con gobierno local para el uso del servicio de recolección municipal, se dispondrá a través de este servicio los residuos no peligrosos.

El profesional responsable del PMA de la obra verificará los permisos de manera oportuna y guardará en registro interno los manifiestos de residuos sólidos dispuestos en relleno autorizado; según el marco legal vigente.

- Residuos sólidos peligrosos

Para la disposición final de los residuos sólidos peligrosos el contratista, tercerizará el servicio con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por MINAM, hasta su disposición final a un relleno de seguridad autorizado, en cumplimiento al marco legal vigente.

g. Medidas alternativas para la valorización de residuos sólidos

- Los residuos metálicos provenientes del corte de alambres, varillas, clavos y otros residuos con características similares que se generen en las actividades del proyecto serán segregados en la misma fuente de generación y almacenados adecuadamente en recipientes acondicionados para tal fin (según el Código de Colores), para su almacenamiento y posterior venta a una EO-RS o a una Asociación de Recicladores.

- Los residuos reciclables serán almacenados según el Código de Colores, los cuales serán comercializados a una EO-RS o a una Asociación de Recicladores.

h. Señalización, rutas y frecuencia de recojo interno y externo

Los puntos de acopio temporales se encontrarán debidamente señalizados, colocándose un letrero visible sobre los contenedores que permita facilitar una rápida identificación por parte del personal de obra.

Los residuos sólidos que son generados en las distintas áreas del proyecto y que hayan sido segregados correctamente serán recogidos con frecuencia diaria o interdiaria, hasta el punto de acopio temporal.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

La frecuencia de recojo externo será acorde a lo descrito en el ítem *e. Transporte de residuos*.

10.6.5.4.Contingencias en el manejo de residuos sólidos

En caso de ocurrencias de contingencias durante el manejo de los residuos sólidos, o cualquier emergencia asociada, deberán seguirse los procedimientos establecidos en el Programa de contingencia del presente Informe de gestión ambiental.

10.6.6. Medidas de atención ante emergencias

10.6.6.1.Situaciones de emergencia asociadas a residuos sólidos

Las principales situaciones de contingencias, de acuerdo con la identificación de riesgos realizada, con relación al manejo de residuos sólidos, se detalla a continuación:

a. Derrame de residuos, productos químicos y afines

Cuando se produzca este tipo de emergencia, se deberá tratar de aislar la zona implicada con la finalidad de reducir las áreas afectadas por el derrame. Se procederá luego a remover el material derramado y, de ser el caso, suelo contaminado. Durante las operaciones de mitigación de accidentes de derrames de residuos, aceites y afines, se observará lo siguiente:

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, evitar chispas eléctricas y alejar o apagar inmediatamente las fuentes de calor como motores a combustión).
- No tocar, ni caminar sobre el material derramado.
- En caso de aceites y afines, absorber con un material absorbente y disponer de manera adecuada en el almacén temporal de residuos.
- Evitar la presencia de personas ajenas a las actividades de mitigación del accidente.

b. Incendio de residuos sólidos

Esta emergencia puede presentarse por efecto del incendio de los residuos sólidos, que podría ocasionar la interrupción de las actividades de obra del proyecto, así como, el riesgo de vidas humanas e impactos al ambiente. La emergencia será controlada de la siguiente manera:

- El personal que detecte la emergencia procederá a alejar los contenedores de combustibles y productos inflamables o a cortar el suministro eléctrico en la zona siniestrada, de inmediato, según sea el caso. Se combatirá el incendio con extintores que estarán ubicados en sitios estratégicos. Esta acción se realizará hasta controlar completamente el incendio.
- Se priorizará la integridad de las personas antes que cualquier bien o recurso material del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

10.6.6.2.Procedimientos de respuesta ante situaciones de emergencia de residuos

a. Notificación y comunicación del evento

Toda emergencia relacionada con el manejo de residuos deberá ser comunicada al responsable ambiental de la obra, de no encontrarse disponible se procederá avisar al jefe superior inmediato del área de trabajo donde ha ocurrido la emergencia.

b. Acciones de respuesta

Verificadas las condiciones del lugar para la ejecución segura de las acciones, y que se cuentan con los recursos disponibles para el control de la emergencia, se ejecutarán las actividades para el control de derrames de residuos y/o incendios, de acuerdo con los procedimientos de respuesta ante estas contingencias (Ver apartado 10.7.3.2 y 10.7.3.3),

De ser el caso, se contará con el apoyo de las instituciones pertinentes.

Las operaciones de respuesta deberán tener siempre en cuenta las prioridades siguientes:

- Preservar la integridad física de las personas.
- Prevenir o minimizar la alteración o daño de áreas que afecten las necesidades básicas o primarias de núcleos poblacionales del área de influencia del proyecto.
- Prevenir y minimizar los impactos al ambiente. Estas se llevarán a cabo de acuerdo con los procedimientos de trabajo y perfiles de seguridad establecidos, a fin de prevenir mayores accidentes.

c. Evaluación de nivel de afectación y/o daños por la emergencia

Concluidas las operaciones de respuesta se evaluarán los resultados de la puesta en práctica de los procedimientos de respuesta y se emitirán las recomendaciones que permitan su mejor desarrollo.

10.6.7. Indicadores de seguimiento y control

La evaluación del cumplimiento de los indicadores de desempeño ambiental se realiza de manera mensual, mediante el registro en los informes mensuales de cumplimiento del presente documento. Los indicadores a reportar son los siguientes:

Tabla 150: Tabla de indicadores de seguimiento y control para el manejo de residuos solidos

COMPONENTE	INDICADOR	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Residuos Solidos	$\frac{\text{kg de residuos reciclables}}{\text{Kg de residuos generados}}$ X100	Establecida en obra	Mensual	Medio Ambiente

10.6.8. Cronograma de implementación

El Cronograma de implementación, se encuentra desarrollado en el **Ítem 15. Cronograma de Ejecución**, del presente documento.

10.6.9. Presupuesto y recursos necesarios

El presupuesto y recursos necesarios para la implementación, se encuentra desarrollado en el **Ítem 16. Presupuesto de Implementación**, del presente documento.

10.6.10. Funciones del responsable de la gestión y manejo de residuos sólidos

A continuación, se detallan las funciones para el presente plan.

Gerente de Proyecto

- Exigir y hacer cumplir el presente plan, en toda la organización.
- Garantizar la asignación de recursos para la implementación y cumplimiento del presente plan.
- Aprobar y verificar el cumplimiento del presente plan.

Gerente de sitio

- Apoyar y asignar los recursos técnicos, económicos y humanos necesarios para el cumplimiento del plan.
- Asegurar y promover que las actividades que se desarrollen en la etapa de diseño y construcción del Proyecto, se enmarquen en lo dispuesto por el presente Plan.

Especialista de medio ambiente / Coordinador / Supervisor

- Gestionar los recursos que permitan desarrollar de manera adecuada las actividades descritas en el plan.
- Asesorar a los trabajadores, en coordinación con el personal de medio ambiente de las empresas subcontratistas, para asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas establecidas en el presente plan.
- Mantener comunicación permanente con los involucrados, incluyendo a contratistas y subcontratistas, en los temas de cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales de la gestión de residuos del Proyecto.
- Asegurar el manejo de los registros generados y establecer cronogramas de entrega de documentación que permita cumplir con las obligaciones legales.
- Definir el soporte técnico, los requerimientos ambientales, como: capacitaciones e inspecciones, que aseguren el cumplimiento y mejora continua del presente plan.
- Actualizar el presente Plan según el avance y etapa del Proyecto.

Contratistas, subcontratistas y visitas

- Cumplir con lo establecido en el presente plan.
- Asegurar la adecuada gestión de los residuos generados por sus actividades.
- Mantener los registros de manejo y gestión de los residuos sólidos y líquidos.
- Capacitar al personal en temas asociados a la gestión de residuos.

Todo el Personal

- Segregar adecuadamente los residuos de acuerdo a los lineamientos entregados en el presente plan.

- Aplicar el compromiso 3Rs durante el desarrollo de actividades.
- Participar activamente de las capacitaciones, sensibilizaciones, campañas y talleres de manejo de residuos sólidos.
- Reportar en forma inmediata toda mala práctica en el manejo de residuos sólidos y líquidos.

10.6.11. Manejo de efluentes de obra

a. Efluentes generados en los frentes de trabajo

La habilitación de servicios higiénicos en obra se realizará mediante baños químicos portátiles, cuyos efluentes serán succionados mediante un camión cisterna, debidamente equipado con bomba de succión por vacío y mangueras de distintas medidas, considerando una frecuencia de succión y limpieza de 3 vez por semana. La EO-RS realizará la disposición final de los residuos de acuerdo a los procedimientos de las Directivas de la Ley General de Salud N° 26842 y el Reglamento Sanitario para las Actividades de Saneamiento Ambiental D. S. 022 – 2001 – S.A.

Se pondrán como inoperativos aquellos baños a los que no se haya realizado la limpieza y/o succión de aguas residuales según la frecuencia estipulada.

La EO-RS que realice la succión, limpieza y transporte de residuos líquidos deberá entregar el certificado de disposición de residuos líquidos donde se indique la cantidad dispuesta y el lugar donde se dispuso. Este reporte debe ser entregado durante los 7 primeros días calendario del mes siguiente.

El número mínimo de baños químicos en obra será concordante con lo dispuesto por el Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma G.050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN", el cuál es de aplicación para las actividades de construcción en general, según se detalla en la **Tabla 151**, dado que no se cuenta con normativa específica del sector.

Tabla 151: Cantidad de trabajadores e Servicios higiénicos portátiles
(Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma G. 050)

Cantidad de trabajadores	SS.HH.
1 a 9	1
10 a 24	2
25 a 49	3
50 a 100	5

**En obras de más de 100 trabajadores, se instalará un inodoro adicional por cada 30 personas.*

En el proyecto, durante la etapa de construcción laborarán en diferentes frentes de obra; por tanto, la determinación de los baños químicos a instalar estará determinado en consideración a la norma en mención.

b. Efluentes generados en el campamento

Los efluentes generados en el campamento principal, se tratará en un Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), correspondiente a una planta compacta y portátil y de tratamiento biológico bajo el principio de lodos activados con aeración extendida. El sistema de desinfección del efluente final tratado será mediante un sistema de cloración.

El efluente final tratado cumplirá con los Límites Máximos Permisibles (LMP) de los parámetros comprendidos en el DS N° 003-2010-MINAM, correspondiente a los LMP; sin embargo, el proceso de cloración adicional, asegurará los LMP exigidos por en las guías de la OMS para el reúso de aguas residuales; puesto que, se proyecta reusar el agua tratada en riego para control de mitigación de polvo durante la ejecución de la obra.

El exceso de fango, será manejado a través de una Empresa Operadora, o se dispondrá de un lecho de secado.

c. Medidas de manejo de efluentes de la Planta de Concreto

El proceso de lavado de los camiones mixer se llevará a cabo en un área de lavado al interior de la Planta de Concreto, que consistirá en una serie de piscinas de decantación habilitadas para tal fin, considerando en su diseño una base impermeable.

El agua utilizada que quede en la piscina (efluente residual) se dejará decantar de manera de que el sólido sea retirado fácilmente y reaprovechado o enviado a disposición final en sitio autorizado. El agua "decantada" se reutilizará en el proceso de lavado, sin perjuicio que sus características permitan su empleo en riego de áreas de trabajo de la zona de la planta de concreto.

10.6.12. Medidas de manejo de materiales excedentes y demoliciones

El planteamiento del proyecto y diseño de obras propuestas contemplan un máximo aprovechamiento del material excavado o removido durante la obra, para la conformación del dique proyectado y terraplenes, en el tramo de intervención de los ríos, así mismo se plantea el reacondicionamiento del trasdós o cara seca de los Diques, como la readecuación morfológica de las zonas de intervención del Proyecto.

Los terraplenes del dique en el trasdós o cara seca, serán rellenadas y niveladas hasta el nivel del terreno natural exclusivamente con el material propio de río producto de las excavaciones, en concordancia con la topografía y micro relieve de los terrenos, especialmente cuando se observen desniveles o depresiones donde se podrá aprovechar el material sobrante del movimiento de tierras para rellenar estas áreas, reduciendo así el volumen de material a ser dispuesto en el DME. La presente propuesta se establece como estrategia de minimización en concordancia al D.S. N° 002-2022-Vivienda, Reglamento de gestión y manejo de residuos sólidos de la construcción y demolición.

Una vez reutilizado todo el material posible en el área de obra, y cuando aún se cuente con material excedente, este volumen será cargado y traslado en camión volquete hacia los DMEs señalados en la descripción del proyecto. Asimismo, los residuos producto de las Demolición de Infraestructuras de interferencias que correspondan a materiales inertes serán dispuestos en los DMEs.

Durante estas actividades se aplican las medidas de manejo para mitigar y reducir los niveles de material particulado, según lo descrito en el apartado ***Programa de prevención, control y mitigación ambiental***.

10.7. Programa de contingencias

10.7.1. Generalidades

El Plan de Contingencias es el conjunto de protocolos y procedimientos que incluyen acciones de respuesta para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la ocurrencia de un accidente, incidente y/o estado

de emergencia durante la construcción y/o la operación del proyecto. Durante el desarrollo de las obras constructivas para todas aquellas situaciones en las que su desconocimiento tenga la potencialidad de generar una contingencia, contarán con procedimientos o instructivos de operación.

Los eventos de contingencias consideradas en el presente documento están referidas a la ocurrencia de eventualidades de origen natural o antrópicos, que puedan generarse durante alguna de las etapas del proyecto y que puedan ocasionar algún tipo de afectación sobre el ambiente, y que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad con el área del proyecto. Estas contingencias, de ocurrir, pueden también afectar la ejecución del proyecto, la seguridad integral o salud del personal que laborará en el proyecto y terceras personas.

10.7.2. Identificación de riesgos

A partir de la evaluación de los procesos naturales reconocidos en el área de intervención del proyecto, y del análisis de las actividades que se realizarán como parte de los trabajos de ejecución de obras, se ha identificado los siguientes riesgos naturales y antrópicos a los cuales se encuentran expuestos los trabajos de construcción.

Tabla 152: Identificación de situaciones de contingencias del proyecto

(Fuente: Elaboración propia)

SITUACIÓN DE EMERGENCIA	COMPONENTES AFECTADOS	ELEMENTOS DE RIESGO / ORIGEN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
Sismos	Áreas de trabajo en general	Ubicación del proyecto en una región sísmica	BAJA
Incendios	Instalaciones temporales de obra	Fallas en instalaciones eléctricas Presencia de sustancias inflamables	BAJA
Derrames menores en zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas	Almacén de obra Almacén de residuos	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas	BAJA
Fugas menores de hidrocarburos/aceites en equipos y maquinarias	Áreas de trabajo con equipos y maquinaria	Desperfectos en sistemas de vehículos, equipos y/o maquinarias de obra	BAJA
Accidentes laborales	Áreas de trabajo en general	Riesgo inherente a las actividades de construcción	MEDIA
Accidentes vehiculares	Áreas de trabajo y vías de acceso	Fallas mecánicas de vehículos, falta de concentración de conductores	BAJA

10.7.3. Planes de acción para la etapa preliminar, construcción y cierre de obra

La empresa contratista encargada de la construcción presentará un plan que contenga los procedimientos de acción en caso ocurra alguna de las emergencias identificadas. Las acciones comprenden la identificación de los centros de salud u hospitales de las localidades más cercanas antes del inicio de las obras para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir y establecer los contactos y/o coordinaciones para la atención en caso de emergencias.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

10.7.3.1.Acciones ante ocurrencia de Sismos

a. Antes del evento.

- Se deben identificar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación en las áreas del proyecto
- Preparar y mantener, en lugares estratégicos, botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, etc.).
- Realizar capacitaciones al personal, en general, sobre medidas de protección y las rutas de evacuación frente a un sismo.

b. Durante el evento.

- Paralizar las actividades de construcción del proyecto.
- Los trabajadores deben desplazarse calmada y ordenadamente hacia las zonas de seguridad.
- Alejarse de zonas con riesgo de caída de objetos.
- Paralizar toda maniobra en el uso de maquinarias y/o equipos a fin de evitar mayores accidentes.

c. Después del evento.

- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar accidentes por posibles réplicas.
- Atención inmediata de las personas accidentadas, si se diera el caso.
- Evaluar los daños en las infraestructuras y equipos.
- Retorno del personal a las actividades normales.
- Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Se revisarán y evaluarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte; de ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

10.7.3.2.Acciones ante ocurrencia de incendios

a. Antes del evento.

- En las áreas de trabajo, se disponen de extintores de emergencia.
- El personal es capacitado de acuerdo con los procedimientos para el control de incendios, sistemas de alarmas y otras acciones contempladas.
- Se procederá a la revisión periódica de las unidades móviles y equipos, así como también de las instalaciones eléctricas en los ambientes provisionales de obra y en los frentes de trabajo.
- Se revisará periódicamente los almacenamientos de sustancias inflamables en obra.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Mantener en reserva arena seca.
- Se realizarán simulacros de fuegos controlados, para capacitar al personal sobre el uso de los extintores.

b. Durante el evento.

- Paralización de las actividades operativas o de construcción en la zona del incendio.
- Comunicación inmediata al responsable y a la brigada de contingencias.
- Para apagar un incendio proveniente de aceites y lubricantes, se debe usar extintores que contengan polvo químico para de tal forma sofocar de inmediato el fuego.
- Para apagar un incendio de líquidos inflamables, se debe restringir mayor exposición de combustibles y sofocar el fuego, utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco.
- Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego.

c. Después del evento.

- Los extintores usados serán recargados o se habilitarán los de reserva.
- Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio, para prevenir que no se produzca otro incendio en la zona.
- Se revisarán y evaluarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

10.7.3.3.Acciones ante ocurrencia de derrames menores en zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas

a. Antes del evento.

- El personal del Contratista deberá conocer las sustancias peligrosas que se manejen en obra.
- Se capacitará al personal de almacén y al personal obrero, para una adecuada manipulación de los materiales e insumos químicos peligrosos (pintura, solventes, aditivos, etc.) que se empleen en obra.
- Se capacitará al personal de almacén y al personal obrero, en los procedimientos para la contención de derrames menores durante la manipulación de materiales peligrosos.
- Los contenedores de combustibles, aditivos, solventes y otros insumos químicos, deberán estar colocados sobre una paleta para contención de derrames.
- Los envases de pinturas, solventes, aditivos y otros contenedores de menor tamaño, deberán ser almacenados dentro de una bandeja metálica antiderrames.
- La zona de almacenamiento de materiales peligrosos del almacén deberá estar adecuadamente señalizada (Peligro – Productos químicos, Peligro – Materiales inflamables, Prohibido fumar / encender fuego).

b. Durante el evento.

- Trate de identificar la sustancia química siempre que ello sea seguro, caso contrario no intervenga.
- La persona que identifique el derrame deberá reportar el incidente a la jefatura de SSOMA y tomará acción inmediata sobre este; no siendo necesario esperar a la llegada o apoyo de la brigada.
- Se procede a delimitar el vertido con las mangas (cordones) absorbentes del kit anti derrame y se utilizará materiales absorbentes sobre el material peligroso derramado.
- Corte del fluido eléctrico en la zona y/o apagado de generadores eléctricos, ya que una chispa puede generar un incendio en caso de elementos inflamables; también se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores;
- Se procederá a remover el material impregnado y los materiales utilizados, para ser dispuestos en bolsas rojas y almacenados como residuos peligrosos, en los respectivos contenedores equipados en obra.

c. Después del evento.

- El o los trabajadores que estuvieron en contacto con el material se retirarán cualquier prenda que se hubiera empapado con la sustancia derramada, disponiendo dicha prenda como residuo peligroso.
- Se verificarán las medidas de seguridad del producto a través de las hojas de seguridad (MSDS) del material derramado, y se contrastarán con los procedimientos aplicados.
- Se realizará una reinducción a todo el personal de obra la adecuada manipulación de sustancias peligrosas en obra.
- Se realizará una inspección a todos los contenedores y envases de sustancias peligrosas, así como de las bandejas y paletas anti derrames.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame menor y se elaborará un reporte. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

10.7.3.4.Acciones ante ocurrencia de fugas de combustibles y/o aceites de equipos y maquinarias

a. Antes del evento.

- Los equipos, maquinarias y vehículos a emplear en obra, deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas, contado con sus inspecciones técnicas vigentes.
- Todos los vehículos y maquinarias pesadas que se empleen en obra contarán con sus respectivos kits portátiles para contención de derrames.
- Este kit portátil también acompañará los frentes de trabajo donde se empleen equipos menores que utilicen combustible; ubicando el kit estacionario cerca al área de uso.
- Todos los operadores de equipos y maquinarias, así como choferes de vehículos, recibirán capacitación en el uso del kit antiderrame.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

b. Durante el evento.

- Se procede a delimitar el vertido con los cordones absorbentes del kit anti derrame y al secado y absorción del vertido con los demás implementos del kit.
- Luego de controlado el derrame se removerán los suelos afectados con palas y se almacenarán en bolsas rojas y será dispuesta en el punto de acopio de residuos peligrosos.

c. Después del evento.

- El o los trabajadores que estuvieron en contacto con el material se retirarán cualquier prenda que se hubiera empapado con la sustancia derramada, disponiendo dicha prenda como residuo peligroso.
- El equipo, maquinaria o vehículo involucrado en la contingencia, deberá recibir reparación inmediata, y una inspección técnica general por parte de un técnico en mantenimiento / automotriz.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame menor y se elaborará un reporte. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

10.7.3.5.Acciones ante ocurrencia de accidentes laborales

A continuación, se presentan las medidas y acciones a adoptar para la prevención y respuesta ante la ocurrencia de accidentes laborales, cuyos procedimientos, protocolos, equipamientos recursos y responsables, son definidos a detalle en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de Obra que se elaborará de forma previa a la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las normas legales y técnicas vigentes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

a. Acciones preventivas

- El contratista elaborará e implementará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de Obra, Reglamento interno de trabajo y demás documentos que se establecen en las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- El contratista deberá adquirir y mantener una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo durante todo el periodo de obra.
- Se deberá realizar la identificación y coordinaciones previas con los establecimientos de salud más próximos, para la atención de trabajadores accidentados.
- Se adquirirá y colocará en obra, un requerimiento mínimo de elementos para atención de primeros auxilios, tales como: camilla, botiquín de primeros auxilios, y otros.
- Los equipos pesados deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reversa.
- Se capacitará al personal en procedimientos seguros de trabajo, uso adecuado de EPPs y de equipos de protección colectiva, en procedimientos ante contingencias, primeros auxilios, y otros que correspondan según su actividad.
- El contratista señalizará adecuadamente las áreas de trabajo, según los peligros de cada área.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, de forma tal que las actividades se realicen de manera segura.

b. Durante del evento.

- Paralización de las actividades constructivas en la zona del accidente.
- Dar la voz de alarma y comunicar al responsable de Seguridad en obra
- Se prestará inmediatamente el auxilio al personal accidentado.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.
- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales según sea la gravedad del caso.
- Evaluación del lugar del accidente para prevenir nuevos accidentes.

c. Después del evento.

- Retorno del personal a sus labores normales.
- Realizar la investigación de accidente.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento al personal directivo de la empresa contratista.
- Tomar acción inmediata con medidas correctivas.
- Notificar a la compañía de seguros.

10.7.3.6.Acciones ante ocurrencia de accidentes vehiculares

Las medidas y acciones a implementar serán acordes con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de Obra, y sus documentos vinculados.

a. Antes del evento.

- El contratista empleará y/o adquirirá el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT para los vehículos y maquinarias que lo requieran de acuerdo con ley, así como otros seguros que puedan corresponder.
- Se deberá realizar la identificación y coordinaciones previas con los establecimientos de salud más próximos, para la atención de trabajadores accidentados.
- En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas.
- Los equipos pesados deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reversa.
- Se implementará un programa de mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias de obra.

- No se deberá sobrepasar la máxima capacidad de carga de un vehículo ni la capacidad de trabajo de una determinada maquinaria.
- Se capacitará a conductores de vehículos y operadores de maquinaria, en manejo defensivo, maniobras seguras y otras que se consideren convenientes.
- Se implementarán las señalizaciones viales temporales y de áreas de trabajo.

b. Durante del evento.

- Paralización de las actividades constructivas en la zona del accidente.
- Dar la voz de alarma y comunicar al responsable de Seguridad en obra
- Se prestará inmediatamente el auxilio al personal accidentado.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.
- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales según sea la gravedad del caso.
- Evaluación del lugar del accidente para identificar fugas y/o derrames menores de combustibles, aceites u otros del vehículo o maquinaria accidentada; se determinará el riesgo de incendio o explosión del vehículo o maquinaria.
- De darse el caso, y previo control y evaluación del área del accidente, se realizarán de forma inmediata las acciones establecidas para atender los derrames de combustibles, aceites o lubricantes de la unidad accidentada.

c. Después del evento.

- Retorno del personal a sus labores normales.
- Realizar la investigación de accidente.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento al personal directivo de la empresa contratista.
- Tomar acción inmediata con medidas correctivas.
- Notificar a la compañía de seguros.

11. Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) se contempla como una estrategia eficaz y sostenible a implementarse en las diferentes etapas de ejecución del Proyecto (planificación, construcción y operación), con la finalidad de prever, evitar, minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los impactos ambientales positivos, que se producirían por las actividades de este.

Establece como su prioridad, el establecimiento de relaciones armoniosas entre el Titular del Proyecto y la población del área de influencia, las autoridades de los gobiernos locales, representantes de las instituciones

gubernamentales y de las organizaciones de la sociedad civil, permitiendo así la ejecución de mecanismos de participación ciudadana, acceso a la información e inclusión social que promuevan el desarrollo local, sin perjuicio del entorno ambiental.

11.1. Objetivos

11.1.1. Objetivo General

- Establecer las medidas sociales estratégicas para el mantenimiento de las buenas relaciones entre la población del área de influencia y el Titular del Proyecto, minimizando los posibles conflictos sociales producidos por los probables impactos ambientales negativos e impulsando el desarrollo local a través de la maximización de los impactos ambientales positivos que aporten a una mejor calidad de vida de la población.

11.1.2. Objetivos Específicos

- Regular las comunicaciones y el relacionamiento comunitario armonioso entre el Titular del Proyecto, los grupos de interés y las poblaciones ubicadas en el área de influencia.
- Facilitar la incorporación de la población en la contratación de mano de obra local, permitiendo una mejor calidad de vida familiar.

11.2. Estrategia

Para alcanzar los objetivos del PRC, se propone la implementación de las siguientes estrategias:

- Personal y empresas contratistas comprometidos: Se capacitará a todo el personal, incluyendo al que proviene de las empresas contratistas, en el Plan de Relaciones Comunitarias del Proyecto con la finalidad que los trabajadores interioricen la importancia del respeto a las poblaciones en todas las actividades que el proyecto desarrolle. Esto está relacionado a las buenas prácticas sociales y ambientales; el cuidado del medioambiente y seguridad en todas las acciones que se ejecuten en torno al proyecto.
- Impulsar una comunicación efectiva y permanente: ARCC, impulsará mecanismos efectivos de comunicación, que se retroalimentan de la interrelación con la población y sus actores de interés. Para ello, definirá claramente sus procesos de consulta, divulgación y mecanismos de quejas y sugerencias, a fin de, lograr, por un lado, asegurar que la población del área de influencia y los grupos de interés conozcan y manejen información sobre el Proyecto y por otro, incorporar de manera adecuada todas las inquietudes existentes a partir del Proyecto.

11.3. Organización

ARCC, contará con un equipo de especialistas que se dedicarán exclusivamente al cumplimiento y ejecución de los programas del PRC. Será función primordial del personal del área de relaciones comunitarias convertirse en los interlocutores con la población del área de intervención y los grupos de interés del Proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

11.4. Área de Intervención del Proyecto

El Proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", se ubica en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash.

En la Tabla 153 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas al Proyecto 1.

Tabla 153: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Casma	Comandante Noel	Hacienda San Miguel
Ancash	Casma	Comandante Noel	Establo
Ancash	Casma	Casma	Fundo El Milagro
Ancash	Casma	Casma	Fundo Ciruelar
Ancash	Casma	Casma	Jose Olaya (Ex Fundo Cuncán)
Ancash	Casma	Casma	Juan Julio Meléndez
Ancash	Casma	Casma	16 de Junio
Ancash	Casma	Casma	Alberto Portella
Ancash	Casma	Casma	Puente Carrizal
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Tambillos
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Paderón
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Huanchuy
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Ollada Baja - Piedra Labrada
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Ollada Alta - Cunca
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Hacienda La Viña
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Yanacaca Grande
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Tuctupillin
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Yanacaca Chico
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Taocache
Ancash	Casma	Casma	Tambo Viejo
Ancash	Casma	Casma	Cabeza de Carnero
Ancash	Casma	Casma	Pan de Azúcar
Ancash	Casma	Casma	Hualgayoc
Ancash	Casma	Yaután	Portada Alta
Ancash	Casma	Yaután	Condorarma
Ancash	Casma	Yaután	Cocopoto

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Casma	Yaután	Hoyada
Ancash	Casma	Yaután	Piracuta
Ancash	Casma	Yaután	Fundo Quiucham
Ancash	Casma	Yaután	Poctao
Ancash	Casma	Casma	Habilitación urbana San Rodolfo - Ex Fundo Cuncan
Ancash	Casma	Casma	Virgen de Fátima
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Poyor Bajo
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Poyor Alto
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Rio Seco
Ancash	Casma	Casma	San Pedro Alto
Ancash	Casma	Yaután	Jaihua
Ancash	Casma	Casma	Fundo Chille
Ancash	Casma	Casma	Casma Alta
Ancash	Casma	Casma	Chankillo
Ancash	Casma	Casma	Fundo Pacae
Ancash	Casma	Casma	Nivin
Ancash	Casma	Yaután	Huarazpampa
Ancash	Casma	Yaután	La Maquina
Ancash	Casma	Comandante Noel	Tabón Bajo
Ancash	Casma	Casma	Fundo Santa Rosa (Santa Rosa Tabón)
Ancash	Casma	Casma	Ramiro Priale
Ancash	Casma	Casma	Fundo San Isaías
Ancash	Casma	Casma	Carrizal/Medalla Milagrosa
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Cahuacucho
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Tucushuanca
Ancash	Casma	Casma	Monte Grande
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Sechin Alto
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Rinconada
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Porvenir
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Fundo Tarao
Ancash	Casma	Buena Vista Alta	Rinconada
Ancash	Casma	Casma	Calavera Chica

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Los grupos de interés de las poblaciones mencionadas, que serán contemplados en el PRC serán las autoridades locales, las organizaciones vecinales y otras organizaciones representativas identificadas en la zona. En el área de intervención del Proyecto se ha identificado a la Comunidad Campesina de Huanchuy.

11.5. Programa de Relaciones Comunitarias

El PRC está constituido por programas que han sido diseñados para mantener una eficiente comunicación e interrelación entre la población objetivo, las autoridades regionales y locales y ARCC. El PRC contendrá los siguientes programas:

- Programa de Comunicación y Consulta.
- Programa de Contratación Temporal de Personal Local.
- Programa de Capacitación para el Personal del Proyecto y Código de Conducta.
- Programa de Adquisiciones de Productos Locales.
- Programa de Compensación e indemnización

11.5.1. Programa de Comunicación y Consulta

El programa de comunicación y consulta permitirá establecer canales de comunicación formales entre ARCC y los grupos de interés del proyecto, como las autoridades locales y representantes de las organizaciones de la sociedad civil de los distritos de Casma, Yaután, Buena Vista Alta y Comandante Noel.

11.5.1.1.Objetivos

- Implementar procesos de comunicación que contribuyan a la comprensión y participación de la población del área de influencia del proyecto.
- Generar espacios de diálogo entre ARCC y la población local para lograr un mejor entendimiento.
- Fortalecer relaciones de confianza y respeto entre la población y demás grupos de interés.
- Mantener informada a la población respecto de las acciones de ARCC. En este espacio se señalarán las políticas socioambientales de la empresa y se dará a conocer el código de conducta que aplican a sus trabajadores con el fin de que la población sepa cuáles son los parámetros de actuación del personal de la empresa.

11.5.1.2.Estrategias

La estrategia de comunicación con los grupos de interés involucrados con el Proyecto durante las etapas (construcción, operación y abandono), consistirá en la implementación de procedimientos de comunicación, mediante la generación de espacios de diálogo y la aplicación de mecanismos participativos.

- Mantener informados a los grupos de interés involucrados durante las diferentes etapas del Proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Implementar procesos de comunicación eficientes antes, durante y al término de las actividades planificadas durante las etapas del Proyecto.
- Brindar una adecuada atención a los grupos de interés donde se pueda absolver sus dudas, consultas y recomendaciones durante las actividades planificadas para las etapas del Proyecto.
- Generar espacios de diálogo entre ARCC y la población del área de influencia del Proyecto para lograr un mejor entendimiento.
- Fortalecer relaciones de confianza y respeto entre la población y demás grupos de interés involucrados.
- Mantener informada a la población respecto de las acciones y/o actividades de ARCC. En este espacio se señalarán las políticas socio ambientales de la empresa y se dará a conocer el código de conducta que aplican a sus trabajadores con la finalidad que la población pueda conocer sobre los parámetros de actuación del personal.
- Se implementará una oficina de información donde se brinde información sobre el proyecto a los grupos de interés. Esta oficina incluirá un sistema para la atención de quejas y reclamos vinculados al proyecto para que estos grupos puedan formular en cualquier momento.
- Se establecerá un código que definirá las pautas de conducta y lineamentos éticos que deberá seguir el personal del proyecto en relación con estos grupos de interés.

11.5.1.3.Procedimiento

ARCC establecerá una serie de procedimientos a seguir en búsqueda de una óptima relación con los grupos de interés durante las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto.

- Realizar un cronograma anual para la implementación del Programa de Comunicaciones y consulta.
- Organizar los mecanismos de comunicación y consulta
- Reuniones informativas, con los grupos de interés en las diferentes etapas del Proyecto.
- Elaboración de materiales de difusión informativa.

11.5.1.4.Frecuencia

La comunicación se realizará de manera permanente en las diferentes etapas del Proyecto (construcción), en coordinación con las autoridades y/o grupos de interés.

11.5.1.5.Personal a cargo

El personal responsable de la implementación de los mecanismos participativos, serán el equipo de relaciones comunitarias de ARCC.

11.5.1.6.Mecanismos Participativos

A continuación, se mencionan los mecanismos participativos que se desarrollarán durante las diferentes etapas del proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Reuniones informativas con las autoridades locales y los grupos de interés: Se realizará un proceso de información mediante reuniones informativas, respetando las formas de organización de los grupos de interés social del área de influencia del Proyecto. La frecuencia de ejecución de las reuniones informativas será según el cronograma de ejecución del Plan de Relaciones comunitarias.

- Talleres y charlas informativas con los grupos de interés: Estas actividades se realizarán con la finalidad de fomentar acercamientos con la población local a fin de mantener los canales de comunicación abiertos y disponibles, donde se atenderá cualquier duda, sugerencia y recomendación durante las diferentes etapas del Proyecto.

- Implementación de una Oficina información permanente: Para poder atender la necesidad de información de las actividades del proyecto en las etapas de construcción, operación y abandono se prevé la creación de una caseta informativa donde se proporcionará información oral y/o entregará material informativo sobre el proyecto y sus políticas medioambientales. ARCC designará a una persona encargada de la atención, en forma permanente, para orientar y brindar información a la población sobre el proyecto. Esta oficina estará disponible al público de lunes a viernes de 8 am a 4pm.

De igual modo, se brindará otras líneas de comunicación como teléfonos y correos electrónicos del personal de Relaciones Comunitarias (RRCC) y de Medioambiente. Estos canales de comunicación estarán permanentemente abiertos para la atención y/o solicitudes de información de las poblaciones y autoridades del área de influencia del proyecto.

11.5.2. Programa de Contratación Temporal de Personal Local

El programa contratación de mano de obra local consiste en un conjunto de medidas y acciones destinadas a brindar oportunidades laborales que contribuyan a mejorar la empleabilidad del área de intervención del Proyecto, tomando en cuenta las necesidades del Proyecto. Este programa será implementado durante las etapas de construcción y operación.

11.5.2.1.Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para la búsqueda, evaluación, selección y contratación de mano de obra calificada y no calificada durante las etapas de construcción y operación. La contratación de mano de obra local que cumpla con los requisitos establecidos en la descripción de puesto y las normas laborales peruanas vigentes.

11.5.2.2.Alcances

Se tomarán en cuenta a los pobladores mayores de 18 años de ambos géneros, que sean residentes en las localidades del AID del proyecto, que cumplan con los requisitos del puesto de trabajo al que postula y que estén en la capacidad para su adecuado desempeño.

Durante la etapa de construcción se consideran procedimientos para la contratación de mano de obra en las actividades constructivas a cargo de la Constructora, la misma que se encontrará bajo el control y supervisión directo de ARCC.

Durante la etapa de operación se consideran procedimientos para la contratación de mano de obra local por parte de ARCC, ya que la constructora habrá concluido con sus actividades constructivas

11.5.2.3.Políticas de Contratación

- ARCC considera las siguientes políticas para la contratación de mano de obra local durante la etapa de construcción y operación, la misma que debe ser acatada por la constructora:
- ARCC cumplirá con las leyes laborales nacionales vigentes, incluyendo derechos relacionados con remuneraciones y beneficios.
- ARCC y sus contratistas informarán por escrito sobre los términos y condiciones laborales bajo las cuales son contratados. Una copia del contrato será entregada al trabajador
- ARCC y sus contratistas no se opone a los procesos de sindicalización de sus trabajadores y estos no serán discriminados por su afiliación sindical.
- ARCC y sus contratistas contratará de manera transparente a los trabajadores en base a la idoneidad del postulante al cargo.
- ARCC y sus contratistas no contratará a menores de edad.
- ARCC y sus contratistas cumplirá con las leyes laborales y de contratación nacional.
- ARCC y sus contratistas no discriminará a ningún trabajador por razones de género, edad, condición social ni religión.
- ARCC y sus contratistas actuará en estricto respeto a la normatividad laboral vigente, cumpliendo con todo lo señalado por la ley.

11.5.2.4.Metodología

Para la contratación de Mano de Obra Local, ARCC ha establecido procedimientos que serán implementados y monitoreados tanto durante la etapa de Construcción como durante la etapa de Operación.

A continuación, se detallan los pasos que se seguirán para la contratación de mano de obra local durante las etapas de construcción y operación:

11.5.2.5.Procedimiento

Considerando las características actuales del Proyecto, se presentará procedimientos para una selección de contratación local para diferentes cargos y con diferentes requerimientos profesionales.

- ARCC tiene como política favorecer la contratación de mano de obra local de las poblaciones cercanas al Proyecto. En este sentido, se coordinará con las autoridades locales y grupos de interés representativos durante el proceso de convocatoria y selección para la contratación de la mano de obra local.
- Los candidatos propuestos deberán cumplir con los requisitos de salud y capacitación propios del cargo, evaluación que será de responsabilidad del Contratista.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

11.5.2.6.Actividades del Programa

El proceso de Contratación Temporal de Personal Local debe considerar:

- Buscar maximizar el número de contratación de mano de obra local de las poblaciones cercanas al Proyecto.
- Establecer el periodo y condiciones de contratación, y beneficios laborales asociados.
- Evitar la generación de expectativas entre los interesados a participar en el programa, por lo que se anunciará el carácter temporal de las contrataciones, así como de las remuneraciones que recibirán.

Convocatoria y Selección

Se realizará una reunión informativa a todos los actores sociales para garantizar un proceso informativo transparente, inclusivo y público, comunicando así el inicio, plazo y detalles de la convocatoria, asimismo responder a las diferentes preguntas y dudas de los interesados. Es importante mencionar que las personas preseleccionadas pasarán por un examen de salud pre ocupacional que determinará su condición saludable y segura para la realización del trabajo. De igual modo, al término de su contrato, el personal pasará por un examen post ocupacional que certificará que la salud del empleado contratado se encuentra en el mismo nivel o mejor de lo inicialmente evaluado.

Contratación y Capacitación

Se implementará un procedimiento para la incorporación de los seleccionados, proceso que se deberá hacer acorde a la legislación laboral vigente. Asimismo, las actividades de selección y capacitación del personal local no calificado serán coordinadas con todos los actores sociales y habrá una comunicación abierta de convocatoria para todas las organizaciones y grupos sociales.

Se realizará un proceso de inducción a los nuevos trabajadores. La capacitación técnica se realizará respecto de las necesidades de los trabajos que la empresa Contratista/Subcontratista determine.

Por su parte, ARCC promoverá la instrucción a sus contratistas referentes a la prevención de riesgos y cumplimiento de medidas ambientales, conforme a las especialidades propias del contrato y del personal.

11.5.2.7.Protocolos del Programa

Los protocolos establecidos para el personal contratado, consistirá en realizar charlas de inducción sobre seguridad industrial, Medio Ambiente, Plan de Relaciones comunitarias y Código de Conducta antes de empezar sus labores.

11.5.2.8.Tipo de contrato y legislación laboral

Con respecto a la modalidad de contrato, ARCC, se rige bajo los alcances de la actividad privada (Decreto Supremo N° 003-97-TR)[28] y para la ejecución del proyecto se contempla utilizar principalmente la modalidad de Contrato Temporal para obra determinada o servicio específico.

Los contratos temporales para obra determinada o servicio específico son aquellos celebrados entre un empleador y un trabajador, con objeto previamente establecido y de duración determinada. Su duración será la que resulte necesaria. En este tipo de contratos podrán celebrarse las renovaciones que resulten necesarias para la conclusión o terminación de la obra o servicio objeto de la contratación.

Asimismo, las actividades de selección y capacitación del personal local no calificado serán coordinadas con todos los actores sociales y habrá una comunicación abierta de convocatoria para todas las organizaciones y grupos sociales

11.5.3. Programa de capacitación para el personal del Proyecto y código de conducta

La inserción de grupos sociales (trabajadores foráneos) distintos en su comportamiento al grupo social mayoritario existente en la zona, constituye una fuente de impactos sociales. Con el propósito de manejar esta situación, la empresa contemplará brindar información respecto al manejo de asuntos sociales (relaciones comunitarias) durante las charlas diarias de 5 minutos y capacitaciones que desde el área de seguridad se programen.

11.5.3.1.Objetivo

Asegurar que la fuerza laboral del Proyecto esté adecuadamente entrenada para garantizar relaciones positivas con las gentes de los centros poblados vecinos al Proyecto durante las etapas de construcción y operación.

11.5.3.2.Procedimiento

- En el desarrollo de las charlas diarias de 5 minutos se contemplará desarrollar alcances de asuntos sociales, al menos cada 15 días.
- Se programarán capacitaciones sobre asuntos sociales y el código de conducta, dentro de la programación de capacitaciones a cargo del área de seguridad.

11.5.3.3.Actividades

El Programa de capacitación en asuntos sociales y código de conducta, se desarrollará dentro del proceso de capacitación del área de seguridad de la obra. (Charlas diarias y capacitaciones). Estos temas serán dirigidos a todo el personal.

[28] Mediante proyecto de ley Nº 14616/2005-CR se modifica el artículo 34º del T.U.O. del Decreto Legislativo Nº 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral (LPCL), aprobado por D.S. Nº 003-97-TR.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

11.5.3.4.Lugares de Capacitación

Las actividades de capacitación se llevarán a cabo en el lugar que se designe para tal fin. La capacitación se llevará a cabo bajo la supervisión del responsable del programa. El Jefe de Relaciones Comunitarias o quien este designe, el que estará debidamente capacitado, liderará el proceso de capacitación.

11.5.3.5.Temas de capacitación en relaciones comunitarias

Los procesos de capacitación deberán estar articulados en torno a las siguientes temáticas:

- Capacitación sobre los requerimientos y los compromisos sociales y ambientales de ARCC con relación al Proyecto.
- Procedimientos de seguridad, ambiente, salud y protección personal.
- Reglas de relacionamiento con las personas que deberá guiar el comportamiento de los trabajadores en base al respeto. (Código de Conducta)
- Capacitación sobre el respeto a las costumbres locales, ya sea en las zonas de trabajo, como fuera de ellas.

Es importante hacer énfasis en la necesidad que todos los trabajadores conozcan sobre esos compromisos, a fin de que conozcan y entiendan las consecuencias que se derivan por la violación de las normas previstas en el PRC.

Código de Conducta

A continuación, se presenta el código de conducta, el cual será entregado a los trabajadores de contratistas y subcontratistas, así como a los proveedores de bienes y servicios del Proyecto.

Código de conducta para los trabajadores

- Mantener relaciones respetuosas y profesionales con las poblaciones del área de influencia del Proyecto.
- Todos los trabajadores deben cumplir las políticas, reglamentos, procedimientos de seguridad industrial, salud ocupacional y relaciones comunitarias estipulados por ARCC.
- Queda prohibido consumir bebidas alcohólicas, drogas en las instalaciones de los campamentos, así como ingresar a ellas bajo los efectos de estos, pues estos impiden realizar las actividades de trabajo de manera segura.
- Los trabajadores se someterán a todos los controles de alcohol o drogas que sean requeridos por ARCC.
- Demostrar en todo momento una conducta intachable, cordial y respetuosa de las costumbres locales, ya sea en las zonas de trabajo, como fuera de ellas.
- Están prohibidos los sobornos, comisiones clandestinas y otros pagos ilegales.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Se prohíbe que el personal ingrese a las instalaciones y campamentos de la empresa portando cualquier tipo arma de fuego.
- Durante las actividades de trabajo, es obligatorio el uso de la ropa de trabajo aprobada y del equipo de protección personal adecuado al trabajo que se desempeña.
- Está prohibido establecer cualquier tipo de vínculo con la población local que no tenga sustento laboral.
- Si un trabajador encuentra cualquier posible pieza o sitio arqueológico durante los trabajos, el trabajador deberá interrumpir el trabajo, notificar a un supervisor y esperar instrucciones sobre cómo manejar la situación.
- Rechazar toda forma de discriminación racial y acoso sexual.
- Se prohíbe cualquier forma de tenencia de animales silvestres.
- Usar una identificación visible de su empresa en todo momento, durante los turnos de trabajo.

11.5.4. Programa de adquisiciones de productos locales

Este programa aplica a la etapa de la construcción del Proyecto, ya que se prevé comprar materiales de construcción y requerir servicios de apoyo.

11.5.4.1.Objetivos

- Aumentar los beneficios de los residentes de las localidades más cercanas y de la región por medio de compras locales.
- Proporcionar a los residentes locales y regionales oportunidades de empleo indirecto.
- Demostrar el compromiso del Proyecto de comprar a los residentes locales y regionales.
- Manejar las expectativas de los interesados relacionadas con la oportunidad de vender bienes o servicios para las obras del Proyecto.

11.5.4.2.Procedimientos y lineamientos básicos para la adquisición de productos locales

- Se evaluará la capacidad del mercado local para suplir las demandas de la construcción del Proyecto y se solicitará oferta a los suministradores locales, mediante una previa coordinación con el área de logística del Proyecto los lineamientos para las compras locales.
- Se coordinará la compra de bienes y servicios locales (se revisará listado de empresas formales para compras de materiales de construcción, servicios manejo de residuos, servicio de agua, soporte informático, alquiler oficina, etc.) en los distritos de Casma, Yautan, Buena Vista Alta y Comandante Noel

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

11.5.5. Programa de Compensación e Indemnización

11.5.5.1.Sub-Programa de Compensación

El subprograma de compensación establece los procedimientos y mecanismos básicos para el reconocimiento económico derivado de la ocupación de terrenos y ejecución de actividades del Proyecto.

Por tal razón antes de iniciar las actividades del proyecto ARCC identificará e implementar mecanismos y herramientas adecuadas si es que se presentará una compensación por el uso de la tierra o la afectación de algún recurso de flora, fauna que se ubiquen cerca a los componentes del proyecto.

a. Actividades

- En caso se active el programa de compensación se realizará reuniones con los principales grupos de interés involucrados, los cuales serán beneficiados por el programa de compensación. Previamente se debe tener como base un estudio previo y detallado respecto a los predios afectados y su valoración técnica correspondiente.

- Establecer los criterios básicos de la valorización técnica antes del inicio de las actividades, los cuales facilitarán los procesos de negociación y los grupos de interés involucrados tendrán el tiempo necesario para revisar los criterios y proponer sugerencias.

b. Procedimientos

- Negociación y Acuerdos de Compensación: Se realizará negociación y acuerdos de compensación con los principales grupos de interés y/o afectados identificados, se realizará las compensaciones a través de pagos según los acuerdos con los beneficiados.

- Seguimiento de los acuerdos de compensación/ informe de compensación: Se realizará el debido seguimiento de cada uno de los acuerdos de compensación, mediante un informe de compensación el cual será entregado a las autoridades locales (alcaldes Distritales), para que puedan verificar el cumplimiento de la compensación.

- Estos acuerdos se viabilizarán a través de un contrato legalmente respaldado que incluirá entre otros aspectos el pago, ya sea en efectivo y/o bienes y servicios, que efectuará ARCC.

- Explicar detenidamente a los grupos de interés involucrados, empleando un lenguaje claro y sencillo, cuáles son las restricciones, de darse el caso, para el uso de sus tierras.

- Explicar que la firma del contrato de la compensación se realizará con total transparencia respetando el marco legal y los intereses de los afectados, por lo tanto, de considerarlo necesario, los afectados podrán consultar previamente a su firma a terceros de su confianza.

11.5.5.2.Sub-Programa de Indemnización

ARCC en su necesidad de manejar los riesgos que podrían ocurrir durante la construcción, operación y abandono del Proyecto ha incorporado en el plan de relaciones comunitarias el subprograma de indemnización, por daños causados a terceros.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

a. Actividades

- Establecer mecanismos adecuados mediante un plan de acción con los involucrados en que caso se presentará algún riesgo durante las diferentes etapas del Proyecto.
- ARCC verificará y revisará a las empresas contratistas el cumplimiento de un seguro que cubra los riesgos contra terceros.
- Procedimiento
- Todo evento no deseado será reportado a ARCC para su respectiva evaluación.
- Se realizará una evaluación y revisión de la posible afectación.
- De acuerdo con el daño causado se cumplirá con efectuar la indemnización correspondiente.
- ARCC realizará un seguimiento de los afectados de acuerdo con el tipo de afectación (afectación a la vivienda, a la salud de las personas, al ambiente, entre otras).

11.6. Cronograma

En la Tabla 154 se presenta los Programas del PRC según etapa de implementación.

Tabla 154. Programas del PRC Según etapa de Implementación
(Elaboración propia, 2021)

Programas del PRC	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
Programa de comunicación y consulta	x	x	x
Programa de contratación temporal de personal local	x	x	x
Programa de Capacitación para el Personal del Proyecto y Código de Conducta	x	x	x
Programa de adquisiciones de productos laborales	x	x	x
Programa de Compensación e indemnización	x	x	X

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

12. Plan de Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) responde al cumplimiento de la legislación peruana y en especial al Decreto Supremo Nº 002-2009-MINAM, que postula el acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales así como al Decreto Supremo N° 018-2012-AG que Aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la evaluación, aprobación y seguimiento de instrumentos de gestión ambiental del sector agrario, en la cual se detallan los mecanismos de participación que se deberán aplicar en distintas etapas del desarrollo del Proyecto.

El presente informe da cuenta de las acciones desarrolladas en el marco del cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Participación Ciudadana, llevadas a cabo entre 13 y 18 de agosto de 2023.

12.1. Antecedentes

- Mediante Oficio Nº 1751-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, con fecha 29.11.2021, MIDAGRI informa a la ARCC de la aprobación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 911-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA (26.11.2021) e Informe N° 0135-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH (25.11.2021).

12.2. Base Legal

Para la formulación del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, se tomó en consideración la siguiente normativa vigente:

- DS 018-2012-AG Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- DS 012-2012-AG Modifica el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N°18-2012-AG.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, “Aprueba el reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta Ciudadana en asuntos ambientales”.
- Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, “Establecen disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8° de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.”

12.3. Objetivos

- Informar sobre las actividades realizadas en cumplimiento de los mecanismos y canales de participación ciudadana ejecutados.
- Presentar el sustento documentario de la implementación de los mecanismos propuestos.

12.4. Ámbito de intervención

A partir del análisis jurisdiccional que se ha realizado para el Proyecto, se ha identificado que, en los distritos de Casma, Buenavista Alta y Comandante Noel se están realizando intervenciones constructivas y se encuentran ubicadas las diversas nuevas áreas auxiliares de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma.

Tabla 155. Distritos del área de Intervención de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma

Proyecto	Región	Provincia	Distrito
Proyecto 1 "Creación del servicio de protección ante peligro de inundaciones Río Casma, Río Sechín y Río Grande en los distritos de Yaután, Comandante Noel, Buena Vista Alta y Casma - Departamento de Ancash"	Ancash	Casma	Buenavista Alta, Casma y Comandante Noel

(Elaboración propia, 2023)

En la siguiente tabla se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 Río Casma.

Tabla 156. Centros Poblados vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma.

Componente	Unidad Poblacional más Próxima	Distancia	Distrito
Planta de Concreto	Carbonería y Chille	1.94 km	Buenavista Alta y Casma
Ampliación Cantera A			
DME 19 / Sechín	Carbonería	0.6 km	Buenavista Alta
DME 22C / Sechín	Cahuacucho y Empedrada	0.76 km	Buenavista Alta
Cantera Río Grande 4	Pan de Azúcar, Hualgayoc y Huarazpampa	1 km	Casma
Cantera Río Grande 5			
DME 11 / Río Grande	Pacae	1.50 km	Casma
DME 12 / Río Grande			
DME C 5 / Confluencia	Casma Alto	0.78 km	Casma
Acopio Temporal CL 2021	Nueva Libertad	0.70 km	Casma
Acopio Temporal Pecos	San Diego	1.5 km	Comandante Noel
DME 1 Río Casma	Comandante Noel	3 km	Comandante Noel

Componente	Unidad Poblacional más Próxima	Distancia	Distrito
DME 2 Río Casma	Comandante Noel	3 km	Comandante Noel

(Elaboración propia, 2023)

12.5. Actividades desarrolladas de los Mecanismos de Participación Ciudadana de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1

12.5.1. Mecanismo Obligatorio

i. Entrevistas

Este mecanismo estuvo orientado a recopilar información acerca de los posibles impactos y preocupaciones de los vecinos, por la incorporación nuevas de áreas auxiliares de Proyecto (Planta de Concreto, DME y Cantera) y establecer un diálogo entre el Gestor del proyecto y la población involucrada, respecto de los posibles impactos del proyecto y las medidas de prevención, corrección, mitigación, control u otras a adoptarse, y contempladas en el instrumento de gestión ambiental.

Se debe de considerar que la estrategia de realizar una reunión Informativa con las autoridades y representantes de las localidades y luego aplicar las entrevistas, no se pudo llevar a cabo, porque las autoridades y dirigentes locales, se encontraban realizando una serie de actividades y gestiones para la prevención del Fenómeno del Niño Costero; ante esta situación, se optó por realizar visitas a cada uno de los entrevistados y aplicar el mencionado instrumento. Al respecto, antes de cada entrevista, se empleó un material informativo con el cual se explicaba el alcance de cada una de las áreas auxiliarias.

Asimismo, a través de estas entrevistas con autoridades, dirigentes, líderes y pobladores locales, logramos recoger opiniones, sugerencias, preocupaciones u otros, relacionados a las nuevas áreas auxiliares.

A continuación, se muestra el resumen de las entrevistas ejecutadas de acuerdo a la proximidad con las áreas auxiliares que son materia de la modificatoria. Al respecto, las entrevistas fueron aplicadas a autoridades locales, líderes, representantes de organizaciones sociales, instituciones locales con participación hacia la comunidad como instituciones educativas y/o centros de salud, entre otros.

Tabla 157. Distribución de entrevistas según localidad próxima a las áreas auxiliares

AREA AUXILIAR	LOCALIDAD	TOTAL
Planta de Concreto, Ampliación Cantera A y DME 19 Sechín	Carbonería, Buenavista, Cahuacucho	13
	Chille	6
DME 22 Sechín	Empedrada	1
Cantera 4 y 5 -Río Grande	Pan de Azúcar	2
	Hualgayoc	2
	Huarazpampa Casa Blanca	6
DME 11 y 12 – Río Grande	Pacae	1
DME 5, Confluencia	Casma Alto Medalla Milagrosa Casma	12

	Carrizales AAHH Alberto Portella	
Acopio Temporal Pecos	San Diego	11
Acopio Temporal CL2021	Nueva Libertad	5
DME 1, 2 y 3 Río Casma	Comandante Noel	14
	TOTAL	73

(Elaboración propia, OHLA 2023)

Al respecto, se muestran algunas evidencias fotográficas de la aplicación del instrumento a diferentes actores distribuidos entre las localidades próximas a las áreas auxiliares que contempla la modificatoria del IGA.



Entrevista a presidente de la comisión de usuarios “Buenavista”, (Elaboración propia, 2023)



Entrevista a vecina usuaria de Comandante Noel, (Elaboración propia, 2023)



Entrevista a vecino usuario de Pan de Azúcar, (Elaboración propia, 2023)

Al respecto, los resultados serán presentados en el anexo “Informe de resultados: Entrevistas”.

ii. Acceso a la información

Con la finalidad de reforzar entre la población local las referencias generales sobre el Proyecto y de su modificatoria, se consideraron implementar mecanismos de difusión y de contacto directo. En ese sentido se comunicó formalmente de esta actividad a las autoridades locales, haciendo uso de trípticos informativos, así como afiches informativos los mismos que contemplan los contenidos sobre el alcance de la modificatoria en cuestión.

iii. Instalación de afiches informativos del Proyecto

Como parte del acceso a la información hacia la población de las localidades del área de intervención del Proyecto, se instalaron afiches informativos en los principales puntos de mayor tránsito y visibilidad, en él se detalla información general del Proyecto, alcance de la modificatoria del IGA y canales de contacto.

Afiche informativo instalado del Proyecto - 3era Modificatoria



iv. Distribución de trípticos informativos

Se difundió entre la población local este material comunicacional que contenía información relevante sobre el Proyecto: detalles generales, información de la modificatoria, información del titular del Proyecto, ejecutante y consultora ambiental, así como datos de contacto. *Ver Anexo 6*

Ilustración 163 Tríptico informativo del proyecto - 3era Modificatoria



12.5.2. Mecanismos Complementarios

v. Línea Telefónica / WhatsApp

A través de todos los mecanismos comunicacionales impresos y durante los trabajos de campo realizados, se difundió entre la población el número telefónico y correo electrónico a los cuales podrían hacer llegar sus comentarios y/o recomendaciones respecto al Proyecto. Al respecto, los datos de contacto fueron compartidos a través de los mecanismos de acceso a información, afiches informativos y trípticos informativos.

Finalmente, en el presente proceso no hubo ingresos de comentarios y/o recomendaciones sobre el proyecto y/o la modificatoria del IGA

12.6. Resultados de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana

- El proceso de participación ciudadana de la Tercera Modificatoria del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto 1 – Río Casma, se realizó de manera adecuada, ejecutándose 73 entrevistas semi-estructuradas.
- En cuanto al acceso a la información, se instaló afiches informativos y difusión de trípticos en zonas públicas de mayor concurrencia en las localidades asociadas a las áreas auxiliares materia de la modificatoria
- No se han remitido comentarios y/o sugerencias a través de la línea telefónica y WhatsApp.
- De acuerdo a los resultados de las entrevistas existe un reconocimiento positivo del proyecto y sus beneficios; sin perjuicio de ello, la población muestra mayor interés por conocer el avance y resultados del proyecto; esto se debe, a que, entre otros aspectos, la vulnerabilidad ante un próximo fenómeno del niño, mantiene a la población con una actitud de alerta.
- El equipo social OHLA tomará en consideración los resultados de la encuesta e incluirá determinados contenidos asociados a los principales puntos de interés manifestados por la población, las mismas que serán tomadas en cuenta para el desarrollo de nuestras actividades.

Las evidencias de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, para la 3ra modificatoria del Informe de Gestión Ambiental, forma parte del presente documento en el Anexo 6.

13. Plan de cierre y seguimiento y control

13.1. Plan de cierre de obra

13.1.1. Generalidades

El Plan de Cierre establece las actividades y acciones para la recuperación de las áreas intervenidas no ocupadas por infraestructura o elementos permanentes construidos por el proyecto, a fin de prevenir impactos asociados al abandono de estas instalaciones, o por la generación de pasivos ambientales o focos contaminantes.

El Plan de Cierre de obra incluye las actividades a desarrollar para la recuperación y restauración de las áreas afectadas por las instalaciones temporales y áreas auxiliares empleadas para la etapa de Construcción del proyecto.

En cumplimiento y concordancia con el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario (D.S. N° 019-2012-AG), se tomarán en consideración el artículo 55°, establece en el literal 55.1, la presentación de un plan de cierre de sus operaciones; asimismo, en el literal 55.2, indica que " [...] Las medidas a incluirse en el Plan de cierre o abandono formarán parte del estudio ambiental correspondiente, pudiendo ser aprobados adicionalmente de forma detallada en el caso de cese y/o cierre no previstos en el estudio ambiental o en otro instrumento de gestión ambiental" [...]. En referencia al artículo 56°, se dará cumplimiento a lo establecido en

el literal 56.1, “El titular del proyecto deberá garantizar que al cierre de actividades o instalaciones no subsistan impactos ambientales negativos de carácter significativo, debiendo considerar tal aspecto al diseñar y aplicar los instrumentos de gestión ambiental que le corresponda, debiendo estar de acuerdo a lo descrito en la estrategia de manejo ambiental de los instrumentos de gestión ambiental aprobados”.

Considerando las actividades de la propuesta de intervención, y que, como proyecto de inversión pública, no se contemplan actividades específicas para el abandono de la infraestructura puesto que se debe dar continuidad a los servicios de protección de forma permanente; al alcance del presente plan de cierre solo contempla las acciones para el cierre progresivo de las obras del proyecto.

13.1.2. Objetivos

Se establece como objetivo general, los lineamientos, procedimientos y acciones que deberá desarrollar el titular como parte de la planificación de las actividades de cierre de la fase de construcción del proyecto.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Restaurar las áreas ocupadas por las instalaciones temporales y áreas auxiliares de obra.
- Garantizar que todas las áreas intervenidas no posean elementos ajenos a lo propuesto por el proyecto
- Evitar la generación de posibles conflictos o contaminación por abandono de elementos nocivos para el medio ambiente y para la población.

13.1.3. Responsabilidad

La Autoridad de Reconstrucción con Cambios, en su condición de titular del proyecto, es responsable de la implementación de las medidas, procedimientos y directivas que se describen en el Plan, a través de su Contratista Ejecutor, de acuerdo con la modalidad de ejecución del proyecto.

13.1.4. Acciones previas y de seguimiento

- Comunicación oportuna a la supervisión de obra, sobre el retiro o desmontaje de instalaciones provisionales.
- Elaboración de cronograma de actividades para la ejecución del plan de cierre respectivo, en coordinación con el área de operaciones y el área de implementación de las medidas ambientales. Asimismo, se incluirá información sobre el proceso de restauración ambiental de las áreas ocupadas temporalmente por el proyecto, en el proceso de relacionamiento comunitario establecido por el ejecutor - constructor.
- Documentación de las actividades de desmontaje y posterior retiro de las áreas intervenidas.
- Documentar y evidenciar las medidas de manejo que estén consideradas en el plan de cierre o en otros programas de manejo ambiental, y que estén consideradas para áreas próximas a cerrarse o en proceso de cierre.

13.1.5. Actividades de cierre

Durante las actividades de cierre, el proyecto contempla las siguientes actividades como parte del propio procedimiento constructivo de obra:

- Desmovilización de equipos y maquinarias
- Desmontaje de instalaciones temporales
- Cierre de áreas auxiliares

13.1.6. Aplicación de buenas prácticas ambientales en el cierre de obra

Durante la ejecución de las actividades de cierre de obra, se deberán cumplir e implementar todas las buenas prácticas ambientales descritas en el apartado 10.5 del presente Informe, incluyendo aquellas relativas al manejo de residuos sólidos y la protección del entorno natural y social.

13.1.7. Medidas de manejo para el cierre de obra

En términos generales, se hacen presentes las principales actividades que se realizan para el cierre de las obras de la etapa constructiva:

- Limpieza del Lugar: Desmantelamiento de las instalaciones de estructuras (madera, metálicas, otros) acondicionadas durante el periodo de la obra, debiéndose para este caso elaborar un programa de desmantelamiento, eliminación y de reacondicionamiento de áreas intervenidas.
- Limpieza general y recuperación del suelo intervenido, reacondicionándolo a sus condiciones naturales, en la medida de lo posible.
- El recojo y disposición final de los residuos sólidos estarán sujetos al plan de manejo y gestión de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberán seguir los procedimientos en dicho programa.
- Descompactación y readecuación morfológica de las áreas intervenidas del Proyecto

  En las áreas de trabajo se causará la compactación del terreno, por efectos de desplazamiento y operación de maquinaria, descarga de materiales de construcción o de tierras de excavación, o por ocupación de áreas temporales y/o auxiliares de obra, lo cual genera la alteración de la estructura y características edáficas del suelo; por tanto, es necesario proceder a la escarificación de este para conseguir su descompactación y recuperación de condiciones naturales. Para la descompactación, se realizará un escarificado superficial de 30 cm. de profundidad, lo que favorecerá la aireación del suelo y condiciones que favorezcan la proliferación de especies vegetales en zonas de ribera y otras con potencial desarrollo de vegetación natural. Tras el escarificado se procederá a la nivelación y extendido del suelo escarificado, y de ser el caso, se podrá extender material excedente de los movimientos de tierras en cantidades que no modifiquen el micro relieve del área donde se realizan estos trabajos de readecuación. Para minimizar la generación de polvo (material particulado) durante la descompactación y readecuación morfológica, se realizará el riego para mitigación de polvo, de acuerdo con las especificaciones descritas en el apartado del ítem 10.4. Estas labores se realizarán con apoyo de retroexcavadoras y/o motoniveladora, y en otros casos, con el empleo de herramientas manuales y equipos menores.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Se realizará la adecuación morfológica en el trasdós o cara seca de los diques, priorizando zonas de condiciones topográfica y geomorfológicamente favorables, que promuevan el mantenimiento de la faja marginal; el material a reutilizar corresponderá exclusivamente al material excedente propio generado por el movimiento de tierras (corte, mejoramiento y descolmatación).

- Nivelación y Recomposición: Al culminar el proceso de limpieza de los componentes temporales se procederá a restaurar las áreas alteradas, perfilando y nivelando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante. Se rellenará los pozos o desniveles que se determine necesarios, de forma que no constituyan un peligro para la integridad humana ni para el ambiente. Previo acuerdo con los propietarios de los terrenos, se determinará la condición de la cobertura del suelo al cierre de cada uno de los DME considerados para el proyecto.

- Eliminación de Material Excedente: Se ha previsto Depósitos de Materiales Excedentes (DME), para los materiales excedentes que no cumplan con las condiciones técnicas para su reutilización, considerando los requerimientos ambientales y de ingeniería que garanticen su estabilidad. En el proceso de cierre de obras y abandono, se extenderá adecuadamente el material, realizará el compactado final del material para lograr la estabilidad del suelo para evitar la erosión. Previa evaluación del área ambiental responsable de la implementación de las medidas y del área de ingeniería de ejecución del proyecto, y en concordancia con los acuerdos establecidos con los propietarios, se determinará la condición de cobertura del suelo al cierre de cada DME. Estas áreas permitirán disminuir los impactos que se puedan originar por una inadecuada disposición de material provenientes de las actividades de desbroce de vegetación, cortes, movimiento de tierras y limpieza de cauces.

- Restauración del Lugar: La última etapa de la fase de cierre de obras es el reacondicionamiento, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original a un nivel adecuado para el uso deseado y aprobado. El trabajo puede incluir aspectos de relleno, reconstrucción y restitución del entorno natural, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas. Asimismo, para las áreas auxiliares y temporales de propiedad de terceros, en concordancia a los acuerdos de libre disponibilidad y acuerdos para el cierre de dichas áreas establecidos con los propietarios, se determinará la condición de cobertura del suelo.

- Finalmente, se considera la desmovilización de la maquinaria y el personal.

13.1.8. Restauración del emplazamiento de campamento y oficinas

Se procederá a seguir las siguientes medidas para la reconformación del área afectada por la instalación del campamento.

- Desmontaje de las instalaciones (casetas de vigilancia, oficinas, señalización, otros).

- Desmontaje de instalaciones conexas, instalaciones eléctricas, sanitarias e incluye el desmontaje de la PTARD del campamento.

- Recojo y disposición final de los residuos sólidos, estas actividades también estarán sujetas al plan de gestión y manejo de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

establecidos y finalmente serán trasladados a un relleno de seguridad o un relleno sanitario autorizado.

- Remoción y disposición de suelos contaminados, estos se dispondrán en los contenedores propuestos para luego ser trasladados a un relleno de seguridad como lo dispone el plan de gestión y manejo de residuos sólidos y efluentes.
- Escarificado de suelos compactados.
  - Se deberá contar con el acta de conformidad del propietario, para los casos que apliquen.

13.1.9. Restauración del emplazamiento del patio de máquinas

Se procederá a seguir las siguientes medidas para la reconformación del área afectada por la instalación del patio de máquinas.

- Disposición final de los residuos y suelos contaminados. Al culminar las obras de rehabilitación, se retirarán las instalaciones destinadas al mantenimiento de maquinaria. Los residuos serán dispuestos conforme la legislación vigente.
- Los suelos contaminados por aceites, e hidrocarburos serán removidos hasta una profundidad de 10 cm, para luego ser dispuestos en un relleno de seguridad a través de una EO-RS.
- El aceite residual y residuos de combustibles procedentes del mantenimiento de las maquinarias y vehículos serán dispuestos en bidones o similares, los cuales serán conservados hasta su respectivo retiro por una EO-RS para su disposición final en un relleno de seguridad autorizado.
- Escarificado de suelos compactados.
  - Se deberá contar con el acta de conformidad del propietario, para los casos que apliquen.

13.1.10. Readecuación ambiental de frentes de trabajo

Comprende los trabajos y actividades necesarias para restaurar y/o acondicionar las áreas afectadas por la construcción del Proyecto, entendiéndose que incluyen también aquellas áreas adyacentes a la cara seca o trasdós del emplazamiento de los diques, los que podrán ser acondicionados priorizando zonas topográfica y geomorfológicamente favorables, que promuevan el mantenimiento de la faja marginal.

Para tal fin y de acuerdo con cada zona de trabajo, esta medida será ejecutada con herramientas manuales y/o apoyo de maquinaria, comprenderá todos o algunos de los siguientes trabajos: relleno y nivelación, escarificación, descompactación, reposición de suelo orgánico, entre otros. Previa evaluación del responsable de la implementación del PMA, determinará las zonas de priorización para la reposición de suelo orgánico o top soil, que promueva la recuperación natural de las especies vegetales características de la zona.

13.1.11. Cierre de accesos temporales

El Cierre de los accesos construidos debe seguir un procedimiento de adecuación al entorno, para que recupere sus cualidades paisajísticas.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Las vías de acceso deberán ser readecuadas y reacondicionadas, a fin de que las áreas intervenidas recuperen su estado original antes de la implementación del proyecto.

El restablecimiento del terreno afectado por las vías de accesos, deberá seguir los siguientes pasos:

- Se renivelará los perfiles de los accesos, en base a la topografía inicial antes de la intervención.
- Se recontorneará los accesos, siguiendo la forma de las pendientes de las laderas sobre las que se encuentran emplazadas.
- Se acondicionará el suelo y en caso corresponda, se proceda a reponer la capa orgánica para la revegetación.
- Los residuos generados durante el proceso de cierre serán manejados siguiendo los lineamientos del programa de manejo de residuos.
- Todo material producto del movimiento de tierras, perfilados y otras actividades necesarias para el cierre, serán dispuestos y conformados en los DMEs.
- Se deberá contar con el acta de conformidad del propietario, para los casos que apliquen.

13.1.12. Acondicionamiento de depósitos de materiales excedentes (DME)

Al culminar el uso de los depósitos de material excedente se procederá a restaurar las áreas alteradas, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita en la medida de lo posible darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante, para luego en caso corresponda proceder a la reposición del top soil o tratamiento final a establecer en acuerdo con el propietario del predio o entidad que corresponda.

Las áreas ocupadas por los depósitos de material excedente deben ser restauradas de manera que guarden armonía con la morfología existente del área y de acuerdo con el entorno ecológico de su localización; para este efecto se recomienda:

- Se debe perfilar el talud de los depósitos de material excedente a fin de que se garantice su estabilidad física, los materiales deberán ser depositados formando terrazas.
- Previa evaluación del área ambiental responsable de la implementación de las medidas y del área de ingeniería de ejecución del proyecto, y en concordancia con los acuerdos establecidos por los propietarios, se determinará la condición de cobertura del suelo al cierre de cada DME.
- Considerar el uso de sistemas de drenaje, con el fin de reducir los problemas de estabilidad.
- Se deberá contar con el acta de conformidad del propietario, para los casos que apliquen.

13.1.13. Cierre del componente social

Cuando se haya culminado los trabajos de restauración, limpieza y eliminación de cualquier residuo sólido, en las áreas auxiliares se realizarán los siguientes pasos:

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Contar con documentos o constancias (actas de recepción o conformidad) que indiquen la entrega adecuada de las áreas auxiliares y la conformidad de sus dueños o entidad competente (municipalidad).
- Contar con documentos de liquidaciones por término de servicios contratados o compras efectuadas con los proveedores locales.

13.1.14. Cierre de áreas de canteras

Al término de la explotación de aquellas canteras de calificación de obra pública y de uso del proyecto, el concesionario debe restaurar las áreas intervenidas. Para el caso de las canteras de proveedores privados, se sujetarán a sus respectivos planes de manejo aprobados en sus permisos de operación.

a. Planificación de Cierre de canteras

A continuación, se enlistan las consideraciones y lineamientos generales a tomar en cuenta para el caso que corresponda, como parte de la planificación del Cierre:

a. Actividades de protección ambiental previas al cierre de canteras

Antes del plan de cierre se implementarán continuamente actividades de manejo ambiental en las canteras. Los aspectos que busca la protección ambiental y mitigación de los impactos asociados a la operación de la cantera mínimamente son:

- Para la explotación de las canteras, el operador de las canteras de uso para la obra pública, deberá cumplir con establecer su plan de explotación de acuerdo al tipo de cantera, en cumplimiento a las normas vigentes correspondientes, a ser aprobado por el titular a través del contratista ejecutor del proyecto.
- Para el caso de canteras de ríos, contarán con la autorización para la explotación de cauces de ríos, para extracción de materiales de acarreo y la preparación del mismo, acorde a las normas nacionales vigentes.
- Actividades en las canteras: durante la operación, adoptar las medidas de seguridad y protección, señalización, y establecer en caso corresponda las medidas de manejo para evitar la erosión.
- El adecuado manejo de los insumos y disposición de los residuos sólidos.
- El adecuado diseño y construcción de los depósitos (temporales) que aseguran una estabilidad del material estéril o material de descarte.
- La disposición del material producto del escarpe en las zonas ya explotadas
- Instalaciones de frentes de trabajo bajo los requisitos ambientales sanitarios, de acuerdo con la normativa aplicable.

b. Comunicación y coordinación con las autoridades competentes

En concordancia con el reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario (D.S. N° 019-2012-AG), y en cumplimiento del artículo 55°, literal 55.2, indica que "[...] Las medidas a incluirse en el Plan de cierre o abandono

formarán parte del estudio ambiental correspondiente, pudiendo ser aprobados adicionalmente de forma detallada en el caso de cese y/o cierres no previstos en el estudio ambiental o en otro instrumento de gestión ambiental" [...]. Se requerirá la presentación de un plan de cierre detallado del presente componente específico, del cierre de canteras, para lo cual el titular a través de su contratista, una vez definidas las posibles alternativas, se reunirá con las autoridades competentes y/o vinculantes en materia ambiental respecto a la actividad, es decir en primer lugar tendrá en consideración a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del MIDAGRI, en calidad de autoridad ambiental competente, con fines de:

- Establecer las consideraciones pertinentes para elaboración y gestión para aprobación del Plan de Cierre para las Canteras.

c. Elaboración y gestión del Plan de Cierre de Canteras

Una vez considerada las alternativas y coordinaciones con la autoridad ambiental competente, se establecerá el desarrollo del respectivo plan de cierre de canteras aproximadamente al 60% del avance de ejecución de dicha área auxiliar, el que deberá describir las medidas de rehabilitación de cierre, costo y plazo de las acciones. Dicho documento será gestionado, por el Titular ante la autoridad ambiental competente para su aprobación.

La estrategia de cierre propuesta describirá, de manera mínima pero no limitante:

- Cronograma de cierre, conforme a la estrategia de cierre establecida.
- Retiro de instalaciones, equipos, etc.
- Cierre de vías de acceso.
- Estabilización de taludes
- Medidas de restauración y rehabilitación del entorno que pudiera resultar afectado por la actividad de explotación de cantera, tales como caminos de accesos temporales e instalaciones temporales, entre otros.
- Cierre de los depósitos del material estéril o material de descarte, describiendo las medidas que aseguren su estabilidad.
- Descripción de las actividades de cierre de la cantera, que garanticen la estabilidad física e integración paisajística de la misma.
- Costos del cierre de canteras.

b. Medias generales para el Cierre de Canteras

Para el cierre de canteras de Cerro:

- Cronograma de cierre, el cual, de acuerdo a la evaluación establecida por el contratista, puede considerar el plan de cierre como un proceso simultáneo a la operación, dependiendo de la estrategia de cierre establecida o planteada, es decir la restauración de las áreas puede adoptar un tipo de cierre concurrente, conforme al avance de explotación.

- Se perfilarán los taludes para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física. Al final de la operación, al cierre de canteras, los taludes están estableces y no habrá bloques desestabilizados, así como se guardará similar consideración para la estabilidad en las canchas de desmontes o escombreras o zonas de material de descarte.

- Remoción y disposición de suelos contaminados a un relleno de seguridad.

- Escarificado de suelos compactados.
- Se retirarán los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, caminos internos y estacionamientos.
- Todo material sobrante de la extracción de agregados será utilizado en la nivelación del área explotada, conformándolo de acuerdo con la morfología circundante.
- Dejar el área bien drenada para evitar los riesgos de deslizamientos y proteger contra la erosión, mediante plantaciones, drenes, cunetas, escalonamiento del talud, etc.
- Colocar cercos de seguridad para evitar accidentes de personas o animales, previa evaluación y aprobación del especialista de seguridad y de la supervisión.

Para el cierre de canteras fluviales se procederá de la siguiente manera:

- Reconformar las áreas evitando alterar las riberas y, por tanto, evitar que el flujo del agua modifique el cauce durante la temporada de lluvias (época de crecidas), permitiendo su recuperación progresiva.
- Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos; en esta etapa el manejo, transporte y disposición de los residuos también estarán sujetos al Programa de Manejo y gestión de residuos sólidos.

13.1.15. Restauración de la Planta de Concreto y Chancado

El programa de cierre de obra, orientado al cierre de la planta de concreto y chancado, comprende las siguientes actividades:

- Desmontaje y retiro de la infraestructura, equipamiento y servicios.
- Retiro y disposición final de residuos
- Reacondicionamiento del área
- Cierre, abandono y entrega del terreno

Se procederá a seguir las siguientes medidas para la reconformación del área afectada por la instalación de la Planta de Concreto.

- Establecer la señalización necesaria de las áreas donde se realicen los trabajos de cierre, prohibiendo el paso al personal ajeno a estas actividades, como una medida de prevención contra accidentes.
- Desmantelamiento: realizar un inventario de la infraestructura a desmantelar y realizar dicha actividad de manera planificada para su retiro. Realizar la limpieza del área, los materiales desechados serán dispuestos convenientemente de acuerdo con el programa de manejo de residuos sólidos. Los restos o residuos de concreto se dispondrán a los DMEs del Proyecto.
- Escarificado de suelos compactados y nivelación del terreno, acondicionándolos de acuerdo con el paisaje circundante.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

13.1.16. Lineamientos para cierre de proyecto

Al término del periodo de vida útil del proyecto, el titular deberá contemplar las siguientes actividades, respecto al manejo ambiental del mismo:

- Evaluación de estado de infraestructura del proyecto
- En caso se contemplen intervenciones o mejoras menores, se deberán contemplar como mínimo, las medidas de manejo establecidas para la etapa de Construcción.
- Acondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas del Proyecto.

13.2. Plan de seguimiento y control

13.2.1. Generalidades

El Programa de seguimiento y control constituye un documento técnico, en el que se establecen los parámetros a medir para llevar a cabo el seguimiento de las condiciones de los diferentes componentes ambientales que pueden resultar afectados por la ejecución de las obras del Proyecto.

El programa de seguimiento y control se aplicará a los tres frentes de trabajo en paralelo, frente de trabajo río Sechín, frente de trabajo río Grande y frente de trabajo río Casma. El programa permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales y el cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, con el fin de proveer información precisa y actualizada a las autoridades encargadas de la administración del Proyecto para la toma de decisiones orientadas a la conservación o uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente, durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.

La responsabilidad de implementar el presente programa en la etapa de ejecución recaerá en la empresa que ejecutará la obra, **Proyecto 1: "Creación del servicio de protección de inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután – 4 distritos de la Provincia de Casma - Departamento de Ancash"**, a través de su Supervisor Ambiental.

13.2.2. Objetivos

- Evaluar que las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, han permitido prevenir o mitigar los impactos ambientales identificados, mediante los monitoreos de calidad de aire, niveles de ruido y calidad de agua superficial, a fin de definir las mejores alternativas para la conservación del ambiente.
- Identificar la ocurrencia de impactos ambientales no previstos, por condiciones cambiantes en el entorno donde se ejecuta el proyecto, de forma tal que se implementen las medidas de adecuación y/o control correspondiente.

13.2.3. Cronograma de Actividades

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de las actividades en relación a las actividades de la obra que pueden generar impactos y las medidas de seguimiento y control a realizarse.

Tabla 158: Cronograma de actividades y monitoreo ambiental
(Fuente: Elaboración propia, 2022)

DESCRIPCIÓN	Plazo de ejecución de obra (meses)																							
	Mes 1 y 2				Mes 3 y 4				Mes 5 y 6				Mes 7 y 8				Mes 9 y 10				Mes 11 y 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan de Seguimiento y Control																								
Monitoreo de calidad de aire												■												■
Monitoreo de calidad de ruido												■												■
Monitoreo de calidad de agua												■												■

13.2.4. Programa de monitoreo de Calidad de Aire

a) Metodología

El presente programa tiene por finalidad vigilar la calidad de aire en el área de influencia del proyecto, generando información confiable, comparable y representativa, para garantizar que las actividades del proyecto y las medidas de manejo ambiental implementadas, cumplen el objetivo de proteger la salud de la población local y la calidad ambiental del área del proyecto.

El presente programa está planteado en el marco de los lineamientos del D.S. Nº010-2019-MINAM – Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire, donde establece los criterios técnicos y la metodología para desarrollar de forma eficiente el monitoreo de calidad de aire para las actividades y proyectos que pudieran generar impactos ambientales, en esa línea el enfoque planteado para el desarrollo del presente programa es para áreas asociadas o actividades extractivas, productivas y/o de servicio.

b) Parámetros de monitoreo

Los parámetros de monitoreo de calidad de aire han sido establecidos empleando las siguientes consideraciones:

- Las recomendaciones establecidas en el D.S. Nº10-2019-MINAM – Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire.
- Insumos y maquinarias que se empleará en las actividades del proyecto, las cuales serán fuentes de generaciones de desechos.
- Actividades principales a desarrollar en el proyecto.
- Dirección del viento.
- Componentes ambientales vulnerables.

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- Material Particulado con diámetros menores a 10 micras (PM-10).
- Material particulado con diámetro menos a 2.5 micras (PM-2.5).
- Monóxido de Carbono (CO).
- Dióxido de Nitrógeno (N2O).
- Dióxido de Azufre (SO2).
- Sulfuro de Hidrogeno (H2S)

Así mismo se considera la medición de parámetros meteorológicos, los cuales son fundamentales para obtener el volumen estándar, cuyo dato es fundamental y complementario para obtener los resultados después del ensayo en laboratorio. Los parámetros meteorológicos a medir son los siguientes:

- Temperatura ambiental (ºC)
- Presión barométrica (mmHg)
- Humedad Relativa (%)
- Dirección del viento
- Velocidad del viento (m/s)

c) Equipos de Monitoreo

Se emplearán equipos manuales de tipo discontinuo, metodología sugerida por el "D.S. Nº10-2019-MINAM – Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire", Los equipos a emplear en el procedimiento de muestreo y medición de partículas, gases y meteorología están acreditados ante INACAL, son los siguientes:

- Tren de muestreo
- Muestreador PM 10 – Bajo volumen
- Muestreador PM 2.5 – Alto volumen
- Estación meteorológica

d) Estaciones de Monitoreo

Se empleará para la comparación y evaluación el "D.S. Nº003-2017-MINAM - Estándar Calidad Ambiental de Aire". El cual incluyen los parámetros listados en el D.S. Nº 074-2001-PCM y D.S. Nº 003-2008-MINAM.

e) Criterios de Selección de estaciones de Monitoreo

Los criterios técnicos para la selección de las estaciones de monitoreo son las siguientes

- Dirección predominante del viento, considerar como mínimo una estación a barlovento y una a sotavento del área donde se desarrolla el proyecto.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

- Ubicar la estación de monitoreo en un área libre de hasta por lo menos 10 m de radio
- En el caso que haya interferencia para el libre flujo de aire hacia el equipo como árboles u otros, considerar la estación a una distancia dos veces la altura del objeto interferente.
- Considerar que los equipos deben de estar en a una altura de 1.5 a 4 metros del piso para realizar el muestreo.
- Considerar la estación de monitoreo a 20 metros de alguna fuente de contaminación en el caso que exista.
- Los insumos y maquinaria que se requerirá para el desarrollo de las actividades del Proyecto.
- Componentes del Proyecto: actuaciones y áreas auxiliares como canteras, DME, otros.
- Principales actividades vinculadas al área de influencia de las actuaciones.
- Accesibilidad y seguridad para la llegada a la estación de monitoreo y para el muestreo, tanto para el personal técnico como para los equipos de muestreo y medición ambiental.

f) Ubicación de estaciones de Monitoreo

Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de calidad de aire identificadas para los frentes de obra son:

Tabla 159: Estaciones de monitoreo de calidad de aire

(Fuente: Elaboración propia, 2022)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84 ZONA 17S)	DESCRIPCIÓN
Sechín	AIR-01	812661 E 8963834 N	A 800 m del DME N° C-24 y a 800 m del DME N° C-25
	AIR-02	806182 E 8957647 N	A 500 m de la cantera Buena Vista Alta 2
Casma	AIR-03	795691 E 8950573 N	A 150 m de la cantera Guerrero CL 2021
Grande	AIR-04	826104 E 8944657 N	A 450 m de la cantera PGuerrero Y2 y a 670 m de la cantera Poctao
Casma	AIR-05	788126 E 8950908 N	A 1 km de la cantera Puerto Casma
Grande	AIR-06	819461 E 8945347 N	A 1.5 km de la cantera La Víbora
Sechín	AIR-07	811066 E 8962240 N	A 300 m de la cantera Huanchuy Bajo
Grande	AIR-08	816118 E 8947003 N	A 650 m de la cantera Casablanca

Ilustración 164: Estaciones de monitoreo de calidad de aire

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

(Fuente: Google Earth, 2022)



g) Frecuencia y Periodo de Monitoreo

El presente programa de seguimiento y control se realizará de forma semestral; por tanto, corresponde la ejecución de los monitoreos en el mes 6 y mes 12 de obra.

La frecuencia mínima por muestra es establecida mediante el "D.S. Nº010-2019-MINAM - Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire", donde indica que, por ser de enfoque de trabajo de "Monitoreo en áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y/o de servicios", incluido el sector construcción, debe tener frecuencia de monitoreo que se detalla en la tabla 144.

Para el enfoque de actividades extractivas, productivas y/o de servicios, le corresponde la siguiente frecuencia mínima por muestra:

Tabla 160: Frecuencia de monitoreo de calidad de aire
(Fuente: Adaptada del D.S. Nº 010-2019-MINAM)

TIPO DE TECNOLOGÍA	TIPO DE MONITOREO	PERIODO DE MEDICIÓN (EN BASE AL ECA)	PARÁMETROS A MEDIR	MÍNIMA SUFICIENCIA DE INFORMACIÓN VALIDA REQUERIDA	FRECUENCIA MÍNIMA POR MUESTRA O REGISTRO
Manual	Discontinuo	1 hora	N2O	>90% (54 minutos)	Una muestra horaria al día por 5 días consecutivos
		8 horas	CO	>90% (7 horas)	Una muestra octohoraria al día por 5 días consecutivos
		24 horas	PM 10 PM 2.5 SO2	>90% (22 horas)	5 muestras diarias contiguas

TIPO DE TECNOLOGÍA	TIPO DE MONITOREO	PERIODO DE MEDICIÓN (EN BASE AL ECA)	PARÁMETROS A MEDIR	MÍNIMA SUFICIENCIA DE INFORMACIÓN VALIDA REQUERIDA	FRECUENCIA MÍNIMA POR MUESTRA O REGISTRO
			H2S		

13.2.5. Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido

a) Metodología

El Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental es un documento técnico, en el que se establecen los parámetros a medir, metodología a seguir, frecuencia, equipos a emplear y los criterios técnicos establecidos, para llevarse a cabo en los frentes de trabajo de la obra.

El programa tiene por objetivo, Verificar que los niveles de ruido en las zonas colindantes a los frentes de trabajo, se encuentren dentro de los estándares de calidad correspondientes, lo cual permite garantizar que las obras a ejecutar no ocasionen impactos sonoros significativos a los centros poblados cercanos o entorno natural.

Para la determinación de los niveles de ruido se realizará mediciones por un periodo de 15 minutos (diurno y nocturno), tomando como referencia los procedimientos de medición y evaluación de las siguientes normas:

- NTP-ISO 1996-1:2007, Acústica, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación, las cuales son adaptaciones normativas realizadas por el INACAL.
- NTP-ISO 1996-2:2008, Acústica – descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: determinación de los niveles de ruido ambiental. Son referenciadas en la primera disposición transitoria del D.S. Nº 085-2003- PCM, que aprueba los ECA para ruidos.

b) Parámetros a Monitorear

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, los niveles de ruido para calidad ambiental, son evaluados bajo el siguiente parámetro:

- Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación A (LAeqT), expresada en decibeles durante el periodo diurno.
- Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación A (LAeqT), expresada en decibeles durante el periodo Nocturno.

c) Equipos de Monitoreo

El monitoreo de los niveles de ruido ambiental será realizado mediante equipos con calibración vigente ante INACAL, empleando para tal fin sonómetros tipo 1 de medición digital.

d) **Estándares de Comparación**

Los resultados serán comparados con el D.S. Nº 085-2003-PCM - Estándar de Calidad Ambiental para Ruido, para zona de aplicación "Residencial", por las condiciones del área de influencia del proyecto.

e) **Criterios de Selección de estaciones de Monitoreo**

Las estaciones de monitoreo de niveles de ruido, han sido definidas considerando la ubicación de los componentes y actividades del proyecto, en relación a centros poblados, geomorfología y espacios naturales de interés identificados en la línea base del estudio.

Las estaciones de monitoreo a considerar, se establecen según los siguientes criterios:

- Determinar la zona de ubicación donde se encuentra la actividad (residencial, industrial, mixta, de protección especial).
- Identificar las fuentes de generación de Ruido
- Identificar donde la fuente de generación tenga mayor incidencia
- Las estaciones de monitoreo se identificarán georreferenciando con coordenadas UTM en el sistema WGS84.

Las estaciones de monitoreo se identificarán al exterior tomando en cuenta lo siguiente:

- Considerar 3 m de distancia como mínimo de la fuente generadora.
- Donde exista agentes directamente afectados, la estación se ubicará a máximo 3 metros del lindero del predio del receptor afectado.
- Si existe interferencias reflectantes, considerar la estación a una distancia 2 veces la distancia entre la fuente generadora y la superficie interferente.
- El técnico operador deberá alejarse lo máximo posible del equipo de medida para evitar apantallar el mismo. Esto se realizará siempre que las características del equipo no requieran tener al operador cerca. En caso lo requiera, deberá mantener una distancia razonable que le permita tomar la medición, sin apantallar el sonómetro. El uso del trípode será indispensable.
- Desistir de la medición si hay fenómenos climatológicos adversos que generen ruido: lluvia, granizo, tormentas, etc.
- Tomar nota de cualquier episodio inesperado que genere ruido.
- El micrófono será colocado en dirección hacia la avenida principal (fuente emisora), y se registrará las mediciones durante un tiempo determinado.
- En caso de ocurrencia de lluvias u algún otro evento de naturaleza hidro-meteorológica, se deberá suspender el monitoreo, así como también, en los casos en que la velocidad del viento sea mayor a 5 m/s.

f) Estaciones de Monitoreo

Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental identificadas para los frentes de obra son:

Tabla 161: Estaciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental

(Fuente: Elaboración propia, 2022)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84 ZONA 17 S)	DESCRIPCIÓN
Sechín	RU-01	813520 E 8965039 N	A 500 m del DME N° C-25
	RU-02	812552 E 8963641 N	A 550 m del DME N° C-24
	RU-03	811069 E 8962270 N	A 300 m de la cantera Huanchuy Bajo
	RU-04	806231 E 8957583 N	A 450 m de la cantera Buena Vista Alta 2
	RU-05	806805 E 8956289 N	A 550 m del dique proyectado
	RU-06	804595 E 8953888 N	A 1 km del dique proyectado
	RU-07	802936 E 8953089 N	A 60 m del dique proyectado
	RU-08	803743 E 8951606 N	A 400 m de la cantera A
	RU-09	797163 E 8951035 N	A 20 m del dique proyectado
Casma	RU-10	795836 E 8950855 N	A 300 m del dique proyectado
Grande	RU-11	799395 E 8950326 N	A 100 m de la cantera Carrizales
	RU-12	816143 E 8946989 N	A 650 m de la cantera Casablanca
	RU-13	819483 E 8945331 N	A 50 m del dique proyectado
	RU-14	826100 E 8944587 N	A 600 m de la cantera PGuerrero Y2

Ilustración 165. Monitoreo de ruido ambiental

(Fuente: Google Earth, 2022)

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908



g) **Frecuencia y periodo de Monitoreo**

El presente programa de seguimiento y control se realizará de forma semestral; por tanto, corresponde la ejecución de los monitoreos en el mes 6 y mes 12 de obra.

El periodo de monitoreo será en periodo diurno y nocturno, en cada fecha de monitoreo propuesto.

13.2.6. Programa de Monitoreo de Calidad Agua

a) **Metodología**

El Programa de monitoreo de calidad de agua es un documento técnico, en el que se establecen los parámetros a medir, metodología a seguir, frecuencia, equipos a emplear y los criterios técnicos establecidos, para llevarse a cabo en los frentes de trabajo de la obra, para dar seguimiento, control y determinar impactos ambientales no contemplados.

El presente programa tiene por objetivo, determinar que los parámetros de calidad de agua no se vean afectados por las actividades de la obra y que estos se encuentran dentro de los niveles que exige el ***Estándar de Calidad de Agua (D.S. Nº002-2008-MINAM)***, y que permita garantizar que las obra en proceso de ejecución no ocasionen impactos a centros poblados cercanos y entorno natural.

La metodología a emplear en el desarrollo del monitoreo de calidad de agua, se enmarca dentro de los lineamientos de la Resolución Jefatural Nº 010-2016-ANA – Protocolo Nacional Para el Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.

b) **Parámetros a Monitorear**

Los parámetros de calidad de agua se determinan en base a las actividades de la obra con el mayor potencial de causar impactos al entorno natural o centros poblados cercanos, tomando como referencia para ello los lineamientos establecidos en la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA - Protocolo Nacional

para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, el D.S. N° 004-2017-MINAM – Estándar de calidad para agua y la Resolución Jefatural Nº056-2018-ANA, donde se establece la clasificación de los cuerpos de agua a nivel nacional.

Los parámetros considerados son:

Tabla 162: Parámetros de calidad de agua a monitorear
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

PARÁMETRO	SUSTENTO	NORMA DE COMPARACIÓN
pH, Temperatura	Recomendados por el Protocolo Nacional - R.J. Nº 010-2016-ANA	ECA Agua Cat. 3/D1
Conductividad, OD	Como parámetros complementarios a medir en campo	
Aceites y grasas	Por posibles derrames de sustancias aceitosas	
Coliformes Termotolerantes	Para evaluar posible contaminación fecal	
Escherichia coli	Para evaluar posible contaminación fecal	
Sólidos Totales en Suspensión	Se recomienda por la actividad del proyecto	ECA Agua Cat. 4/E:2/Costa y Sierra*
HTP (C8 - C40)	Para evaluar posibles derrames de hidrocarburos	
BTEX	Para evaluar posibles derrames de hidrocarburos	

(*) Los parámetros no normados en la Categoría 3 que corresponde al cuerpo de agua (río Sechín), serán comparados de forma referencial y por suplencia, con los valores de categoría 4, subcategoría E2: ríos de costa y sierra.

c) Instrumentos y equipos de monitoreo de calidad agua

Los materiales a emplear en campo son los siguientes:

- Etiquetas para rotulado de muestras
- Cadenas de custodia para monitoreo de agua
- Formatos para registro de datos
- Lapicero y plumón de tinta indeleble
- Coolers
- Gel refrigerante (ice packs) o hielo
- Bolsas zip-lock limpias, para muestras microbiológicas

- Preservantes para muestras, según parámetros a muestrear
- Piceta con agua destilada
- Papel secante.
- Cinta adhesiva (de embalaje)
- Film para embalar (plastifilm)
- Cuchilla o navaja
- Guantes de látex (exentos de polvo) o de nitrilo
- Bolsas o tacho para residuos
- Cinta reflectante para señalización de área de trabajo

Los materiales y equipos a emplear en el muestreo de calidad de agua deben de sestar acreditados ante INACAL.

d) Estándares de Comparación

Se aplicarán los Estándares de calidad ambiental para agua, aprobados por el D.S. Nº 004-2017-MINAM, correspondientes a la Categoría 3 – Agua para riego y bebida de animales, subcategoría D1, y en los parámetros no normados en esta categoría, se opta por evaluar los resultados con respecto a la Categoría 4 – sub categoría E: ríos/Costa y Sierra.

e) Criterios de Selección de estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo de calidad de agua, han sido definidas considerando la ubicación de los componentes y actividades del proyecto, en relación al flujo del río y las intervenciones propuestas en su cauce.

Se considera una estación de monitoreo (punto de control) aguas arriba de la obra, a una distancia de 50 metros aproximadamente del C.P. Case Cunca. Así mismo aguas debajo de la obra se considera una segunda estación de monitoreo a una distancia técnica recomendada de 200 metros aproximadamente, para evaluar posibles alteraciones de calidad de agua superficial.

f) Estaciones de Monitoreo

Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de agua superficial identificadas para los frentes de obra son:

Tabla 163: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial

(Fuente: Elaboración propia, 2022)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84 ZONA 17S)	DESCRIPCIÓN
Sechín		816730 E 8966272 N	A 3.5 km aguas arriba del DME N° C-25

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84 ZONA 17S)	DESCRIPCIÓN
	AS-02	808329 E 8959587 N	A la altura del DME N° C-22 y a 2 km aguas arriba de la cantera Buena Vista Alta 2
	AS-03	797580 E 8951199 N	A 1.6 km aguas abajo de la cantera Pampa Afuera y del DME N° C-17
Casma	AS-04	793124 E 8952628 N	A 500 m aguas arriba de la cantera Río Casma 1 y a 200 m de la cantera Pecos
	AS-05	788154 E 8954131 N	A 1.5 km aguas debajo del DME N° C-01 y de la cantera Desembocadura
Grande	AS-06	171356 E 8944453 N (Zona 18 S	A 3 km aguas arriba de la cantera PGuerrero Y2
	AS-07	824818 E 8944958 N	A la altura del DME N° C-16 y a 1.3 km aguas debajo de la cantera PGuerrero Y2
	AS-08	811796 E 8943628 N	A 500 m aguas abajo del DME N° C-11 y a 300 m aguas arriba de la cantera Río Grande 4
	AS-09	798810 E 8949879 N	A 750 m aguas debajo de la Cantera Carrizales

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Ilustración 166: Estaciones de monitoreo de agua superficial

(Fuente: Google Earth, 2022)



g) Frecuencia de Monitoreo

El presente programa de seguimiento y control se realizará de forma semestral; por tanto, corresponde la ejecución de los monitoreos en el mes 6 y mes 12 de obra.

13.2.6.1.Monitoreo de calidad de suelo

Se considera el monitoreo de calidad de suelo como parte del Plan de Contingencias, para eventos de derrames menores o fugas de sustancias contaminantes. El punto de monitoreo será establecido por el especialista de la implementación del PMA durante la fase de ejecución del proyecto, según el lugar de afectación, y de acuerdo con los protocolos establecidos en el presente programa de monitoreo. No obstante, de manera referencial y por una mayor probabilidad de ocurrencia de dichos eventos, se proyecta un punto de monitoreo ubicado en el patio de máquinas, el mismo que previa evaluación del especialista de la implementación del PMA, se podrá reubicar de acuerdo con la atención de la contingencia.

A continuación, se indican las consideraciones para el desarrollo del monitoreo.

a. Métodos de monitoreo

De acuerdo con lo dispuesto por los ECA de Suelos aprobados con D.S. Nº 011-2017-MINAM, y los criterios aprobados por D.S. Nº 012-2017-MINAM, se empleará de forma transitoria la Guía para el muestreo de suelos aprobada por R.M. 085-2014-MINAM, en tanto se aprueben las guías aprobadas por el MINAM a las que se refiere la Segunda Disposición Complementaria del D.S. Nº 012-2017-MINAM.

Los métodos y técnicas de monitoreo serán realizados de acuerdo con los métodos propuestos en las guías según NTP y normas internacionales.

b. Parámetros de monitoreo

Se realizará la medición de los siguientes parámetros referidos a las Fracciones de Hidrocarburos de petróleo (F1, F2 y F3), según las referencias de los ECA Suelos aprobados por D.S. Nº 011-2017-MINAM.

Tabla 164: Parámetros de monitoreo de calidad de suelo
(Fuente: Elaboración propia)

PARÁMETROS	UNIDAD
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Mg/kg PS*
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	Mg/kg PS*
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	Mg/kg PS*

* PS: Peso seco

Asimismo, el especialista encargado de la implementación del PMA, en coordinación con la supervisión, determinarán en atención a la contingencia, otros parámetros que fueran necesarios.

c. Equipos de monitoreo

Se emplearán los equipos para la toma de muestras según lo indicado por la Guía de muestreo señalada en el apartado de Método de monitoreo.

d. Estándar de comparación

Los resultados de monitoreo serán contrastados con los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobados con Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Acorde con las características del entorno y área de influencia del proyecto, se aplicarán los valores del ECA Suelo para Suelo Agrícola.

e. Estaciones de monitoreo

La siguiente estación de monitoreo de suelos, se propone como ubicación referencial, puesto que el monitoreo estará sujeto como respuesta ante la gestión de contingencias frente a riesgos en la contaminación de suelos. Se ha establecido la ubicación en el patio de máquinas, por considerarse un área de foco potencial ante fugas o derrames menores de combustibles y/o aceites de equipos y maquinaria de obra.

Tabla 165: Estaciones de monitoreo de calidad del suelo
(Elaboración propia, 2021)

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS WGS 84 – 18 SUR		UBICACIÓN
	ESTE	NORTE	
SU-01	799144	8950321	En patio de máquinas del campamento Casma-C1

14. Cronograma de ejecución

El cronograma de implementación de las medidas de manejo ambiental se proyecta en relación con la programación de obra proyectada. El profesional ambiental responsable deberá supervisar y adecuar la programación de las medidas de manejo ambiental a implementar, de acuerdo con el avance realmente ejecutado de la obra.

En este sentido, y para evaluar dicha concordancia, se presentan los cronogramas mensualizados de las actividades del proyecto y de las medidas de manejo ambiental, en las tablas siguientes.

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Tabla 166. Cronograma de implementación de medidas de manejo ambiental

(Elaboración propia)

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRAS (MESES) | | |

15. Presupuesto de implementación

La implementación del Plan de Manejo Ambiental y demás planes y programas asociados, contempla la asignación de recursos específicos para las medidas descritas en el programa, mientras que otras vinculadas a seguimientos de procedimientos y así como costos de especialistas son ejecutadas sobre costos asignados en los gastos generales del presupuesto de obra.

Tabla 167: Presupuesto de implementación de medidas de manejo ambiental

(Elaboración propia)

Ítem	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	Unidad	Medición o Cant.	Precio Unit. (Soles)	Precio parcial (Soles)	Subtotal (Soles)
1	**Medidas de manejo de impactos en el medio físico**					774,675.58
1.01	Riego para mitigación de polvos en áreas de trabajo	mes	22	11,957.64	263,068.08	
1.02	Protección de tolvas para el traslado de material suelto	Gbl	1	7,000.00	7,000.00	
1.03	Protección de los puntos de acopio de suelo orgánico (top soil)	Gbl	1	100,152.00	100,152.00	
1.04	Verificación de óptimas condiciones de equipos de obra	mes	22	200	4,400.00	
1.05	Limpieza de áreas de trabajo	mes	22	2,935.80	64,587.60	
1.06	Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir	mes	6	4,500.00	27,000.00	
1.07	Rescate, trasplante y/o reposición de flora sensible	mes	12	25,000.00	300,000.00	
1.08	Señalización de protección ambiental	Gbl	1	7,000.00	7,000.00	
1.09	Ahuyentamiento de fauna silvestre	mes	6	244.65	1,467.90	
2	**Programa de buenas prácticas ambientales**					4,500.00
2.01	Capacitación y difusión de buenas prácticas a personal de obra	Gbl	1	4,500.00	4,500.00	
3	**Programa de Manejo de Residuos sólidos y Efluentes**					1,071,191.30
3.01	Equipamiento de puntos de acopio en frentes de trabajo	Und.	10	900	9,000.00	
3.02	Habilitación de almacén temporal de residuos no peligrosos	Módulo	4	2,000.00	8,000.00	
3.03	Habilitación de almacén temporal de residuos peligrosos	Módulo	4	12,000.00	48,000.00	
3.04	Suministros y equip. varios p/ manejo de rrss	Gbl	1	30,000.00	30,000.00	
3.05	Recolección y manejo interno de residuos sólidos	Semanas	94	733.95	68,991.30	
3.06	Recolec., transporte y disposición final de rrss no peligrosos	Mes	22	28,800.00	633,600.00	
3.07	Recolec., transporte y disposición final de rrss peligrosos	Serv.	4	9,000.00	36,000.00	
3.08	Suministro y mantenimiento de baños químicos portátiles	mes	22	10,800.00	237,600.00	
4	**Medidas de monitoreo o seguimiento**					293,500.00
4.01	Monitoreo de calidad de aire	Monit.	4	58,750.00	235,000.00	
4.02	Monitoreo de calidad de ruido	Monit.	4	6,625.00	26,500.00	
4.03	Monitoreo de calidad de agua	Monit.	4	3,000.00	12,000.00	
4.04	Monitoreo de calidad de Suelo	Monit.	2	10,000.00	20,000.00	
5	**Plan de Contingencias**					87,000.00
5.01	Capacitación, difusión y entrenamiento en planes de respuesta ante contingencias	Gbl	1	8,000.00	8,000.00	
5.02	Equipamiento de respuesta de fugas de equipos o maquinarias	Und.	15	800	12,000.00	
5.03	Equipamiento para almacenamiento seguro de materiales peligrosos	Gbl	1	12,000.00	12,000.00	
5.04	Equipamiento contra incendios	Gbl	1	15,000.00	15,000.00	
5.05	Manejo del recurso de camarón de río	Gbl	1	40,000.00	40,000.00	
6	**Programa de Relaciones Comunitarias**					16,000.00
6.01	Recursos y materiales para Programa de relaciones comunitarias	Gbl	1	16,000.00	16,000.00	
7	**Plan de Cierre**					113,780.28
7.01	Descompactación y readecuación morfológica de las áreas intervenidas	ha	22.8	4,861.60	110,844.48	
7.02	Acondicionamiento y conformación final del DME*	m^2				
7.03	Desmontaje de almacén de residuos	Gbl	3	978.6	2,935.80	
	Total de presupuesto					2,360,647.16
	Cambios de MIGA-2 a MIGA-3					

* El costo del acondicionamiento y conformación de los DME, se incorporará al presupuesto de obra.
* La readecuación de las áreas intervenidas puede involucrar trabajos de revegetación.

16. Conclusiones y recomendaciones

16.1. Conclusiones

- Con fecha 12.12.2021, mediante Resolución de Dirección General N° 1040-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA e Informe N° 0158-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), aprobó el Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto 1: "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma", Con CUI N° 2501395. Con fecha 08.08.2022 y mediante Dirección General N° 0506-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA se realiza una primera modificatoria al IGA aprobado; y con fecha 19.05.2023, mediante Dirección General N° 0299-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA se realiza una segunda modificaicon al documento en mención.

- De acuerdo con la descripción de la línea base física, biológica y social, así como de la identificación de las actividades del proyecto y las características de éste, en sus diferentes etapas puede generar impactos sobre el entorno ambiental y social, los cuales pueden ser positivos o negativos leves.

- Se ha determinado que los impactos negativos identificados en las etapas del proyecto son de importancia negativa leve, puesto que son impactos de carácter fugaz (desaparecen de forma inmediata al término de la actividad), presentan baja intensidad por la magnitud de las obras, a su vez son de corta extensión y de alta reversibilidad en corto plazo.

- considerando la actualización en el expediente técnico, es necesario actualizar o desestimar áreas auxiliares aprobadas en el IGA, e incluir otras definidas de acuerdo a la necesidad de la ejecución de obra, repercutiendo en el área de influencia ambiental aprobada; no obstante, a pesar que se requiere actualizar los componentes auxiliares y el área de influencia ambiental, estos cambios no conllevan a la generación de impactos adicionales a los ya previstos en el instrumento previamente aprobado; sin embargo, a fin de integrar tales variaciones, se plantea una tercera modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto, que permita la implementación adecuada de las medidas y compromisos ambientales durante la fase de ejecución de la obra.

- En el marco de la modificación del IGA se ejecutó mecanismos de participación ciudadana tanto obligatorios como complementarios, con el fin de comunicar las modificaciones del IGA.

- Los impactos positivos durante la etapa de construcción se genera de forma indirecta, presentando efectos positivos sobre las actividades económicas, debido a la contratación de mano de obra local, calificada y no calificada; y por el incremento en la dinámica comercial local, por el suministro de bienes y servicios por proveedores locales y regionales, tales como: alojamiento para el personal foráneo, alquiler de ambientes o locales para instalaciones temporales, provisión de alimentos, venta de materiales para la obra, entre otros. Durante la etapa de operación y mantenimiento los impactos positivos se relación con el alcance del objetivo central del proyecto, en el cual: "Las unidades de bienes y servicios públicos en riesgo acceden al servicio de protección contra inundaciones en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, de la provincia de Casma - departamento de Ancash"

16.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar las gestiones correspondientes para la presentación de la tercera modificación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, río Sechín y río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma", ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) de MIDAGRI, para su evaluación y aprobación correspondiente.
- En caso de identificarse la necesidad de ampliar, incluir o modificar áreas o componentes del proyecto, se deberá realizar la respectiva modificación del instrumento de gestión ambiental, y presentarse a la autoridad ambiental competente para su evaluación y aprobación.

17. Anexos

- Anexo 01: Resoluciones de Dirección Ejecutiva y Oficio DGPIGA
- Anexo 02: Registro de la Consultora
- Anexo 03: Planos del Proyecto
- Anexo 04: Mapas del Proyecto
- Anexo 05: Fichas de Caracterización de Áreas Auxiliares
- Anexo 06: Material de Apoyo-PPC
- Anexo 07: Informes de Ensayo de Laboratorio

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

Anexo 1

- **RDE-00087-2021-ARCC-DE** (Intervenciones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios)
- **RS-004-2023-PCM** (Designación del Directora Ejecutiva de la ARCC)
- **Oficio N°00770-2021 MINAM/VMGA/DGPIGA** (Consulta MINAM)
- **RDE N° 0506-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA** (Aprobación de 1ra modificatoria del IGA)
- **RD N°0244-2022-ANA-AAA-HCH** (Autorización del uso de agua superficial)
- **RD N° 331-2022-ANA-AAA.HCH** (Aprobación de Faja Marginal)

Resolución de Dirección Ejecutiva

RDE N° 0047-2023-ARCC/DE

Lima, 11 de abril de 2023

VISTOS:

El Proveído de fecha 11 de abril del 2023 de la Dirección Ejecutiva, el Informe N° 00257-2023-ARCC/GG/OA-URH de la Unidad de Recursos Humanos, la Hoja de Trámite N° 2868-2023-ARCC/GG/OA de la Oficina de Administración y el Informe N° 00334-2023-ARCC/GG/OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, a través de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se establece que esta es una entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, de carácter excepcional y temporal; con autonomía funcional, administrativa, técnica y económica;

Que, mediante Resolución Suprema N° 057-2023-PCM, de fecha 05 de abril de 2023, se encarga las funciones de Director Ejecutivo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios al señor RAPHAEL ANAYA CALDAS, Director de Articulación de Inversiones, en adición a sus funciones y en tanto se designe al titular;

Que, mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00008-2020-ARCC/DE, modificada por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00140-2022-ARCC/DE, se aprueba el Documento de Organización y Funciones de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, estableciéndose en los literales o) y q) de su artículo 11 que la Dirección Ejecutiva tiene como función, designar y remover a los titulares de órganos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y puestos de confianza; asimismo, emitir resoluciones para el cumplimiento de sus funciones;

Que, con la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00009-2020-ARCC/DE modificada por las Resoluciones de Dirección Ejecutiva N° 00096-2021-ARCC/DE y N° 00072-2022-ARCC/DE, y mediante la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00014-2020-ARCC/DE se aprueban los documentos orientadores en materia de gestión de recursos humanos denominados “Indicador de puestos directivos de libre designación o remoción y puestos de confianza” y el “Clasificador de puestos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios”, respectivamente, los cuales contemplan el puesto de Director Ejecutivo Adjunto, que es considerado como “Empleado de Confianza”;

Que, en atención a los documentos de vistos y encontrándose vacante el puesto de Director Ejecutivo Adjunto de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, a fin de garantizar la marcha administrativa de la entidad de acuerdo a las necesidades institucionales, resulta necesario designar temporalmente a la persona que desempeñará

Resolución de Dirección Ejecutiva

RDE N° 0047-2023-ARCC/DE

el puesto de Director Ejecutivo Adjunto de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en el marco de lo previsto en el literal a) del numeral 42.2 del artículo 42 del Reglamento Interno de los/as Servidores/as Civiles, aprobado por la Resolución de Gerencia General N°00001-2021-ARCC/GG, a partir del 11 de abril del 2023;

Que, en atención al Informe N° 00257-2023-ARCC/GG/OA-URH, la Unidad de Recursos Humanos señala que, el señor FERNANDO MAGNO MUNIVE DÍAZ Asesor III de la Dirección Ejecutiva Adjunta sujeto al régimen CAS, cumple con los requisitos para designarlo temporalmente en el puesto de Director Ejecutivo Adjunto de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, de forma exclusiva;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00008-2020-ARCC/DE, que aprueba el Documento de Organización y Funciones de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

SE RESUELVE:

Artículo 1. Designación temporal del puesto

Designar temporalmente al señor FERNANDO MAGNO MUNIVE DÍAZ, en el puesto de Director Ejecutivo Adjunto de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, de forma exclusiva, a partir del 11 de abril de 2023.

Artículo 2. Notificación

Disponer que la Unidad de Recursos Humanos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios efectúe la notificación de la presente Resolución al interesado, a los órganos y unidades correspondientes.

Artículo 3. Publicación

Disponer que la presente Resolución se publique en el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (www.rcc.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

Documento Firmado Digitalmente
RAPHAEL ANAYA CALDAS
DIRECTOR EJECUTIVO (e)
AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Firmado digitalmente por:
MELENDEZ ZUMAETA Juan
Carlos FAU 20602114091 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:47:32-0500

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 17:05:09-0500

Resolución de Dirección Ejecutiva

N° 087 -2021-ARCC/DE

Lima, [illegible]

VISTO: El Acta de la Octogésima Cuarta Sesión de Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 1 de la Ley Nº 30556 Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, declara como prioritaria, de interés nacional y de necesidad pública la implementación para la Reconstrucción con Cambios, con enfoque de gestión de riesgo de desastres, para la reconstrucción y construcción de la infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales con un nivel de emergencia 4 y 5, así como para la implementación de soluciones integrales de prevención;

Que, el numeral 3.1 del artículo 3 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, establece que esta es una entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, de carácter excepcional y temporal, encargada de liderar, implementar y, cuando corresponda, ejecutar el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios;

Que, el mencionado Plan fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 091-2017-PCM y modificatorias;

Que, conforme establece el numeral 2.2 del artículo 2 de la citada Ley, el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios puede modificarse para lo cual debe sujetarse al cumplimiento de las reglas fiscales, se aprueba mediante Acuerdo de Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y es formalizado a través de la resolución de la Dirección Ejecutiva;

Que, en atención a la Octogésima Cuarta Sesión de Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, corresponde emitir la Resolución de Dirección Ejecutiva a fin de formalizar el acuerdo de modificación del Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios;

Estando a lo expuesto y de conformidad con la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

Firmado digitalmente por:
ALBUJAR VELASQUEZ Luis
Marco FAU 20602114091 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:22:31-0500

Firmado digitalmente por:
MELENDEZ HUASASQUICHE
Alexander Octavio FAU 20602114091
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:33:36-0500

Firmado digitalmente por:
CANALES OJEDA Eduardo
Humberto FAU 20602114091 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:41:48-0500

Firmado digitalmente por:
MELENDEZ ZUMAETA Juan
Carlos FAU 20602114091 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:47:43-0500

Resolución de Dirección Ejecutiva

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Formalización de Acuerdo de Directorio

Formalizar el acuerdo de la Octogésima Cuarta Sesión de Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios referido a la modificación del Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios, en los siguientes términos:

1 Precisar 13 intervenciones de los sectores de agricultura, pistas y veredas, red nacional – carreteras, red subnacional - caminos y red subnacional - puentes, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 63 488 757, las mismas que se detallan en el Anexo N° 01 de la presente resolución. Asimismo, las precisiones de intervenciones de soluciones integrales detallas en los numerales 20.4, 25.6 y 30.9 del Anexo N° 01.1 de la presente Resolución.

2 Efectuar el cambio de entidad ejecutora de 61 intervenciones de los sectores agricultura, salud, red subnacional – caminos, educación, red subnacional – puentes y red nacional - carreteras, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 152 782 447, las mismas que se detallan en el Anexo N° 02 de la presente resolución.

3 Excluir 18 intervenciones de los sectores de pistas y veredas, red subnacional – caminos y saneamiento, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 24 200 689, las mismas que se detallan en el Anexo N° 03 de la presente resolución.

Artículo 2.- Publicación

Disponer que la presente resolución y sus anexos se publiquen en el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (www.rcc.gob.pe), el mismo día de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/07/2021 17:05:35-0500

Documento firmado digitalmente

AMALIA MORENO VIZCARDO
DIRECTORA EJECUTIVA
AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS
PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Firmado digitalmente por:
ALBUJAR VELASQUEZ Luis
Marco FAU 20602114091 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:22:44-0500

Firmado digitalmente por:
MELENDEZ HUASASQUICHE
Alexander Octavio FAU 20602114091
soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 16:33:49-0500

Firmado digitalmente por:
CANALES OJEDA Eduardo
Humberto FAU 20602114091 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/07/2021 16:42:01-0500

Anexo N° 01
Precisión de intervenciones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios

N°	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCIÓN (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARCC
SECCIÓN 01: AGRICULTURA										
1	PIURA	SULLANA	SULLANA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL SUB LATERAL 7+200 EN EL SECTOR DE LAS MERCEDES (PROGRESIVA 0+000 AL 1+500)	827,040	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**252**
2	LIMA	HUAROCHIRI	LAHUAYTAMBO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAHUAYTAMBO	JUNTA DE USUARIOS	CANAL QUILCO BAJO - LA MINA - TIERRA BLANCO - MARIANNICHE (PROGRESIVA 0+000 - 0+100)	29,858	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**761**
3	LIMA	HUAROCHIRI	LAHUAYTAMBO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAHUAYTAMBO	JUNTA DE USUARIOS	CANAL QUILCO ALTO - PACASHUAYQUE (PROGRESIVA 0+000 - 0+100)	29,858	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**762**
4	TUMBES	ZARUMILLA	MATAPALO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA	JUNTA DE USUARIOS	REHABILITACION DEL CANAL HERRERA PROGRESIVA 0+000 A 1+137.73 EN EL SECTOR DE ISLA NOBLECILLA DEL DISTRITO DE MATAPALO, PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO DE TUMBES	700,044	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**236**
							SUB TOTAL (S/)	1,586,800		
SECCIÓN 02: PISTAS Y VEREDAS										
5	ANCASH	HUARMEY	HUARMEY	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARMEY	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARMEY	REHABILITACION DE TRAMO 1-1913 - CALLE ANGEL PRESSA CARRETERA PANAMERICANA NORTE	215,215	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**4759**
6	CAJAMARCA	CAJAMARCA	LOS BAÑOS DEL INCA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS BAÑOS DEL INCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS BA¥OS DEL INCA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-133 - PERIMETRO DE LA PLAZA DE ARMAS DESDE PUENTE CHONTA HASTA PUENTE CHONTA	597,216	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**4977**
7	CAJAMARCA	CAJAMARCA	LOS BAÑOS DEL INCA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS BAÑOS DEL INCA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS BA¥OS DEL INCA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-949 - JIRON SINCHI ROCA DESDE PASAJE TOPARPA HASTA RIO CHONTA	945,592	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5793**
8	AREQUIPA	CONDESUYOS	CHUQUIBAMBA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDESUYOS - CHUQUIBAMBA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDESUYOS - CHUQUIBAMBA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-31 - AVENIDA AREQUIPA DESDE AV. SAN JOSE HASTA CALLE 21	119,616	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**4876**
9	AREQUIPA	CONDESUYOS	CHUQUIBAMBA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDESUYOS - CHUQUIBAMBA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONDESUYOS - CHUQUIBAMBA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-39 – CALLE 21 DESDE AV. AREQUIPA HASTA CA. FRASSINETI	149,520	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**4884**
							SUB TOTAL (S/)	2,027,159		
SECCIÓN 03: RED NACIONAL - CARRETERAS										
10	PIURA	HUANCABAMBA	CANCHAQUE	RED NACIONAL - CARRETERAS	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	REHABILITACIÓN DE 1.75 KM PI 1077 TRAMO CANCHAQUE – PALAMBLA, PROGRESIVAS (KM 0+000 – KM 1+748.97)	1,417,206	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6527**
							SUB TOTAL (S/)	1,417,206		
SECCIÓN 04: RED SUBNACIONAL - PUENTES										
11	PIURA	TALARA	LOBITOS	RED SUBNACIONAL - PUENTES	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOBITOS	PUENTE SICCHEZ EN EMP. PI-100-EMP. PI - 508	6,615,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7461**
							SUB TOTAL (S/)	6,615,000		
SECCIÓN 05: RED SUBNACIONAL - CAMINOS										
12	LA LIBERTAD	PATAZ	TAURIJA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PATAZ - TAYABAMBA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAURIJA	REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL 44.465 KM: EMP. PE-12B-UCHOS-TAURIJA-EMP.PE - 12B, DISTRITO DE TAURIJA - PROVINCIA DE PATAZ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	31,578,642	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6899**
13	AYACUCHO	LUCANAS	SANTA LUCIA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA LUCIA	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 64.33 KM EN VILLATAMBO – CHUQUIMARAM – CAJA – UCHUYTAMBO EMP.AY 114	20,263,950	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6940**
							SUB TOTAL (S/)	51,842,592		
							TOTAL PRECISIONES	**63,488,757**		

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 10:57:23-0500

Anexo N° 01.1
Precisión de intervenciones en los Fondos destinados para la prevención de inundaciones pluviales, fluviales y movimiento de masas

Región	Intervenciones de corto plazo/1		Soluciones integrales		Entidad Ejecutora	Modalidad de Ejecución
	Monto (S/)	Intervenciones	Monto (S/)	Intervenciones		
Tumbes	118,250,998	- Descolmatación del río Tumbes - Descolmatación del río Zarumilla - Descolmatación quebrada Bocapan - Descolmatación quebrada Pedregal - Descolmatación quebrada Luey	295,000,000	1. Solución integral río Tumbes	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Puyango-Tumbes	
				1.1 Creación del servicio de protección en la margen izquierda del río Tumbes, vulnerable ante el peligro de inundación en los sectores Malval I, Bellavista Noria y Bellavista, Distrito de Corrales - Provincia de Tumbes - Departamento de Tumbes.	Gobierno Regional de Tumbes	
				1.2 Creación del servicio de protección en ribera del río Tumbes vulnerable ante el peligro en los sectores Pampa Grande - La Tuna - La Tuna Romero - Palmar I, Distrito de Tumbes - Provincia de Tumbes - Departamento de Tumbes.	Gobierno Regional de Tumbes	
				1.3 Ampliación del Servicio de Protección contra Inundaciones en el Sector Tamarindo – El Peligro Margen Izquierda del río Tumbes, Distrito de San Jacinto-Tumbes-Tumbes".	Municipalidad Distrital de San Jacinto	
				1.4 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Tumbes	Autoridad Nacional del Agua	
				1.5 Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del rio Tumbes, en tramos vulnerables desde la Estación El Tigre hasta la salida al Mar, en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de TumbesDistrito de San Jacinto-Tumbes-Tumbes".	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				1.6 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la Quebrada Corrales, distrito de Corrales - provincia de Tumbes - departamento de Tumbes.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				1.7 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la quebrada La Jardina, distrito de San Jacinto - provincia de Tumbes - departamento de Tumbes.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				1.8 Mejoramiento y ampliación del servicio de sistema de alerta temprana frente a peligros originados por fenómenos de geodinámica externa e hidro meteorológica en la cuenca del río Tumbes, distrito de Tumbes - provincia de Tumbes - departamento de Tumbes.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				1.9 Recuperación de ecosistemas degradados de vegetación silvestre para la regulación del riesgo por inundaciones y movimientos de masa en la cuenca del río Tumbes, distrito de Pampas de Hospital - provincia de Tumbes - departamento de Tumbes.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				1.10 Creación del servicio de protección frente a inundaciones con presa laminadora en la cuenca del río Tumbes, sector Higuerón, distrito de San Jacinto - provincia de Tumbes - departamento de Tumbes.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				2. Solución integral río Zarumilla	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Puyango-Tumbes	
				2.1 Instalación del Servicio de Protección contra las Inundaciones en las Localidades de La Palma - Canario II, Margen Izquierda del río Zarumilla (Progresiva 0+120 - 11+550) En los Distritos de Papayal y Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Tumbes.	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Binacional Puyango-Tumbes	
				2.2 Creación Defensa Ribereña Margen Izquierda del rio Zarumilla - Tramo comprendido entre Pueblo Nuevo y La Bocatoma La Palma - Papayal - Zarumilla – Tumbes.	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Binacional Puyango-Tumbes	
				2.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Zarumilla	Autoridad Nacional del Agua	
				3. Drenaje pluvial ciudad de Tumbes	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Piura		4. Solución integral río Piura	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				4.1 Mejoramiento y ampliación de los servicios de protección frente a inundaciones ambas márgenes del río Piura desde la progresiva 216+800 hasta 224+300 y quebrada rio seco (Long =6.7 km) en 6 localidades del distrito de Buenos Aires - Provincia de Morropón - departamento de Piura.	Gobierno Regional de Piura-Gerencia Sub Regional Morropón Huancabamba	
				4.2 Creación del servicios de protección frente a inundaciones en los caseríos de: Chanro y Piedra azul, margen izquierda del río Pusmalca progresivas 5+900 a 8+400, margen derecha del rio Pata progresivas 6+600 a 7+400 y marquen izquierda de la quebrada del medio progresivas 1+100+3+500 Chanro y Piedra Azul del distrito de San Miguel de El Faique-Provincia de Huancabamba - departamento de Piura.	Gobierno Regional de Piura-Gerencia Sub Regional Morropón Huancabamba	
				4.3 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en el sector Simbila Viduque, margen izquierda del río Piura, Distrito de Catacaos - Provincia de Piura - Departamento de Piura.	Municipalidad Provincial de Piura	
				4.4 Creación del servicio de protección en riberas del río Piura vulnerable ante el peligro en los sectores San Vicente - San Rafael y Olivares - Parales, Distrito de Piura - Provincia de Piura - Departamento de Piura	Gobierno Regional de Piura	
				4.5 Creación del servicio de protección en ribera del río Piura, vulnerable ante el peligro en el caserío de Vicus, Distrito de Chulucanas - Provincia de Morropon - Departamento de Piura.	Gobierno Regional de Piura	

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 10:57:55-0500

				4.6 Creación del servicio de protección en riberas del rio Piura ante el peligro de desbordes e inundaciones en el sector La Cordillera, Distrito de Bernal - Provincia de Sechura - Departamento de Piura.	Municipalidad Distrital de Bernal	
				4.7 Mejoramiento del Servicio de Protección Contra Inundaciones de las Ciudades de Piura y Castilla, margen Derecha e Izquierda del Río Piura en el Tramo: Represa Los Ejidos al Puente Cáceres, distritos de Piura y Castilla, de la provincia y departamento de Piura.	Gobierno Regional de Piura	
				4.8 “Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones de la Ciudad de Piura y Castilla entre el Puente Cáceres y el futuro Puente Integración de la Margen Derecha Prog. 2+665 hasta Prog. 5+432 y la Margen Izquierda Prog 2+540 hasta Prog 5+370, Distritos de Piura y Castilla, Provincia y Departamento de Piura”	Gobierno Regional de Piura	
				4.9 Creación del servicio; conformación, espigonado y encimado de dique con material propio, con geobolsas para protección de la ribera de la marquen izquierda, sobre el dique izquierdo del río Piura frente a inundaciones en el tramo Mariátegui- Jr Zepita, tramo rinconada, tramo Narihualá, tramo Pedregal Chico, tramo Pedregal Grande, margen izquierda del rio Piura, distrito de Catacaos y tramo Santa Rosa, tramo San Ernesto, tramo chato – DS 1308, tramo zona More, distrito de Cura Mori, provincia de Piura, departamento de Piura.	Municipalidad Provincial de Piura	
				4.10 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Piura	Autoridad Nacional del Agua	
Piura	744,551,747		1,100,000,000	4.11 Mejoramiento y ampliación de los servicios de alerta temprana ante inundaciones y movimientos de masa en la cuenca del río Piura, departamento de Piura.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Chira		5. Ampliación Presa Poechos (río Chira)	Gobierno Regional de Piura	
		- Defensas ribereñas río Piura		6. Drenaje pluvial ciudad de Piura	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación quebrada Yapatera		6.1 Proyecto: “Construcción del Sistema de Evacuación de Aguas Pluviales por Gravedad de la Franja Central de la Ciudad de Piura” – SNIP 30240	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación quebrada Carneros		6.2 Proyecto: “Mejoramiento del Sistema de Evacuación de Aguas Pluviales del Drenes: Petroperú y Japón-Turquía, distrito Veintiséis de Octubre, Provincia de Piura-Departamento de Piura”	Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre	
		- Descolmatación quebrada Río Seco		6.3 Proyecto: “Creación del sistema de evacuación de aguas pluviales, canales vía y drenajes desde la zona urbana del sector Nor Oeste hacia la quebrada Las Monjas, distrito Veintiséis de Octubre, Piura-Piura, centro poblado de Puente Las Monjas - distrito de Veintiséis de Octubre - provincia de Piura - región Piura”	Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre	
		- Descolmatación quebrada Pariñas		6.4 Proyecto: “Creación Vía Canal tramo ubicado entre el A.H. Paredes Maceda y A.H. Ciudad Del Sol, desde la Av. Grau hasta el Dren Maldonado, centro poblado de San Martín - Distrito de Veintiséis de Octubre-Provincia de Piura-Región Piura”	Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre	
				6.5. Mejoramiento del Sistema de Evaluación de aguas pluviales del Dren Maldonado Zona Urbna del Sector Sur Oeste, Distrito de 26 de Octubre-Pronvincia de Piura-Región de Piura	Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre	
		- Descolmatación quebrada La Manuela		6.6 Proyecto: “Reparación de canal de drenaje en el (la) Sullana entre intersección Prolong. Av. Sullana con Calle 5 y Calle f y Carretera Panamericana en la localidad Piura, Distrito de Piura, Provincia Piura, Departamento Piura”	Municipalidad Provincial de Piura	
				6.7 Rehabilitación del servicio de evacuación pluvial del A.H. Campo Polo, Urbanización San Bernardo, A.H. Chiclayito, A.H. Juan Pablo Segundo y el A.H. Gonzales Prada del Distrito de Castilla - Piura – Piura.	Municipalidad Provincial de Castilla	
				6.8 Rehabilitación del servicio de evacuación pluvial del dren de la Avenida Guillermo Irazola del Distrito de Castilla, Piura- Piura.	Municipalidad Provincial de Castilla	
				6.9 Ampliación marginal del servicio de evacuación pluvial del cercado de Castilla, entre la Av. Ramon Castilla hasta la Av. Arequipa, Distrito de Castilla-Piura-Piura.	Municipalidad Provincial de Castilla	
				6.10 Reparación del canal de drenaje en la Av. Aviación del A.H Campo Polo sector II del Distrito de Castilla-Provincia de Piura– Piura.	Municipalidad Provincial de Castilla	
				6.11 Reparación de drenaje en la cuenca de las urbanizaciones Los Rosales, Las Gardenias, Santa María del Pinar en la localidad de Piura, Distrito de Piura, Provincia de Piura, Departamento de Piura.	Municipalidad Provincial de Piura	
				6.12 Reparación de canal de drenaje en el cercado de la ciudad en la localidad de Piura, Distrito de Piura, Provincia de Piura, Departamento de Piura.	Municipalidad Provincial de Piura	
				6.13 Otras inversiones que deriven de la ejecución del Drenaje Pluvial		
				7. Drenaje pluvial ciudad de Sullana	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río La Leche		8. Solución integral río La Leche	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				8.1. Creación del servicio de protección y control de inundaciones en la margen izquierda del río La Leche en los sectores de San Juan, Mayascón y el Palto, distrito de Pitipo - provincia de Ferreñafe - departamento de Lambayeque.	Gobierno Regional de Lambayeque	
				8.2. Creación del servicio de protección y control de inundaciones en la margen izquierda del río la Leche en el sector El Culpón, Distrito de Illimo - Provincia de Lambayeque - Departamento de Lambayeque.	Gobierno Regional de Lambayeque	

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 10:59:41-0500

				8.3. Creación del servicio de protección en ribera del río La Leche vulnerable ante el peligro en los sectores Las Juntas Baja, San Pedro Sasape I, San Isidro y Señor de Luren Distrito de Pacora - Provincia de Lambayeque - Departamento de Lambayeque.	Gobierno Regional de Lambayeque	
				8.4 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río La Leche	Autoridad Nacional del Agua	
				8.5 Creación del servicio de protección ante el peligro de inundaciones en el rio La Leche, en 53 localidades de los distritos de Pacora, Illimo y Jayanca en la provincia de Lambayeque y en los distritos de Pitipo y Incahuasi de la provincia de Ferreñafe - departamento de Lambayeque	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Chancay		9. Solución integral río Chancay	Gobierno Regional Lambayeque: Proyecto Especial Olmos Tinajones	
				9.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Chancay	Autoridad Nacional del Agua	
		- Descolmatación río Olmos		10. Solución integral río Olmos	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				10.1. Creación del servicio de protección en riberas del rio Olmos, vulnerable ante el peligro en los sectores: Nueva Esperanza , La Juliana y Toma de Río, Distrito de Olmos - Provincia de Lambayeque - Departamento de Lambayeque.	Gobierno Regional de Lambayeque	
				10.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Olmos	Autoridad Nacional del Agua	
				10.3 Mejoramiento y ampliación del servicio de protección frente a inundaciones en la cuenca del rio Olmos, en 27 centros poblados en los distritos de Olmos, Jayanca y Huarmaca en la provincia de Lambayeque del departamento de Lambayeque y la provincia de Huancabamba del departamento de Piura.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
Lambayeque	172,639,846	- Descolmatación río Zaña	860,000,000	11. Solución integral río Zaña	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña	
				11.1 Creación del servicio de protección en riberas del río Zaña, vulnerable ante el peligro de inundación en los sectores, La Leonera, Santa Rosa-Mocupe, Las Vegas y Caserío Pozo 1, distrito de Lagunas - provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque.	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña	
				11.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Zaña	Autoridad Nacional del Agua	
				11.3 Creación del servicio de protección contra inundaciones por rio Zaña y afluentes, distritos de Oyotún, Nueva Arica, Cayaltí, Zaña, Lagunas-Mocupe y Nanchoc, de la provincia de Chiclayo del departamento de Lambayeque y la provincia de San Miguel del departamento de Cajamarca	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				11.4 Recuperación de los servicios de ecosistemas degradados bosque estacionalmente seco y matorral andino; donde se encuentran los factores condicionantes y desencadenantes del peligro de movimientos de masa en la cuenca media y alta del río Zaña, distritos de Bolívar, La Florida, Calquis, Nanchoc, Niepos y Oyotun de la provincia de San Miguel del departamento de Cajamarca y la provincia de Chiclayo del departamento de Lambayeque.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación quebrada Juana Ríos		12. Solución integral río Motupe	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				12.1. Creación del servicio de protección de las riberas y control de inundaciones fluviales en el río Motupe, Distrito de Motupe - Provincia de Lambayeque - Departamento de Lambayeque.	Gobierno Regional de Lambayeque	
				12.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Motupe	Autoridad Nacional del Agua	
				12.3 Creación del servicio de protección en riberas del río Motupe vulnerable ante peligro de inundación en los distritos de Motupe, Jayanca, Morrope, Pacora, Salas y Túcume - 5 distritos de la provincia de Lambayeque - departamento de Lambayeque	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación quebrada La Pared		13. Drenaje pluvial ciudad de Chiclayo	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Motupe				
				14. Solución integral quebrada San Ildefonso	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				14.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada San Idelfonso	Autoridad Nacional del Agua	
		- Descolmatación río Chicama		15. Solución integral quebrada De León	Gobierno Regional La Libertad	
				15.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada De León	Autoridad Nacional del Agua	
				15.2 Creación de los servicios de protección contra inundaciones de las aguas de las avenidas de la cuenca de la quebrada el León en los distritos de La Esperanza y Huanchaco de la provincia de Trujillo - departamento de La Libertad.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Virú		16. Solución integral quebrada San Carlos	Gobierno Regional La Libertad	
				16.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada San Carlos	Autoridad Nacional del Agua	
				16.2 Creación de los servicios de protección contra inundaciones mediante captación, control y derivación hacia el mar de las aguas de las avenidas de la quebrada de San Carlos de la cuenca del Cerro Centinela, distrito de Laredo - provincia de Trujillo - departamento de La Libertad.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Moche		17. Solución integral río Chicama	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña	
				17.1 Creación del servicio de protección en riberas del río Chicama, vulnerable ante el peligro de inundación en el sector Galaxia – Pampa Hermosa, distrito de Chicama - provincia de Ascope - departamento de La Libertad.	Municipalidad Provincial de Ascope	

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 10:59:51-0500

La Libertad	150,200,349		492,000,000	17.2 Creación del servicio de protección en riberas del río Chicama, vulnerable ante el peligro de inundación en los sectores de Puente Victoria aguas abajo, Alayo y Paijan – Facala - Distrito de Chicama - Provincia de Ascope - Departamento de La Libertad.	Municipalidad Provincial de Ascope	
				17.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Chicama	Autoridad Nacional del Agua	
				17.4 Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones, en ambas márgenes del rio Chicama, tramo de la desembocadura al océano pacifico hasta el puente Punta Moreno, distrito de Ascope, Chicama, Magdalena de Cao, Casa Grande, Santiago de Cao y San Benito de la provincia de Ascope del departamento de La Libertad y la provincia de Contumaza del departamento de Cajamarca.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				17.5 Creación del servicio de protección en la ribera de las quebradas Ascope, el Oso, Alto Perú, Pampa Hermosa, Quirripano y Santanero, vulnerables ante el peligro de inundación en los distritos de Ascope, Chicama y San Benito de la provincia de Ascope del Departamento de La Libertad y la provincia de Contumaza del Departamento de Cajamarca.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				18. Solución integral río Virú	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña	
				18.1. Creación del servicio de protección en riberas del río Virú, vulnerable ante el peligro de inundación en los sectores Zaraque, toma Santa Clara, toma Carmelo, María Laura, distrito de Virú - provincia de Virú - departamento de La Libertad.	Gobierno Regional La Libertad	
				18.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Virú	Autoridad Nacional del Agua	
				18.3 Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones en ambas márgenes del rio Virú y afluentes, distrito de Carabamba y Virú, provincias de Julcan y Virú - departamento de La Libertad.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				18.4. Creación del servicio de protección contra desbordes de quebradas Norte Verde, Queneto, Cereales, el Arenal y Huascarán, distrito de Virú - provincia de Virú - departamento de La Libertad.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				19. Drenaje pluvial ciudad de Trujillo	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
Áncash	25,439,631	- Descolmatación río Lacramarca - Descolmatación río Casma - Descolmatación río Huarmey	170,000,000	20. Solución integral río Lacramarca	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				20.1. Creación del servicio de protección en ribera del río Lacramarca vulnerable ante el peligro en el sector curva El Milagro, Distrito de Chimbote - Provincia de Santa - Departamento de Ancash.	Gobierno Regional de Ancash	
				20.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Lacramarca	Autoridad Nacional del Agua	
				20.3 Creación del servicio de protección en riberas del río Lacramarca vulnerables ante peligros de inundación, en 58 comunidades en los distritos de Macate, Cáceres del Perú y Chimbote de la provincia de Santa - departamento de Ancash	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				20.4 Creación del servicio de protección en 27 quebradas ante el peligro de movimiento de masa y servicios ecosistémicos en 3,890 hectáreas en la cuenca media - alta del río Lacramarca, en 4 distritos de la provincia de Santa - departamento de Ancash	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				21. Solución integral río Casma	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				21.1. Creación del servicio de protección en riberas del río Casma vulnerable ante el peligro en el sector Casa Blanca - Hualgayoc, distrito de Casma - provincia de Casma - departamento de Ancash.	Gobierno Regional de Ancash	
				21.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Casma	Autoridad Nacional del Agua	
				21.3 Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechin y río Grande en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yautan - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				22. Solución integral río Huarmey	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 11:00:03-0500

				22.1. Creación del servicio de protección en riberas del río Huarmey vulnerable ante el peligro en el sector El Arenal - Puente La Panamericana, distrito de Huarmey - provincia de Huarmey - departamento de Ancash.	Gobierno Regional de Ancash	
				22.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Huarmey	Autoridad Nacional del Agua	
				22.3 Creación del servicio de protección ante peligro de inundaciones en ambas márgenes del rio Huarmey, desde el sector Huamba hasta la salida al mar, en los distritos de Huarmey y Huayan de la provincia de Huarmey - departamento de Ancash	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				22.4 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en el centro poblado San Damián del distrito de Coris - provincia de Aija - departamento de Ancash.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				22.5 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la quebrada Malvas, distrito de Huayan - provincia de Huarmey - departamento de Ancash.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				22.6 Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la quebrada Aija, en el distrito de Coris de la provincia de Aija y en los distritos de Huarmey y Huayan de la provincia de Huarmey - departamento de Ancash.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
Lima	62,954,617	- Descolmatación río Huaura - Descolmatación río Cañete - Descolmatación río Rímac - Descolmatación río Mala	269,200,000	23. Solución integral río Huaura	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				23.1. Proyecto: “Instalación de estructuras de Protección e Implementación de Medidas de prevención para el control de Desbordes e Inundaciones del rio Huaura Tramo Desembocadura – Puente Alco, provincia de Huaura Región Lima”	Gobierno Regional del Departamento de Lima	
				23.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Huaura	Autoridad Nacional del Agua	
				23.3 Creación del servicio de protección en las riberas del río Huaura vulnerable ante peligro de inundaciones en las localidades de 5 distritos de la provincia de Oyon y 6 distritos de la provincia de Huaura - departamento de Lima	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				24. Solución integral río Cañete	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				24.1. Proyecto: “Creación e Implementación de Medidas de Protección y de Prevención para el Control de Desbordes e Inundaciones del rio Cañete: tramo, Puente Socsi- Puente San Jerónimo, en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zuñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima”	Gobierno Regional del Departamento de Lima	
				24.2 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Cañete	Autoridad Nacional del Agua	
				24.3 Creación del servicio de protección contra inundaciones del río Cañete entre el tramo desembocadura del rio Cañete - Localidad de Paullo en los distritos de San Vicente de Cañete, Nuevo Imperial y Lunahuana de la provincia de Cañete - departamento de Lima	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				24.4 Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuana, Pacaran y Zúñiga de la provincia de Cañete - departamento de Lima	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				25. Solución integral río Rímac	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				25.1. “Creación e Implementación de Medidas de Protección y de Prevención para el Control de Desborde e Inundaciones de los ríos Santa Eulalia y Rímac en los tramos: progresiva 0+000 km. a 11+500 km. del rio Santa Eulalia y progresiva 56+000 km. a 65+500 km. del rio Rímac- en los Distritos de Santa Eulalia y Ricardo Palma de la provincia de Huarochirí - departamento de Lima”	Gobierno Regional del Departamento de Lima	
				25.2. Creación del servicio de defensa ribereña en el rio Rímac, margen izquierda, sectores La Estrella, Castrillejo-Malecón, Nueva Alianza y Los Ángeles, distrito de Chaclacayo - provincia de Lima - departamento de Lima.	Ministerio de Agricultura y Riego	
				25.3. Creación del servicio de protección en ribera del río Rímac vulnerable ante el peligro, en el sector de Carapongo - Chosica del Distrito de Lurigancho - Provincia de Lima - Departamento de Lima.	Ministerio de Agricultura y Riego	
				25.4. Creación del servicio de protección contra inundaciones en zonas críticas de ambas márgenes del rio Rímac; Localidad de Chosica, del Distrito de Lurigancho. Provincia de Lima - Departamento de Lima.	Municipalidad Distrital de Lurigancho (Chosica)	
				25.5 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Rímac	Autoridad Nacional del Agua	
				25.6 Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Monitoreo Hidrometeorológicos en la Cuenca del río Rímac, distrito de Rímac – Provincia de Lima – Departamento de Lima	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				26. Solución integral río Mala	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				26.1. Proyecto: “Creación e Implementación de Medidas de Protección y de Prevención para el Control de Desbordes e Inundaciones del rio Mala: tramo: progresiva 0+000 km. a 4+900 km del rio Mala, en los distritos de Mala y San Antonio de la provincia de Cañete - Departamento de Lima”	Gobierno Regional del Departamento de Lima	
				26.2. Creación de servicio de protección en el río Mala sector Azpitia-Flores, distrito de Santa Cruz de Flores - Canete - Lima	Municipalidad Distrital Santa Cruz de Flores	

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 11:00:16-0500

				26.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Mala	Autoridad Nacional del Agua	
				26.4 Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Mala, en los distritos de Mala, San Antonio, Santa Cruz de Flores y Calango - 4 distritos de la provincia de Cañete - departamento de Lima.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				26.5 Creación del servicio de protección ante movimientos de masa en 30 quebradas de la cuenca del río Mala, en el distrito de Calango de la provincia de Cañete, en los distritos de Huarochiri, Sangallaya y Marianata de la provincia de Huarochiri y en los distritos de Ayaviri, Quinocay, Huañec, San Joaquin y Huampara - 5 distritos de la provincia de Yauvos - departamento de Lima.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación quebrada Huaycoloro		27. Solución integral quebrada Huaycoloro	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				27.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada Huaycoloro	Autoridad Nacional del Agua	
		- Descolmatación quebrada Cansas		28. Solución integral quebrada Cansas	Gobierno Regional de Ica	
				28.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada Cansas	Autoridad Nacional del Agua	
		- Descolmatación río Ica		29. Solución integral río Ica	Gobierno Regional de Ica	
				29.1. Control de desbordes e inundaciones en el río Ica y Quebrada Cansas/Chanchajalla	Gobierno Regional de Ica: Proyecto Especial Tambo Ccaracocha	
				29.2. Creación del servicio de protección en ribera del rio Ica vulnerable ante el peligro en los sectores Tiraxi MD, Montalván MI y Trapiche MI, distrito de San José de Los Molinos - provincia de Ica - departamento de Ica.	Gobierno Regional de Ica: Proyecto Especial Tambo Ccaracocha	
				29.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Ica	Autoridad Nacional del Agua	
		- Descolmatación río Matagente		30. Solución integral río San Juan (Matagente y Chico)	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	
				30.1. Creación del servicio de protección en ribera del rio Matagente vulnerable ante el peligro en los sectores San Carlos - Sra. Vargas - distrito de El Carmen - provincia de Chincha - departamento de Ica	Gobierno Regional de Ica	
				30.2. Creación del servicio de protección contra inundaciones en el sector del Centro Poblado Santa Fé, margen izquierda del rio Chico distrito de Alto Laran - provincia de Chincha - departamento de Ica	Gobierno Regional de Ica	
				30.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río San Juan (río Matagente y río Chico)	Autoridad Nacional del Agua	
Ica	37,957,346		220,000,000	30.4 Ampliación del servicio de protección frente a inundaciones en los tramos críticos de los ríos Chico y Mantagente en los distrito de Alto Laran, Chincha Baja, El Carmen y Tambo de Mora - 4 distritos de la provincia de Chincha - departamento de Ica	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				30.5 Creación del servicio de protección frente al movimiento de masa e inundaciones de las quebradas El Carmen, Seca y Puerta Blanca en 4 localidades del distrito de El Carmen - provincia de Chincha - departamento de Ica	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				30.6 Creación de los servicios protección frente al movimiento de masa en zonas críticas de las localidades Tantará y Nuevo Amanecer del distrito de Tantará, localidad de Buena Vista del distrito de Capillas, y localidad de Yauritambo del distrito de Alto Larán - la provincia de Castrovirreyna del departamento de Huancavelica y la provincia de Chincha del departamento de Ica	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				30.7 Creación del servicio de protección contra deslizamientos y derrumbes en las localidades de Huachos, Huajintay y Huamatambo en los distritos de Huachos y Huamatambo de la provincia de Castrovirreyna - departamento de Huancavelica	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				30.8 Mejoramiento y ampliación de los servicios de alerta temprana frente a inundaciones y movimientos de masas en las cuencas de los rios Ica y San Juan, departamento de Ica.	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				30.9 Recuperación de ecosistemas con fines de reducción de riesgos de inundación y movimiento de masas en la cuenca alta y media del río San Juan, la provincia de Castrovirreyna del departamento de Huancavelica y la provincia de Chincha del departamento de Ica	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
Resto	5,084,154	-	149,491,368	31. Intervenciones en ríos y quebradas enfocadas en proteger a la población e infraestructura		
Fondo adicional	-	-	573,508,632	32. Se ha reservado un fondo que se orientará a desarrollar intervenciones en otros ríos y quebradas, además de drenajes pluviales en ciudades adicionales, entre ellas:		
				32.1. Drenaje Pluvial de la Ciudad de Paita	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				32.2. Drenaje Pluvial de la Ciudad de Tambogrande	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	
				32.3. Drenaje Pluvial de la Ciudad de Talara	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
				Tambien se incluiran proyectos de reforestación		
TOTAL	**1,317,078,687**		**4,129,200,000**			

/1 Las intervenciones de corto plazo denominadas de necesidad inmediata, durante los años 2017 y 2018 el Ministerio de Agricultura y Riego, Gobiernos Regionales y Locales recibieron recursos para realizar actividades de limpieza y descolmatación de ríos y quebradas.

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 11:01:11-0500

Anexo Nº 02
Cambio de Entidad Ejecutora de intervenciones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios

N°	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCIÓN (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARCC
SECCIÓN 01: AGRICULTURA										
1	ANCASH	HUARAZ	PIRA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIRA	-	ENCAUSAMIENTO Y ENROCADO DE LA BOCATOMA DE TOMA I YUPASH, , RIO PIRA	69,656	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-465**
2	ICA	NASCA	EL INGENIO	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA TAMBO DE PERRO	861,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**219**
3	ICA	PALPA	PALPA	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA CERRO REDONDO	861,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**218**
4	ICA	PALPA	PALPA	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL SAN LUIS, SECTOR MOLLAQUE	689,596	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**849**
5	ICA	PALPA	PALPA	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL BOLILLO, SECTOR YUNAMA	804,529	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**850**
6	ICA	PALPA	LOS AQUIJES	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL LA ACHIRANA, SECTOR SANTA CRUZ	766,218	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**851**
7	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL RIO LAS TRANCAS (CANAL EL TUBO)	383,109	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**854**
8	ICA	NASCA	EL INGENIO	AGRICULTURA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL BOGOTALLA EN EL SECTOR DE INGENIO MEDIO (PROGRESIVA 3+000)	574,663	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**842**
9	PIURA	HUANCABAMBA	LALAQUIZ	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LALAQUIZ	JUNTA DE USUARIOS	RECONSTRUCCION DEL CANAL CARAVELI, LALAQUIZ	874,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**982**
10	LIMA	YAUYOS	YAUYOS	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE YAUYOS	JUNTA DE USUARIOS	CANAL TOMAGRANDE AQUICHA	975,250	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1247**
11	LIMA	CAJATAMBO	GORGOR	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GORGOR	JUNTA DE USUARIOS	RECONSTRUCCION DE LOS CANALES COLAPSADOS DEL DISTRITO DE GORGOR	2,118,529	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1074**
12	LIMA	LIMA	LURIGANCHO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO-CHOSICA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA CARAPONGO	516,900	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**156**

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 14:38:45-0500

13	LIMA	LIMA	LURIGANCHO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO-CHOSICA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL HUACHIPA EN EL SECTOR DE CARAPONGO (PROGRESIVA 0+000 - 1+500)	4,777	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**599**
14	LIMA	CANTA	ARAHUAY	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ARAHUAY	JUNTA DE USUARIOS	CANALES DE RIEGO DE LAS COMUNIDADES DE COLO Y LUCAHUASI	9,069,188	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1076**
15	LIMA	CANTA	ARAHUAY	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ARAHUAY	JUNTA DE USUARIOS	MEJORAMIENTO DEL CANAL ARAHUAY	9,069,188	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1077**
16	ANCASH	HUARMEY	CULEBRAS	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CULEBRAS	-	REHABILITACIÓN DEL CANAL JUNCO BAJO - DISTRITO DE CULEBRAS,PROVINCIA DE HUARMEY	124,518	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-434**
17	ANCASH	HUARMEY	CULEBRAS	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CULEBRAS	-	REHABILITACIÓN DEL CANAL JUNCO BAJO - DISTRITO DE CULEBRAS,PROVINCIA DE HUARMEY	137,253	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-435**
18	ANCASH	HUARMEY	CULEBRAS	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CULEBRAS	-	REHABILITACIÓN DEL CANAL ANEXO QUITASOMBRERO - DISTRITO DE CULEBRAS,PROVINCIA DE HUARMEY	83,341	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-441**
19	LIMA	BARRANCA	PARAMONGA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BARRANCA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA HUANCAR BAJO	861,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**134**
20	LIMA	BARRANCA	PATIVILCA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BARRANCA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA PARAMONGA	516,900	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**171**
21	LIMA	BARRANCA	PATIVILCA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BARRANCA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL HUAYTO EN EL SECTOR DE LA VEGA - (PROGRESIVA 0+100 A 14+00)	4,150,234	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**532**
22	LIMA	BARRANCA	PARAMONGA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BARRANCA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL HUANCAR BAJO EN EL SECTOR DE HUANCAR BAJO (PROGRESIVA 1+300 - 1+800)	149,289	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**637**
23	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAUCA DEL ROSARIO	-	REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVO EN LA REPARTICIO DE RÍO CHICO Y RÍO GRANDE DE PAMPAHUASI	39,773	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-531**
24	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAUCA DEL ROSARIO	-	REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVO EN EL RÍO CIMARRON EN EL SECTOR HUARANGAL	35,341	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-532**
25	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAUCA DEL ROSARIO	-	REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVO EN EL ENCUENTRO DE RÍO CHICO - RÍO GRANDE Y RÍO ORONGOCUCHO EN EL SECTOR DE CASABLANCA	47,847	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-533**

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 14:38:52-0500

26	LIMA	HUARAL	SAN MIGUEL DE ACOS	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE ACOS	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA TOMA BAJA-ACOS	861,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**192**
27	LIMA	OYON	COCHAMARCA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCHAMARCA	JUNTA DE USUARIOS	REHABILITACION DEL CANAL DE RIEGO SANTO TOMAS DE COCHAMARCA, EN LA LOCALIDAD DE COCHAMARCA	1,339,655	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1152**
28	ANCASH	HUARAZ	INDEPENDENCIA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	-	LIMPIEZA Y REHABILITACIÓN DEL CANAL DE RIEGO PELLCO, UBICADO EN EL CENTRO POBLADO DE CHAVIN, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH, AFECTADO POR DERRUMBE	25,055	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-417**
29	PIURA	HUANCABAMBA	SONDORILLO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SONDORILLO	JUNTA DE USUARIOS	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL CANAL LA LACTE, DEL CASERIO LA LACTE, DISTRITO DE SONDORILLO, PROVINCIA DE HUANCABAMBA-PIURA	2,244,714	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**970**
30	PIURA	MORROPON	SAN JUAN DE BIGOTE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE BIGOTE	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA DOTOR	POR DEFINIR	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**1250**
31	ANCASH	BOLOGNESI	HUAYLLACAYAN	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYLLACAYAN	-	LIMPIEZA DE MATERIAL DE DERRUMBE EN EL CANAL DE RIEGO CHIHUIP ALTO DE LA LOCALIDAD DE YUMPE; UBICADO EN EL SECTOR CHIHUIP ALTO, DISTRITO HUAYLLACAYAN, PROVINCIA DE BOLOGNESI,DEPARTAMENTO DE ANCASH	151,711	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-419**
32	ANCASH	CASMA	BUENA VISTA ALTA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL BUENA VISTA ALTA	JUNTA DE USUARIOS	REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE CAPTACION Y CONDUCCIÓN CUNCAN, DISTRITO CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO ANCASH	12,061,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**126**
33	ANCASH	CASMA	BUENA VISTA ALTA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL BUENA VISTA ALTA	JUNTA DE USUARIOS	BOCATOMA EL OLIVAR	12,061,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**127**
34	ANCASH	CASMA	BUENA VISTA ALTA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL BUENA VISTA ALTA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL EL OLIVAR EN EL SECTOR DE EL OLIVAR (PROGRESIVA 0+00 - 2+00)	2,754,532	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**450**
35	ANCASH	SANTA	CHIMBOTE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL SANTA	JUNTA DE USUARIOS	REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCION SECTOR DE RIEGO SUCHIMAN, DISTRITO CHIMBOTE, PROVINCIA DE SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH.	275,453	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**496**
36	ANCASH	SANTA	CHIMBOTE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL SANTA	-	ENROCADO AL VOLTEO EN EL RÍO SANTA, MARGEN IZQUIERDA, PARA PROTECCIÓN DE LOS SECTORES EL GALLINAZO - EL CASTILLO, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH.	653,653	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-422**

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/07/2021 14:39:01-0500

37	ANCASH	SANTA	CHIMBOTE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL SANTA	JUNTA DE USUARIOS	DREN SISTEMA RINCONADA	1,550,700	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**892**
38	CAJAMARCA	JAEN	SAN FELIPE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAEN	-	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RIO HUANCABAMBA, SECTOR EL OCHENTAIUNO, DISTRITO DE SAN FELIPE, JAEN - CAJAMARCA.	419,961	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-482**
39	LA LIBERTAD	VIRU	GUADALUPITO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRU	-	REHABILITACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL CANAL TANGUCHE , SECTOR GUADALUPITO , DISTRITO DE GUADALUPITO , PROVINCIA DE VIRU , DEPARTAMENTO	1,026,667	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	**116-665**
40	LA LIBERTAD	VIRU	GUADALUPITO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO	-	DESCOLMATACIÓN, CONFORMACIÓN DE TALUDES Y ENROCADO AL VOLTEO EN PROTECCIÓN DE TRAMO CRÍTICO MÁRGEN DERECHA RÍO SANTA SECTOR ESCOBEDO	289,998	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-404**
41	LA LIBERTAD	VIRU	GUADALUPITO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO	-	ENROCADO AL VOLTEO EN PROTECCIÓN DE TRAMO CRÍTICO MARGEN DERECHA RÍO SANTA SECTOR UREÑA BAJA	209,687	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**116-405**
							SUB TOTAL (S/)	69,710,385		

SECCIÓN 02: SALUD

42	ANCASH	HUARAZ	PARIACOTO	SALUD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARIACOTO	DIRESA ANCASH	C.S. PARIACOTO, CON CÓDIGO ÚNICO 00001734	1,860,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7534**
43	ANCASH	CARHUAZ	MARCARA	SALUD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCARA	DIRESA ANCASH	P.S. VICOS, CON CÓDIGO ÚNICO 00001536	416,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7549**
							SUB TOTAL (S/)	2,276,000		

SECCIÓN 03: RED SUBNACIONAL - CAMINOS

44	PIURA	MORROPON	CHALACO	RED SUBNACIONAL CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHALACO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHALACO	REHABILITACION DE CAMINO VECINAL – 21.50 KM EN CHALACO - CHIMULCA - SAN LORENZO - GUAYAQUIL - JOSE OLAYA - LAS PIEDRAS - SILAHUA - RINCONADA	2,845,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6585**
45	PIURA	SULLANA	MARCAVELICA	RED SUBNACIONAL CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCAVELICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCAVELICA	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL - 60 KM EN LOS ANGELITOS - EL ANGOLO 2	10,269,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7099**
46	PIURA	AYABACA	MONTERO - JILILI	RED SUBNACIONAL CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MONTERO	GOBIERNO REGIONAL DE PIURA	REHABILITACIÓN DE CAMINO DEPARTAMENTAL RUTA PI -120 EMP. PE-1NT (PARAJE GRANDE) MONTERO-JILILÍ-EMP. PI 119 (OXAHUAY) TRAMO MONTERO – JILILI (32.50 KM)	6,930,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6565**

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/07/2021 14:39:10-0500

47	PIURA	AYABACA	SUYO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SUYO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SUYO	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL – 44.944 KM EN PI-622 (EMP.PE-1NL) SUYO - ATERRIZAJE - SARAYUYO - ZAPALLAL - EL FRAYLE - LA LAGUNA - PARAMO - PICO DE LORO - BARRIOS ALTOS - EMP. PE-1NM	15,540,525	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6970**
							SUB TOTAL (S/)	35,585,025		

SECCIÓN 04: EDUCACIÓN

48	PIURA	SECHURA	SECHURA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA	UGEL SECHURA	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR JUAN VELASCO ALVARADO CON CÓDIGO LOCAL 440198	5,625,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2414**
49	PIURA	MORROPON	LA MATANZA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA	UGEL CHULUCANAS	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 425 CON CÓDIGO LOCAL 431448	138,528	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1516**
50	ANCASH	HUARI	HUACHIS	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUACHIS	UGEL HUARI	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 86991 CON CÓDIGO LOCAL 024497	750,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1853**
51	ANCASH	HUAYLAS	PUEBLO LIBRE	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO LIBRE	UGEL HUAYLAS	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 243 SANTA CLARA DE ASIS CON CÓDIGO LOCAL 027783	249,268	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1868**
52	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ	UGEL CHICLAYO	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 11587 YEHUDE SIMONS MUNARO CON CÓDIGO LOCAL 465711	1,277,600	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1440**
53	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ	UGEL CHICLAYO	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 413 CON CÓDIGO LOCAL 664485	249,268	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1446**
54	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ	UGEL CHICLAYO	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR CRISTO REY CON CÓDIGO LOCAL 278738	3,076,667	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1456**
55	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ	UGEL CHICLAYO	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 014 ESTRELLITAS DE MARIA CON CÓDIGO LOCAL 673338	562,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2120**
56	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	JOSE LEONARDO ORTIZ	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ	UGEL CHICLAYO	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 536 CON CÓDIGO LOCAL 816511	1,250,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**1642**
57	PIURA	PIURA	LA ARENA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ARENA	UGEL LA UNIÓN	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 15493 SANTA ROSA CON CÓDIGO LOCAL 414401	1,125,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2315**
58	PIURA	PIURA	LA ARENA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ARENA	UGEL LA UNIÓN	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 355 CON CÓDIGO LOCAL 414142	1,875,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2347**
							SUB TOTAL (S/)	16,178,831		

SECCIÓN 04: RED SUBNACIONAL - PUENTES

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/07/2021 14:39:15-0500

59	PIURA	HUANCABAMBA	HUARMACA	RED SUBNACIONAL PUENTES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARMACA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARMACA	RECONSTRUCCIÓN DE EL PUENTE EL OVERAL	21,000,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7286**
60	PIURA	TALARA	LOBITOS	RED SUBNACIONAL PUENTES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOBITOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOBITOS	PUENTE SICCHEZ EN EMP. PI-100- EMP. PI - 508	6,615,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7461**
							SUB TOTAL (S/)	27,615,000		

SECCIÓN 04: RED NACIONAL - CARRETERAS

61	PIURA	HUANCABAMBA	CANCHAQUE	RED NACIONAL - CARRETERAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CANCHAQUE	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	REHABILITACION DE 1.75 KM PI 1077 TRAMO CANCHAQUE – PALAMBLA, PROGRESIVAS (KM 0+000 – KM 1+748.97)	1,417,206	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6527**
							SUB TOTAL (S/)	1,417,206		

TOTAL CAMBIO DE ENTIDAD EJECUTORA	**152,782,447**

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 14:39:26-0500

Anexo Nº 03
Exclusión de intervenciones del Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios

N°	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCIÓN (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARCC
SECCIÓN 01:PISTAS Y VEREDAS										
1	PIURA	PIURA	VEINTISEIS DE OCTUBRE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL VEINTISEIS DE OCTUBRE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL VEINTISEIS DE OCTUBRE	REHABILITACION DE TRAMO 1-302 - AVENIDA MARCAVELICA DESDE PANAMERICANA HASTA STA ROSA	123,872	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**3170**
2	LIMA	CAÑETE	MALA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MALA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MALA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-860 - CALLE PUERTO VIA TOTORITA 2	583,200	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**3717**
3	PIURA	MORROPON	SANTO DOMINGO	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-454 - CALLE CARNERO DESDE LIMA HASTA LIBERTAD	194,215	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**3322**
4	PIURA	TALARA	LA BREA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA BREA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA BREA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-119 - CALLE JOSE GALVEZ ENTRE JOSE PARDO - PUENTE DESDE 1 HASTA 5	180,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2988**
5	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-697 - JIRON 28 DE JULIO DESDE JR. CUTERVO HASTA 28 DE JULIO (BV2ON)	72,559	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5541**
6	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-746 - JIRON CAMANA DESDE JR. CUTERVO HASTA AV. BUENA VENTURA JULCA AV. PPAL	296,185	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5590**
7	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-753 - JIRON CHAVEZ ALIAGA DESDE JR. 28 DE JULIO HASTA AV. BUENA VENTURA JULCA AV. PPAL	256,215	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5597**
8	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-757 - JIRON COMERCIO DESDE JR. 28 DE JULIO HASTA JR. CAMANA	158,868	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5601**
9	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-766 - JIRON CUTERVO DESDE IEP 10349 LA CAPILLA HASTA JR. 28 DE JULIO	84,589	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5610**
10	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-767 - JIRON CUTERVO DESDE JR. 28 DE JULIO HASTA AV. BUENA VENTURA JULCA AV. PPAL	292,305	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5611**
11	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-776 - JIRON EL PROGRESO DESDE JR. CAMANA HASTA JR. 28 DE JULIO	133,526	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5620**
12	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-807 - JIRON JAEN DESDE JR. CUTERVO HASTA JR. JAEN/QUENA- CONECTA A PAVIMENTO NUEVO	347,185	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5651**
13	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-825 - JIRON 28 DE JULIO DESDE REFERENCIA JR. PROGRESO (PARROQUIA) HASTA JR. CUTERVO	227,762	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5669**
14	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	RECONSTRUCCION DE TRAMO 2-1148 - PUENTE PONTON (QUEBRADA VIEJA)	233,280	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**5984**
15	PIURA	TALARA	PARIÑAS	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA - PARIÑAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA PARIÑAS	REHABILITACION DE TRAMO 1-107 - AVENIDA INGRESO AL BALNEARIO LA PEÑITA DESDE 1 HASTA 1	125,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**2976**
							SUB TOTAL (S/)	3,308,761		
SECCIÓN 02:RED SUBNACIONAL - CAMINOS										
16	LA LIBERTAD	GRAN CHIMU	MARMOT	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARMOT	REHABILITACION DE CAMINO VECINAL - 28 KM EN CAMINO VECINAL EMP.597 SAUMA - MARMOT	20,538,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**6777**
							SUB TOTAL (S/)	20,538,000		
SECCIÓN 03:SANEAMIENTO										
17	CAJAMARCA	CHOTA	ANGUIA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANGUIA	-	REHABILITACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE YAMSE-USHOM, DEL DISTRITO DE ANGUIA, PROVINCIA DE CHOTA, REGION CAJAMARCA AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	165,294	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**san584**
18	CAJAMARCA	CHOTA	ANGUIA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANGUIA	-	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE VISTA ALEGRE, DEL DISTRITO DE ANGUIA, PROVINCIA DE CHOTA, REGION CAJAMARCA AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	188,634	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**san587**
							SUB TOTAL (S/)	353,928		

TOTAL DE EXCLUSIONES	**24,200,689**

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 13:00:18-0500

Anexo Nº 04

COMUNICACIÓN DE PRIORIZACIONES A EE PIRCC AÑO FISCAL- 2022 (Num. 5.6, Art 5, Ley Nº 30556)

Ítem	Sector	Pliego	Unidad Ejecutora	CUI	Intervención	Financiamiento 2021	DISPOSITIVO	Monto 2021	Priorización 2022	INFORME DE OPP	OFICIO	Fuente de Financiamiento
1	EDUCACION	140304: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JAYANCA	140304: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JAYANCA	2500363	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR DE LA I.E. SECUNDARIA MANUEL BURGA PUELLES, DISTRITO DE JAYANCA – LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE	PRIMARIO	DS 138-2021-EF	5,986,848.00	**4,230,034.65**	INFORME 00104-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00377-2021-ARCC/DE	ROOC
2	VIVIENDA	037. MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	004. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	2046487	REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL DISTRITO DE LA UNION, PROVINCIA DE PIURA - PIURA	PRIMARIO	DS 138-2021-EF	3,128,482.00	**503,322.00**	INFORME 00104-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00376-2021-ARCC/DE	ROOC
TOTAL GENERAL									**4,733,356.65**			

Firmado digitalmente por:
MORENO VIZCARDO Amalia
FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 13:00:07-0500

Anexo Nº 05
"TRANSFERENCIA DE PARTIDAS A FAVOR DEL PLIEGO PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS"

DE LA:

Fuente de Financiamiento: 3. Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito

PLIEGO	UNIDAD EJECUTORA	CATEGORIA PRESUPUESTAL	PROYECTO	PROPUESTA	APROBADO	INFORME OPP	OFICIO	DS	ESTADO
451: GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	001. REGION LA LIBERTAD - SEDE CENTRAL	9002. ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS	2402818: MEJORAMIENTO DE LA AV. CESAR VALLEJO TRAMO AV. JOSÉ MARÍA EGUREN – AV. FEDERICO VILLARREAL, CENTRO POBLADO DE TRUJILLO - DISTRITO DE TRUJILLO - PROVINCIA DE TRUJILLO - REGIÓN LA LIBERTAD	2,389,347.00	1,894,146.00	INFORME N° 08-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO N°00072-2021-ARCC/DE	DS 134-2021-EF	APROBADO
452: GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	001. REGION LAMBAYEQUE-SEDE CENTRAL	0068. REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	2436012: CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LAS RIBERAS Y CONTROL DE INUNDACIONES FLUVIALES EN EL RÍO MOTUPE, DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	2,868,993.00	2,868,993.00	INFORME N° 08-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO N°00072-2021-ARCC/DE	DS 134-2021-EF	APROBADO
130101: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO	130101: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO	0090: LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	2473441: RECUPERACIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 1778 DIVINO NIÑO - DISTRITO DE TRUJILLO – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD	1,492,595.00	1,492,595.00	INFORME N° 08-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO N°00072-2021-ARCC/DE	DS 134-2021-EF	APROBADO
150701: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAROCHIRI - MATUCANA	150701: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAROCHIRI - MATUCANA	0090: LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	2497165: RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20581 SAN BARTOLOME, DISTRITO DE SAN BARTOLOME, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA	2,808,485.00	2,808,485.00	INFORME N° 08-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO N°00072-2021-ARCC/DE	DS 134-2021-EF	APROBADO
037: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	004: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	083. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	2437617: REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD ZAPAN, DISTRITO SANTA ROSA DE QUIVES, PROVINCIA CANTA, DEPARTAMENTO LIMA	38,570.00	-	INFORME 0093-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00361-2021-ARCC/DE		EN TRÁMITE
037: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	004: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	083. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	2439290: REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD TAMBO PAMPAMARCA, DISTRITO ANGASMARCA, PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	42,196.00	-	INFORME 0093-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00361-2021-ARCC/DE		EN TRÁMITE
037: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	004: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	083. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL	2440493: REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD LOS BANCES, DISTRITO TUCUME, PROVINCIA LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE	40,011.00	-	INFORME 0093-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00361-2021-ARCC/DE		EN TRÁMITE
037: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	004: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	082. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO	2410975: RENOVACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) SERVICIOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA LOCALIDAD TALARA, DISTRITO DE PARIÑAS, PROVINCIA TALARA, DEPARTAMENTO PIURA	2,078,426.00	-	INFORME 0093-2021-ARCC/GG/OPP	OFICIO 00361-2021-ARCC/DE		EN TRÁMITE
				11,758,623.00	**9,064,219.00**				

Firmado digitalmente por: MORENO VIZCARDO Amalia FAU 20602114091 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 22/07/2021 12:59:36-0500

Resolución de Dirección Ejecutiva

RDE N° 00188 **-2022-ARCC/DE**

Lima, 31 de diciembre de 2022.

VISTOS:

El Informe N° 00684-2022-ARCC/GG/OA-URH de la Unidad de Recursos Humanos, la Hoja de Trámite N° 33803-2022-ARCC/GG/OA de la Oficina de Administración y el Informe N° 01117-2022-ARCC/GG/OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, a través de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se establece que esta es una entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, de carácter excepcional y temporal; con autonomía funcional, administrativa, técnica y económica;

Que, con la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00008-2020-ARCC/DE, modificada por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00140-2022-ARCC/DE, se aprueba el Documento de Organización y Funciones de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, estableciéndose en los literales o) y q) de su artículo 11 que la Dirección Ejecutiva tiene como función, designar y remover a los titulares de órganos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y puestos de confianza; asimismo, emitir resoluciones para el cumplimiento de sus funciones;

Que, mediante Resolución Suprema N° 399-2022-PCM, de fecha 27 de diciembre de 2022, se encarga las funciones de Director Ejecutivo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, al Director Ejecutivo Adjunto, en adición a sus funciones y en tanto se designe al titular;

Que, con la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00009-2020-ARCC/DE, modificada por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 0096-2021-ARCC/DE y N° 00072-2022-ARCC/DE, y mediante la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00014-2020-ARCC/DE, se aprueban los documentos orientadores en materia de gestión de recursos humanos denominados “Indicador de puestos directivos de libre designación o remoción y puestos de confianza” y “Clasificador de puestos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios”, respectivamente, los cuales contemplan el puesto de Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, que es considerado de directivo/a superior y de libre designación y remoción;

Que, considerándose vacante el puesto de Director/a de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y a fin de garantizar la marcha administrativa de la Entidad de acuerdo a las necesidades institucionales, resulta

Resolución de Dirección Ejecutiva

RDE N° 00188 **-2022-ARCC/DE**

necesario designar a la persona que asumirá dicha función a partir del 3 de enero de 2023;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; y, la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00008-2020-ARCC/DE, que aprueba el Documento de Organización y Funciones de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

SE RESUELVE:

Artículo 1. Designación

Designar al señor NESTOR EDUARDO FUERTES ESCUDERO, a partir del 3 de enero de 2023, en el puesto de Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Artículo 2. Notificación

Disponer que la Unidad de Recursos Humanos de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios efectúe la notificación de la presente Resolución a los/as interesados/as y a los órganos y unidades correspondientes.

Artículo 3. Publicación

Disponer que la presente Resolución se publique en el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (www.rcc.gob.pe) y en el Diario Oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Documento firmado digitalmente
ERNESTO ENRIQUE MOSQUEIRA MEDINA
DIRECTOR EJECUTIVO (e)
AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

PERÚ MINAM
Firmado digitalmente por: SOTO TORRES Raquel Hilianova FAU 20492966658 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021 23:18:34-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 25 de octubre de 2021

OFICIO N° 00770-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA

Señora
FLOR DE MARÍA SUSANA GARCÍA PIÑAS
Jefa de la Oficina de Administración
Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
Presidencia del Consejo de Ministros
Jirón Santa Rosa N" 247 - Edificio Rímac 111 - Piso 3- Lima
Presente. -

Asunto : Identificación de la autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de la certificación ambiental para el proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395"

Referencia : Oficio N° 355-2021-ARCC/GG/OA (Expediente N° 2021056454 de fecha 07.10.2021)

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la identificación de la autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de la Certificación Ambiental del proyecto denominado "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395", en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA).

Al respecto, adjunto al presente se remite el Informe N° 00230-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA, en el cual señalamos nuestro pronunciamiento respecto a la mencionada solicitud.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
Raquel Hilianova Soto Torres
Directora General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental

CC: Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

(RST/gec/oja)

Número de expediente: 2021056454

Esta es una copia autentica imprimible de un documento archivado en el Ministerio del Ambiente, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente web: http://ecodoc.minam.gob.pe/verifica/view e ingresando la siguiente clave: **0c0e45**

Firmado digitalmente por: SOTO TORRES Raquel Hilianova FAU 20492966658 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021 22:35:02-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME N° 00230-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA

PARA : **Raquel Hilianova Soto Torres**
Directora General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental

DE : **Gustavo Adolfo Elias Cancho**
Asistente en Gestión Ambiental

Firmado digitalmente por: ELIAS CANCHO Gustavo Adolfo FAU 20492966658 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021 18:12:16-0500

Oscar Augusto Francisco Jurado Arenas
Especialista Legal en Gestión Pública

Raquel Hilianova Soto Torres
Directora (e) de Gestión de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO : Identificación de la autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de la certificación ambiental para el proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395"

Firmado digitalmente por: JURADO ARENAS Oscar Augusto Francisco FAU 20492966658 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021 19:56:55-0500

REFERENCIA : Oficio N° 355-2021-ARCC/GG/OA (Expediente N° 2021056454 de fecha 07.10.2021)

FECHA : Lima, 25 de octubre de 2021

Nos dirigimos a usted, en atención al documento de la referencia, a efectos de poner bajo su consideración el presente informe en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA).

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante documento de la referencia, la Autoridad de Reconstrucción con Cambios (ARCC), solicitó a la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA) del Ministerio del Ambiente (MINAM), identificar la autoridad competente y/o determinar la exigibilidad de la certificación ambiental del proyecto "Creación del Servicio de Protección ante

Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395".

1.2. Con fecha 21 de octubre del 2021, mediante la plataforma informática Google Meet, se llevó a cabo una reunión virtual entre los representantes de la ARCC y la DGPIGA del MINAM, en la cual se expuso los alcances, aspectos técnicos y características del proyecto materia de la presente consulta, y a su vez, en la misma fecha, la ARCC remitió la documentación expuesta en la mencionada reunión mediante correo electrónico.

1.3. Mediante correo electrónico de fecha 22 de octubre de 2021 (de gelias@minam.gob.pe a zmacedo@rcc.gob.pe) se solicitó información complementaria necesaria para la evaluación del proyecto en mención, la misma que fue atendida con fecha 22 y 25 de octubre de 2021, por la ciudadana Zulema Tania Macedo Rojas, Especialista Obras Civiles DSI-Ancash, a través del mismo medio.

II. ANÁLISIS

Sobre el marco normativo

2.1 Conforme a lo establecido en los artículos 1 y 2 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley de SEIA), el SEIA es un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos significativos, derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto.

2.2 En relación a ello, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley del SEIA, y lo señalado en el artículo 15 de su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (Reglamento de la Ley del SEIA), toda persona, natural o jurídica que pretenda desarrollar un proyecto de inversión susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo que estén relacionados con los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, no podrá iniciar la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio sujetos al SEIA, así como, ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la Certificación Ambiental contenida en la resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

2.3 Asimismo, conforme el artículo 16 de la Ley del SEIA, y lo precisado en el artículo 6 de su Reglamento, el MINAM –en calidad de autoridad ambiental nacional– es el organismo rector del SEIA encargado de dirigir y administrar el SEIA y, como tal, se constituye en la autoridad técnico-normativa a nivel nacional, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en los tres niveles de gobierno.

2.4 En esa línea, de acuerdo con el literal e) del artículo 17 de la Ley del SEIA, modificada por el Decreto Legislativo N° 1394, se establece entre las funciones del organismo rector del SEIA, emitir opinión vinculante respecto de la identificación de la autoridad competente y/o el requerimiento de la Certificación Ambiental, en el caso que un proyecto de inversión no se encuentre expresamente señalado en el Listado de Inclusión de Proyectos comprendidos en el SEIA o en norma legal expresa, o cuando existieran vacíos, superposiciones y deficiencias normativas; para ello, se considera la naturaleza y finalidad del proyecto de inversión, según corresponda, sobre la base de las competencias de las autoridades que conforman el SEIA; siendo esta función encargada a la DGPIGA según lo dispuesto en el literal m) del artículo 90, en virtud del informe que elabora la Dirección de Gestión de Evaluación del Impacto Ambiental (DGEIA) conforme a lo previsto en el literal g) del artículo 97, del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente aprobado por Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM (ROF MINAM).

2.5 De conformidad con el numeral 18.1 del artículo 18 de la Ley del SEIA, y lo previsto en el artículo 8 de su Reglamento, las autoridades con competencia en materia de evaluación de impacto ambiental son el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, las autoridades sectoriales, las autoridades regionales y las autoridades locales, las cuales tienen entre sus funciones conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de la categorización, revisión y aprobación de los estudios ambientales de los proyectos de inversión sujetos al SEIA, de acuerdo a sus respectivas competencias. En tal sentido, las Autoridades Competentes están encargadas de emitir la Certificación Ambiental de los proyectos de inversión sujetos al SEIA.

2.6 En adición a lo anterior, mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM se aprobó la "Primera Actualización del Listado de Inclusión de los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM", de acuerdo a las competencias y funciones de cada sector, en coordinación con cada una de las Autoridades Competentes, la misma que ha sido modificada mediante las Resoluciones Ministeriales N° 298-2013-MINAM, N° 300-2013-MINAM, N° 186-2015-MINAM, N° 383-2016-MINAM, N° 159-2017-MINAM, N° 276-2017-MINAM, N° 190-2019-MINAM, N° 202-2019-MINAM, N° 023-2020-MINAM, N° 129-2020-MINAM, N° 076-2021-MINAM, N° 104-2021-MINAM, N° 135-2021-MINAM y N° 186-2021-MINAM.

2.7 Por otra parte, el artículo 35 del Reglamento de la Ley del SEIA, señala que la Certificación Ambiental de los proyectos de inversión pública y de capital mixto se rige por las disposiciones emitidas en el marco del SEIA que le sean pertinentes, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, sin perjuicio de la aplicación de otras normas complementarias y de las disposiciones incluidas en la normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), actualmente Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), conforme se establece en la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Texto Único Ordenado del

Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 242-2018-EF.

Sobre las características del proyecto de inversión

2.8 De acuerdo con la información remitida por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios – ARCC, el proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395" tiene por objetivo la reducción del riesgo frente a inundaciones, de las Unidades Productivas (UP) de bienes y servicios públicos y población ubicadas en ambas márgenes de los Ríos Sechín, Grande y Casma, de acuerdo a lo señalado en el título del proyecto (Ver Imagen N°1).

Imagen N°1: Ubicación del proyecto



Fuente: Documentacion expuesta ante la DGPIGA por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios – ARCC el 21 de octubre del 2021

2.9 El proyecto comprende una intervención de aproximadamente una longitud de 152.13 km, de defensas ribereñas a construir, a lo largo de la cuenca el río Casma en ambas márgenes, cubriendo un área de construcción estimada en 456 ha. Asimismo, el proyecto solo considera la construcción de diques de defensas ribereñas y adecuación de un malecón turístico, además incluye la integración de las obras con las zonas arqueológicas existentes en las áreas circundantes a las obras.

2.10 La ejecución del proyecto comprenderá la construcción de los siguientes componentes:

- **Componente 1: Construcción de Defensas Ribereñas en los Ríos Sechín, Grande y Casma**

- ✓ Sechín: 59.224 km de diques con enrocado (29.612 Km, en cada margen); altura de 3m. en la parte baja y 2.5 m en la parte alta. Incluye la implementación de las instalaciones para el funcionamiento de un malecón turístico (longitud: 0.965 km.), el cual comprenderá un área aproximada de 22,575 m², que contempla la intervención de áreas verdes, accesos con empedrados, afirmado en zonas de ciclovía y área lúdica y rampas con empedrados, además, contará con mobiliarios como el montaje con piedras decorativas, tachos de basura, puente colgante y casetas de SS.HH. para damas y varones, entre otros.
- ✓ Grande: 73.075 km de diques con enrocado (36.538 Km, en cada margen); altura de 3 m. en la parte baja y alta.
- ✓ Casma: 19.827 km de diques con enrocado (9.914 Km, en cada margen); altura de 3.5 m. en la parte baja y alta.
- ✓ Ancho de corona de 4 m. y talud de 2 m para todos los diques.

- **Componente 2: Implementación de Programa de Desarrollo de Capacidades**
  - ✓ 13 Talleres de capacitación para fortalecimiento de GRD.
  - ✓ 13 Talleres de capacitación para fortalecer las asociaciones para la gestión de desastres.
  - ✓ 13 Talleres de capacitación técnicas de limpieza y descolmatación (operación y mantenimiento) de defensas ribereñas.

- **Componentes auxiliares**
  - ✓ Se requiere la instalación e implementación de campamento, oficinas, patio de máquinas.
  - ✓ Se proyecta el acondicionamiento de accesos a frentes de obra.
  - ✓ Se proyecta el uso de depósitos de materiales excedentes (DMEs)
  - ✓ Los materiales constructivos (roca, agregados, etc.) serán provistos por terceros y puestos.

2.11 Cabe señalar que, en la reunión realizada el 21 de octubre del 2021 la Autoridad de Reconstrucción con Cambios expuso las características y aspectos técnicos del proyecto en materia de la presente consulta, mediante la cual se tuvo conocimiento de los siguientes detalles:

Cuadro N° 1: Componentes del proyecto

Componentes	Acciones	Meta* (km)
Componente 1: Estabilidad de taludes de las riberas de los cauces	1.1. Construcción de defensas Ribereñas en el río Sechín	59.224
	1.2. Construcción de defensas Ribereñas en el río Grande	73.075
	1.3. Construcción de defensas Ribereñas en el río Casma	19.827
Componente 3: Usuarios de los servicios tienen adecuada capacitación y organización en GRD.	3.1. Implementación de Capacidades de organización comunal para la GRD	13
	3.2. Implementación de Capacidades para el Fortalecimiento en el GRD	13
	3.3. Implementación de Capacidades para la operación y mantenimiento de la estructura de protección.	13

Fuente: Documentacion expuesta ante la DGPIGA por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios – ARCC el 21 de octubre del 2021

Cuadro N° 2: Insumos o Materiales Principales del proyecto

TRAMO	MATERIAL PROPIO PARA DIQUE (m3)	MATERIAL PROPIO PARA RELLENOS NO COMPACTADOS (m3)	ROCA (PARA UÑA Y TALUD DE DIQUE) (m3)	VOLUMEN TOTAL (m3)
RÍO SECHÍN	690,203.06	539,582.09	394,169.71	1,623,954.86
RÍO GRANDE	913,837.63	1,277,129.43	431388.03	2,622,355.09
RÍO CASMA	263,393.31	-	166350	429,743.31
TOTAL	**1,867,434.00**	**1,816,711.52**	**991,907.74**	**4,676,053.26**

Fuente: Documentacion expuesta ante la DGPIGA por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios – ARCC el 21 de octubre del 2021

Cuadro N° 3: Porcentaje de Insumos o Materiales Principales

TRAMO	MATERIAL PROPIO PARA DIQUE (%)	MATERIAL PROPIO PARA RELLENOS NO COMPACTADOS (%)	ROCA (PARA UÑA Y TALUD DE DIQUE) (%)	TOTAL
RÍO SECHÍN	42.50	33.23	24.27	100.00
RÍO GRANDE	34.85	48.70	16.45	100.00
RÍO CASMA	61.29	0.00	38.71	100.00

Fuente: Documentacion expuesta ante la DGPIGA por la Autoridad de Reconstrucción con Cambios – ARCC el 21 de octubre del 2021

2.12 Asimismo, el titular señala que el proyecto no se superpone en un Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento o Ecosistemas Frágiles, ni en áreas identificadas como patrimonio cultural; cabe precisar que, si bien el proyecto se encuentra cercano a zonas arqueológicas, las obras de defensa ribereña se implementarán en el margen donde se producen las inundaciones, que es el lado opuesto a la ubicación de dichas áreas.

Sobre la exigibilidad de la certificación ambiental y determinación de la autoridad competente

2.13 De acuerdo a la información remitida, el proyecto de inversión comprende la construcción de diques de defensas ribereñas y adecuación de un malecón turístico, y tiene como objetivo la reducción del riesgo frente a inundaciones, de las Unidades Productivas (UP) de bienes y servicios públicos y población.

2.14 En esa línea, según lo señalado en el artículo 6 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, son bienes artificiales asociados al agua, entre otros, el encauzamiento de ríos y defensa contra inundaciones. Asimismo, el artículo 233 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, se señala lo siguiente:

> ***"Obras de encauzamiento y defensa ribereñas***
> *Constituyen obras de encauzamiento las que se ejecutan en los cauces y riberas, con la finalidad de estabilizar el curso de las aguas.*

Las obras de defensa ribereñas son las obras de protección de poblaciones, infraestructuras de servicios públicos, tierras de producción y otras contra las inundaciones y la acción erosiva del agua."

2.15 De acuerdo a ello, el proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395" considera la implementación de obras de defensa ribereña, por lo cual, se encuentra bajo la competencia del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, conforme a lo establecido en el artículo 2 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI, el cual establece que se encuentra dentro de la jurisdicción y competencia de dicho ministerio, las materias referidas a recursos hídricos.

2.16 Ahora bien, la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, modificada -entre otras- por la Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM, en su numeral 19 establece que los proyectos de *"Obras de defensa ribereña, **a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca",*** precisado en el rubro de Irrigación y/o afianzamiento hídrico del Sector Agrario y Riego, requieren contar con Certificación Ambiental previo a su ejecución.

2.17 Al respecto, conforme con la información remitida (Cuadro N° 2 y Cuadro N°3) por la ARCC, el proyecto "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma, con CUI N° 2501395" utilizará roca como insumo principal, encontrándose en la excepción precisada para la tipología antes mencionada. Por lo tanto, el referido proyecto no se encuentra sujeto al SEIA y, por ende, no requiere Certificación Ambiental.

Sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente

2.18 Si bien se ha determinado que el proyecto materia del presente análisis constituye una intervención de construcción que no se encuentra sujeta al SEIA, es importante señalar que de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento de la Ley del SEIA, los proyectos, actividades, obras y demás que no están comprendidos en el SEIA deben ser desarrollados de conformidad con el marco legal vigente.

2.19 En tal sentido, el titular del proyecto de inversión se encuentra obligado a cumplir además de las normas especiales, las normas emitidas para el manejo de residuos sólidos, aguas, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción y otros que pudieran corresponder, de acuerdo a la naturaleza del

proyecto y a las características del entorno, dicho cumplimiento está sujeto a las acciones de fiscalización ambiental que correspondan.

2.20 Adicionalmente, resulta necesario que el titular del proyecto de inversión garantice el presupuesto necesario para la implementación y cumplimiento de la normativa ambiental general señalada en el artículo 23 del Reglamento de la Ley del SEIA, durante las etapas de construcción, operación y cierre, así como para las demás normas vigentes aplicables al proyecto.

2.21 De otro lado, en consideración con lo señalado en el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) es el órgano encargado de implementar acciones para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, así como promover la gestión eficiente de las tierras con aptitud agraria; por lo que es la autoridad encargada de brindar orientación al titular del proyecto para el cumplimiento de las disposiciones y obligaciones señaladas en la normativa ambiental sectorial vigente.

2.22 Cabe mencionar que, el artículo 37 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2012-AG, señala que el Informe de Gestión Ambiental (IGA) es un instrumento de gestión ambiental complementario que aplica a aquellos proyectos de competencia del sector agrario que no están comprendidos en el ámbito del SEIA. En ese sentido, corresponde a la ARCC coordinar con la DGAAA del MIDAGRI respecto de la aplicación del IGA para el proyecto materia del presente análisis.

2.23 Finalmente, en caso el titular pretenda realizar modificaciones o ampliaciones de componentes al proyecto de inversión, deberá solicitar nuevamente la identificación de la autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de certificación ambiental, previamente a su ejecución o implementación, siempre y cuando no esté definido en el Listado de inclusión de proyectos de inversión sujetos al SEIA, o en norma expresa.

III. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, con base a la información proporcionada, y sin perjuicio de información adicional que introduzca nuevos elementos de juicio a la presente evaluación, los suscritos concluyen lo siguiente:

3.1 El proyecto de inversión "Creación del Servicio de Protección ante Inundaciones en el Río Casma, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután- 4 Distritos de la Provincia de Casma. Con CUI N° 2501395" comprende principalmente la construcción de obras de defensa ribereña, y tiene como objetivo la reducción del riesgo frente a inundaciones, de las Unidades Productivas de bienes y servicios públicos y de la población.

3.2 El referido proyecto utilizará roca como insumo principal, encontrándose en la excepción precisada en la siguiente tipología: *"19. Obras de defensa ribereña, a excepción de aquellas cuya construcción considere como insumo principal roca"* del rubro de Irrigación y/o afianzamiento hídrico del Sector Agrario y Riego, señalada en la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM y modificada mediante Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM. En ese sentido, el referido proyecto no se encuentra sujeto al SEIA y, por ende, el titular del proyecto no requiere gestionar la Certificación Ambiental.

3.3 Cabe mencionar que, el artículo 37 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2012-AG, señala que el Informe de Gestión Ambiental (IGA) es un instrumento de gestión ambiental complementario que aplica a aquellos proyectos de competencia del sector Agricultura y de Riego que no están comprendidos en el ámbito del SEIA. En ese sentido, corresponde al titular del proyecto coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en su condición de Autoridad Competente, respecto de la aplicación del IGA para el proyecto en mención.

3.4 El titular del proyecto debe cumplir con las normas generales emitidas para el manejo de residuos sólidos, aguas, emisiones, ruidos, zonificación, riesgos, construcción y otros que pudieran corresponder, de acuerdo con la naturaleza del proyecto y a las características del entorno, conforme a lo establecido en el artículo 23 del Reglamento de la Ley del SEIA, cuyo cumplimiento está sujeto a las acciones de fiscalización ambiental que correspondan. Para ello, deberá contemplar recursos para la implementación de dichas acciones de protección ambiental durante todas las etapas del proyecto de inversión.

3.5 En caso el titular pretenda realizar cambios, modificaciones o ampliaciones en los componentes, características o actividades distintos a los señalados en el presente informe, al no haber sido analizados en este pronunciamiento, deberá solicitar al Ministerio del Ambiente la identificación de la autoridad competente y/o determinación de la exigibilidad de certificación ambiental, de manera previa a su ejecución y/o implementación, siempre y cuando no esté definido en el Listado de inclusión de proyectos de inversión sujetos al SEIA, o en norma expresa.

3.6 Es preciso señalar que el pronunciamiento del Ministerio del Ambiente sobre la identificación de autoridad competente y determinación de la exigibilidad de certificación ambiental no exime a la titular de obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Autoridad de Reconstrucción con Cambios - ARCC, con copia a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
Ing. Gustavo Adolfo Elias Cancho
Asistente en Gestión Ambiental

Documento firmado digitalmente
Abg. Oscar Augusto Francisco Jurado Arenas
Especialista Legal en Gestión Pública

Visto el informe que antecede, y estando conforme con su contenido, esta Dirección lo hace suyo para los fines correspondientes.

Documento firmado digitalmente
Raquel Hilianova Soto Torres
Directora (e) de Gestión de Evaluación de Impacto Ambiental

(RST/gec/oja)

Número de expediente: 2021056454

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento archivado en el Ministerio del Ambiente, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente web: https://ecodoc.minam.gob.pe/verifica/view e ingresando la siguiente clave: **1e0623**

Resolución de Dirección General

Lima, 08 de agosto de 2022

VISTO:

El Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, emitido por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, recaído en el expediente con CUT N° 32992-2022, que contiene la solicitud de evaluación de la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*; y,

Firmado digitalmente por ZUMARAN CALDERON Cesar Guillermo FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 14:41:47 -05:00

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial; así como promover la gestión eficiente de las tierras de aptitud agraria;

Firmado digitalmente por TUCTO LEANDRO Christian Alexander FAU 20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 11:35:09 -05:00

Que, asimismo, el literal d) del artículo 108 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, de la invocada Resolución Ministerial, en concordancia con el artículo 5 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, establece que, *"(…) la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y, aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el ámbito de su competencia y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (…)";*

Que, de acuerdo con lo señalado en el literal d) del artículo 111 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI; la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, es la unidad orgánica de línea que depende de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, y como tal, es la encargada de evaluar y emitir opinión sobre los instrumentos de gestión ambiental en el ámbito de su competencia, entre otras funciones;

Firmado digitalmente por TOLEDO MORI Katia Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.08.2022 18:19:37 -05:00

Que, el artículo 9 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2012-AG y sus modificatorias, define como

Instrumentos de Gestión Ambiental a los mecanismos orientadores para la ejecución y cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente y de la Política Agraria con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos que los proyectos de inversión y las actividades vinculadas al Sector Agrario, puedan ocasionar en el ambiente, asegurando la protección y uso sostenible de los recursos naturales renovables bajo su competencia; y establece que los Titulares y/o proponentes de proyectos de inversión y actividades bajo competencia del Sector Agrario se encuentran obligados a presentar, cuando corresponda, los Instrumentos de Gestión Ambiental, entre otros, el Informe de Gestión Ambiental, para proyectos no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de acuerdo al artículo 23 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM;

PERÚ MIDAGRI
Firmado digitalmente por ZUMARAN CALDERON Cesar Guillermo FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 14:42:18 -05:00

Que, el numeral 37.1 del artículo 37 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2012-AG, establece que el Informe de Gestión Ambiental es el Instrumento de Gestión Ambiental complementario que aplica a aquellos proyectos de competencia del Sector Agrario que no están comprendidos en el ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, es decir, dichos proyectos no se encuentran en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y sus modificatorias; así como, el Listado actualizado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado mediante Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, modificado mediante Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM;

PERÚ MIDAGRI
Firmado digitalmente por TUCTO LEANDRO Christian Alexander FAU 20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 11:35:22 -05:00

Que, mediante Resolución de Dirección General N° 140-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, de 12 de diciembre de 2021, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobó el Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado "*Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*, de Titularidad de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

Que, mediante Oficio Nº 382-2022-ARCC/GG/OA, ingresado el 22 de julio de 2022, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, la solicitud de evaluación de la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*; cuya finalidad consiste en el encauzamiento y construcción de un total de 152.126 Km de defensa ribereña en ambas márgenes de los ríos Sechín, Grande y Casma, beneficiando a 34,830 habitantes; así como actualización de las áreas auxiliares como canteras, DMEs, polvorín, fuentes de agua, entre otros;

PERÚ MIDAGRI
Firmado digitalmente por TOLEDO MORI Katia Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.08.2022 18:19:55 -05:00

Que, el artículo 28 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, indica que "(…) *La modificación del Estudio Ambiental o la aprobación de instrumentos de gestión ambiental complementarios, implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental";*

Que, el numeral 14.2 del artículo 14 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, indica que: "*Los proyectos de inversión bajo competencia de Sector Agrario, así como sus respectivas ampliaciones, modificaciones, diversificación o relocalización, están sujetos a evaluación del instrumento de gestión ambiental, que establezca el presente reglamento, sin perjuicio*

Resolución de Dirección General

Lima, 08 de agosto de 2022

del cumplimiento de las demás obligaciones que se encuentren establecidas en otras normas específicas";

Que, el artículo 67 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, establece las obligaciones del titular, en cuyo numeral 8 señala que *"el titular debe comunicar oportunamente sobre alguna modificación previa de los estudios ambientales aprobados";*

Que, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, mediante Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA-DGAA-MADH, concluye que la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, ha cumplido con presentar la documentación correspondiente para lograr la aprobación de la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*;

Que, en relación a la responsabilidad ambiental del Titular, el artículo 66 del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2012-AG, señala que "*el Titular de toda actividad comprendida dentro del ámbito de competencia del Sector Agrario es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, descarga, residuos sólidos, ruido, así como los daños a la salud o seguridad humana, a los ecosistemas, los recursos naturales, la diversidad biológica en sus múltiples modalidades y cualquier otro aspecto que se produzca como resultado de sus operaciones y/o actividades. En consecuencia, debe adoptar las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, que corresponda, a fin de minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y magnificar sus impactos positivos";*

Que, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en su condición de Titular del proyecto se encuentra obligada al estricto cumplimiento de los compromisos asumidos en la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado "*Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*; así como las obligaciones descritas en el ítem III, del Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH; compromisos y obligaciones que estarán sujetos a las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental para el Sector Agricultura y Riego, por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 019-2019-OEFA/CD que determina la asunción de las funciones antes mencionadas, a partir del 04 de mayo de 2019;

Firmado digitalmente por ZUMARAN CALDERON Cesar Guillermo FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 14:42:45 -05:00

Firmado digitalmente por TUCTO LEANDRO Christian Alexander FAU 20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 11:35:37 -05:00

Firmado digitalmente por TOLEDO MORI Katia Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.08.2022 18:20:08 -05:00

Que, estando al Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH; el mismo que forma parte integrante de la presente Resolución de Dirección General, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; debidamente visado por la Directora de la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego; y,

Firmado digitalmente por ZUMARAN CALDERON Cesar Guillermo FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 14:43:08 -05:00

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM; Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2012-AG, y sus modificatorias; el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego aprobado por la Resolución Ministerial N° 0080-2021-MIDAGRI, la Resolución Ministerial N° 202-2019-MINAM, que modifica el Listado que forma parte integrante de la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, con relación a las actividades del Sector Agricultura y Riego, sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus modificatorias considerados en el anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446 y su modificatoria; y, el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- **APROBAR** la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*, de titularidad de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, por los fundamentos expuestos en la presente Resolución.

Firmado digitalmente por TUCTO LEANDRO Christian Alexander FAU 20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 11:35:56 -05:00

Artículo 2°.- La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en su calidad de Titular del proyecto, queda obligada al estricto cumplimiento de los compromisos asumidos en la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395*; así como las obligaciones descritas en el ítem III, del Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, el mismo que forma parte integrante de la presente Resolución.

Firmado digitalmente por TOLEDO MORI Katia Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.08.2022 18:20:25 -05:00

Artículo 3°.- La aprobación de la Modificación del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, rio Sechin y rio Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Ancash", con Código Único de Inversión N° 2501395,* no exceptúa a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y licencias que estén reguladas expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional o local, así como los tramites respectivos en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Artículo 4°.- PRECISAR que la presente resolución, no agota la vía administrativa, pudiendo ser impugnada ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, dentro del plazo de quince (15) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente de su notificación, de conformidad con lo establecido por el artículo 218 del Texto

Resolución de Dirección General

Lima, 08 de agosto de 2022

Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Artículo 5°.- Notificar, conforme a Ley, la presente Resolución y el Informe N° 0101-2022-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH, a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para los fines pertinentes.

Regístrese y comuníquese.

Firmado digitalmente por TOLEDO MORI Katia Natividad FAU 20131372931 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.08.2022 18:20:37 -05:00

Firmado digitalmente por TUCTO LEANDRO Christian Alexander FAU 20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.08.2022 11:36:08 -05:00

Firmado digitalmente por ZUMARAN CALDERON Cesar Guillermo FAU 20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.08.2022 14:43:54 -05:00

César Zumarán Calderón
Director General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

Autoridad Nacional del Agua
Firmado digitalmente por HUACHANI MAYTA Pantalion FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/05/2022

CUT: 33959-2022

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0244-2022-ANA-AAA.HCH

Nuevo Chimbote, 12 de mayo de 2022

VISTO:

El expediente administrativo con **CUT Nº 33959-2022** sobre Autorización de Uso de Agua Superficial de las aguas provenientes de los ríos Sechin y Casma solicitado por la **Dirección de Soluciones Integrales Autoridad para la Reconstrucción con Cambios**, y;

CONSIDERANDO:

Firmado digitalmente por PRETELL AVALOS Zayra Adelaida FAU 20520711865 hard
Motivo: V°B
Fecha: 13/05/2022

Que, mediante Ley Nº 29338 -*Ley de Recursos Hídricos*- (en adelante, la Ley), y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG (en lo sucesivo, el Reglamento), modificado mediante Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, se regula la administración y gestión de los recursos hídricos en el país; asimismo, conforme establece el artículo 15 de la Ley, la Autoridad Nacional del Agua puede otorgar, previo estudio técnico, derechos de uso de agua, a través de los órganos desconcentrados;

Que, siendo así, el artículo 62º de la Ley, concordado con el artículo 89 del Reglamento, establece que la autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos (02) años, mediante el cual la Autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con lo siguiente: 1. Ejecución de estudios, 2. Ejecución de obras y 3. Lavado de suelos;

Que, en ese sentido mediante escrito del visto, **el Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, el administrado),** solicita autorización de uso de agua superficial proveniente del río Casma para la ejecución del proyecto: **"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash"** para la ejecución de obras en los puntos de captación F Agua Perfil-Casma, F-1C, F-2C, F-3C, F-6C, F-7C y F-8C ubicados en el Río Sechín, y los puntos de captación F-3C, F-4C, F-5C, F-9C, F-10C, F-11C y F-12C ubicados en el Río Grande**;** adjuntando a su solicitud la memoria descriptiva del proyecto, copia de la Resolución de Dirección General N° 1040-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA que aprueba el Informe de Gestión Ambiental del Proyecto, Código Único de Inversión, planos de ubicación del proyecto entre Otros ;

Que, mediante Notificación Múltiple N° 0017-2022-ANA-AAA.HCH-ALA.CHUARMEY se convocó al administrado y a la Junta De Usuarios Casma Sechin para la inspección técnica de campo programada para el día miércoles 09 de marzo del 2022, a fin de verificar la solicitud del

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : C7038559

Autoridad Nacional del Agua
Firmado digitalmente por HUACHANI MAYTA Pantalion FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/05/2022

administrado; la misma que se realizó con la participación de los involucrados en la fecha y hora señalada concluyendo con algunas observaciones puestas de conocimiento en el acto al administrado;

Que, mediante Oficio Nº 00555-2022-ARCC/DE/DSI el Administrado, adjunta las respectivas subsanaciones a las observaciones realizadas en la inspección técnica de campo de fecha 09.03.22;

Que, mediante Informe Técnico N° 0061-2022-ANA-AAA.HCH-ALA.CHUARMEY/CGPH la Administración Local de Agua Casma Huarmey, señala que; teniendo en cuenta la verificación técnica de campo donde se pudo constatar los puntos de captación, así mismo, que el uso del agua se utilizará para las actividades constructivas de las defensas ribereñas; básicamente para el afirmado y compactación del terreno, así como para el riego de vías de acceso; respecto al medio y forma de conducción de las aguas, se ha estimado el uso de cisternas durante el horizonte del proyecto, la capacidad de dichas cisternas será de 11 m3 y se plantea aprovechar el recurso hídrico, de acuerdo con lo especificado para el desarrollo del proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechin y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Áncash" con Código Único de Inversión N° 2501395, dicha información se encuentra consignado en el expediente del administrado. Concluyendo declarar procedente la autorización de uso de agua superficial del río Sechín y del río Casma a favor de la **Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios** para el referido proyecto otorgándole un volumen total de hasta 85 646,10 m^3 por un periodo de 12 meses;

Que, mediante Informe Legal N° 0128-2022-ANA-AAA.H.CH-AL/VAML, el Área Legal de esta Autoridad, determina que; el presente expediente cuenta con la Resolución de Dirección General N° 1040-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, que aprueba el Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Inversión Pública denominado "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechin y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Áncash" con Código Único de Inversión N° 2501395; así mismo, el administrado ha cumplido con presentar los requisitos exigidos en el Art° 33 del "Reglamento de Procedimientos Administrativos Para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA; por tanto, deberá declararse procedente la solicitud presentada y otorgarse la autorización a favor del actor;

Firmado digitalmente por PRETELL AVALOS Zayra Adelaida FAU 20520711865 hard
Motivo: V°B
Fecha: 13/05/2022

Estando a lo opinado por la Administración Local de Agua Casma Huarmey, el Área Legal, y en uso de las facultades conferidas por el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, modificado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- OTORGAR autorización de uso de agua superficial con fines de ejecución de obras a favor de la **Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios** para ejecutar las obras del proyecto: **"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechin y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Áncash**", para aprovechar un volumen total de agua hasta 85 646,10 m^3 por un periodo de 12 meses; cuya fuente está constituida por las aguas de los ríos Sechin y Casma, de acuerdo con el siguiente detalle:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : C7038559

ANA
Autoridad Nacional del Agua
Firmado digitalmente por HUACHANI MAYTA Pantalion FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/05/2022

Titular del Derecho de Uso de Agua			
N°	Razón Social	RUC	Volumen de agua otorgado (m^3)	Plazo de la Autorización
1	Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad Para la Reconstrucción con Cambios	20602114091	85 646,10	12 meses

Datos del predio donde se hará uso del agua									
N°	Nombre de la Unidad Operativa	Centroide (Datum WGS 84 Zona 17 L)				Ubicación Política		
						Departamento	Provincia	Distrito
1	Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad Para la Reconstrucción con Cambios	E	817 904	N	8 966 312	Ancash	Casma	Buena Vista Alta
		E	814 507	N	8 965 225			
		E	809 594	N	8 961 194			
		E	807 739	N	8 958 911			
		E	819 510	N	8 945 100	Ancash	Casma	Yaután
		E	814,903	N	8 945 415			
		E	809 312	N	8 942 080	Ancash	Casma	Casma
		E	803 676	N	8 945 667			
		E	800 476	N	8 949 333			
		E	801 216	N	8 951 850			
		E	793 663	N	8 952 341			

Organización de Usuarios		Uso del Agua	
Junta de Usuarios	No Aplica	Ejecutar Estudio	
Comisión de Usuarios	No Aplica	Ejecutar Obras	x
Comité de Usuarios	No Aplica	Lavado de suelos	

Nombre del estudio u obra a ejecutar	"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el rio Casma, río Sechín y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 distritos de la provincia de Casma - departamento de Áncash"

N°	Fuente de agua destinada para el aprovechamiento hídrico								
1	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Sechín		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	817,984	N	8,966,294	Altitud m s.n.m.	763.00	
2	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Sechín		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	814,610	N	8,965,275	Altitud m s.n.m.	596.00	
3	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Sechín		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	811,715	N	8,962,881	Altitud m s.n.m.	424.00	
4	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Sechín		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	808,662	N	8,959,986	Altitud m s.n.m.	290.00	
5	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	819,446	N	8,945,252	Altitud m s.n.m.	372.00	
6	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	815,852	N	8,946,081	Altitud m s.n.m.	293.00	
7	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	810,672	N	8,942,552	Altitud m s.n.m.	192.00	
8	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	804,974	N	8,944,117	Altitud m s.n.m.	146.00	
9	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	801,404	N	8,948,353	Altitud m s.n.m.	85.00	
10	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	799,355	N	8,950,233	Altitud m s.n.m.	63.00	
11	Origen	Superficial	Tipo	Río	Nombre		Casma		
	Ubicación de la captación	WGS 84 - Zona 17 L	E	792,785	N	8,952,835	Altitud m s.n.m.	31.00	

Firmado digitalmente por PRETELL AVALOS Zayra Adelaida FAU 20520711865 hard
Motivo: V°B
Fecha: 13/05/2022

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : C7038559

Autoridad Nacional del Agua
Firmado digitalmente por HUACHANI MAYTA Pantalion FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/05/2022

Volúmenes de agua otorgados hasta (m^3)														
N°	Fuente		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
	Tipo	Nombre													
1	Río	Sechín	1 630,40	1 630,40	1 630,40	1 630,40	1 630,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 630,40	**9 782,40**
2	Río	Sechín	1 327,10	1 327,10	1 327,10	1 327,10	1 327,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 327,10	**7 962,60**
3	Río	Sechín	708,60	708,60	708,60	708,60	708,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	708,60	708,60	**4 960,20**
4	Río	Sechín	911,50	911,50	911,50	911,50	911,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	911,50	911,50	**6 380,50**
5	Río	Casma	582,10	582,10	582,10	582,10	582,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	582,10	**3 492,60**
6	Río	Casma	883,40	883,40	883,40	883,40	883,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	883,40	883,40	**6 183,80**
7	Río	Casma	732,40	732,40	732,40	732,40	732,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	732,40	732,40	**5 126,80**
8	Río	Casma	610,30	610,30	610,30	610,30	610,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	610,30	**3 661,80**
9	Río	Casma	889,10	889,10	889,10	889,10	889,10	0,00	0,00	0,00	0,00	889,10	889,10	889,10	**7 112,80**
10	Río	Casma	1 954,00	1 954,00	1 954,00	1 954,00	1 954,00	1 954,00	1 954,00	0,00	0,00	1 954,00	1 954,00	1 954,00	**19 540,00**
11	Río	Casma	1 271,40	1 271,40	1 271,40	1 271,40	1 271,40	1 271,40	0,00	0,00	0,00	1 271,40	1 271,40	1 271,40	**11 442,60**
Total			11 500,30	11 500,30	11 500,30	11 500,30	11 500,30	3 225,40	1 954,00	0,00	0,00	4 114,50	7 350,40	11 500,30	**85 646,10**

Artículo Segundo.- DISPONER, que la titular del derecho cumpla con el pago de la retribución económica por el uso del agua; su incumplimiento acarreará la extinción de la presente autorización de uso de agua.

Artículo Tercero.- ESTABLECER la inscripción de la presente autorización de uso de agua en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua de la Autoridad Nacional del Agua.

Artículo Cuarto. - DISPONER que la Administración Local de Agua Casma Huarmey realice la supervisión para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo primero de la presente resolución referido al control del plazo y los volúmenes de agua mensual utilizados por el titular de la autorización.

Firmado digitalmente por PRETELL AVALOS Zayra Adelaida FAU 20520711865 hard
Motivo: V°B
Fecha: 13/05/2022

Artículo Quinto.- NOTIFICAR la presente Resolución Directoral a la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, poniendo de conocimiento de la Junta de Usuarios Casma Sechin, Administración Local de Agua Casma Huarmey y disponer su publicación en el portal de la Autoridad Nacional del Agua: **www.ana.gob.pe.**

Regístrese y comuníquese,

FIRMADO DIGITALMENTE

PANTALION HUACHANI MAYTA
DIRECTOR(E)
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - HUARMEY CHICAMA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : C7038559

CUT: 97313-2022

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0331-2022-ANA-AAA.HCH

Nuevo Chimbote, 28 de junio de 2022

VISTO:

El expediente administrativo signado con CUT Nº 97313-2022, sobre aprobación del "Estudio de Delimitación de la Faja Marginal del Río Casma y Afluentes: Río Sechín y Río Grande"; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 74º de la Ley 29338 Ley de Recursos Hídricos, concordante con el artículo 113º de su reglamento aprobado por el Decreto Supremo Nº 001-2010-AG señala que, las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico. Están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales, asimismo señala que, las dimensiones en una o ambas márgenes de un cuerpo de agua son fijadas por la Autoridad Administrativa del Agua, de acuerdo con los criterios establecidos en el reglamento, respetando los usos y costumbres establecidos;

Que, de otro lado, el artículo 114º del precitado reglamento dispone que la delimitación de faja marginal se realiza de acuerdo con los siguientes criterios: a. La magnitud e importancia de las estructuras hidráulicas de las presas, reservorios, canales de derivación, entre otros, b. El espacio necesario para la construcción, conservación y protección de las defensas ribereñas y de los cauces, c. El espacio necesario para los usos públicos que se requieran, d. La máxima crecida o avenida de los ríos, lagos, lagunas y otras fuentes naturales de agua y el artículo 115º precisa que, está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecte;

Que, el mismo cuerpo normativo, en su artículo 277°, literal f), establece que constituye infracción administrativa a la ley de recursos hídricos, "*Ocupar, utilizar o desviar sin autorización los cauces, riberas,* ***fajas marginales*** *o los embalses de las aguas*";

Que, la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, aprueba el "Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, la misma que establece y regula los criterios, términos y métodos para efectuar la delimitación, aprobación, señalización y mantenimiento de las Fajas Marginales en cauces naturales o artificiales;

Que, el artículo 13° del precitado Reglamento, establece los criterios para determinar un ancho mayor de las fajas marginales de los cauces naturales; señalando que, la AAA a

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

través de un informe técnico justificado puede sustentar y aprobar un ancho mayor de las fajas marginales cuando: a. El ancho mínimo resulte insuficiente o no permite el uso público al cual está destinada la faja marginal y b. Cuando se requiere un mayor ancho para la protección de asentamiento poblacionales frente a eventos hidrológicos extremos, para este caso, la delimitación de faja marginal se sustente en un estudio específico;

Que, además mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, se aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el cual en su quinto y cuarto párrafo de la **Quinta Disposición Complementaria Final**, establece lo siguiente: "***Declárese como zonas intangibles los cauces de las riberas, las fajas marginales*** *y las fajas de terreno que conformen el derecho de vía de la red vial del Sistema de Carreteras; y prohíbase expresamente la transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros, sean estas para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional*"; asimismo, "*Las zonas declaradas en riesgo no mitigable, quedan bajo administración y custodia del Gobierno Regional de la jurisdicción, el que preservara su intangibilidad, bajo responsabilidad del titular del Gobierno Regional y de aquella autoridad que se designe*";

Que, mediante la Octava Disposición Complementaria Final del TUO de la Ley Nº 30556, dispone que "*las fajas marginales, quebradas y borde costero determinadas por la autoridad competente, son consideradas zonas de riesgo no mitigables*";

Que, la Décimo Cuarta Disposición Complementaria Final del TUO de la Ley Nº 30556 señala que, "*los Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales, que tengan intervenciones en el marco de la ejecución del Plan de Reconstrucción, a través de sus Procuradurías Públicas o quienes hagas sus veces, deben repeler todo tipo de invasiones u ocupaciones ilegales que se realicen en zonas no mitigables (muy alto riesgo o alto riesgo) y recuperar extrajudicialmente el predio*";

Que, la Décimo Quinta Disposición Complementaria Final del TUO de la Ley N° 30556 señala que "*las Municipalidades Provinciales, en el ámbito de su competencia, notificarán, en un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la delimitación de las fajas marginales de los ríos y quebradas, a los ocupantes de los inmuebles localizados dentro de tales fajas marginales para su retiro*";

Que, mediante el formato de la solicitud S/N de fecha 13 de junio de 2022, el señor Marco Salazar Celestino, representante legal del Consorcio, en su calidad de Gerente del Proyecto PQ.04 Casma – Huarmey, solicita la Aprobación del estudio de delimitación de la faja marginal del río Casma y sus afluentes principales, que son: el río Sechín y el río Grande; señalando que la aprobación solicitada será atribuida a la Autoridad Para la Reconstrucción con Cambios, por ser de necesidad para la elaboración de los estudios del Proyecto Paquete 4 : "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechín y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 distritos de la provincia de Casma – Departamento de Ancash" con CUI 2501395;

Que, con Oficio N° 00940-2022-ARCC/DE/DSI, de fecha 10.06.2022, el Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad Para la Reconstrucción con Cambios, solicita la aprobación del estudio de delimitación de la faja marginal del río Casma y sus afluentes principales, que son: el río Sechín y el río Grande, como parte de las acciones necesarias en el marco de la "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechín y río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

Alta y Yaután – 4 distritos de la provincia de Casma – Departamento de Ancash" con CUI 2501395;

Que, mediante el Instructivo N° 002-2022-ANA-AAA.HCH, de fecha 15.06.2022, esta autoridad, encarga a la Administración Local de Agua Casma Huarmey, la instrucción del procedimiento que comprende la Inspección Ocular y evaluación técnica conforme a lo establecido en el reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado mediante R.J. N° 332-2016-ANA. Posteriormente, el ente instructor a través del Memorando N° 0237-2022-ANA-AAA.HCH-ALA.CHUARMEY, remite los actuados y el acta de verificación de fecha 21.06.2022 a esta dependencia a efectos de proseguir con la evaluación del expediente;

Que, mediante Informe Técnico N° 0021-2022-ANA-AAA.HCH/YLCV, el Área Técnica de esta Autoridad, luego de la revisión y análisis del presente expediente, señala lo siguiente:

- Realizada la revisión del expediente Estudio de Delimitación de la Faja Marginal mediante la metodología de la determinación de la huella máxima, se advierte que dicho estudio se ajusta al Reglamento Para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado con la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, del río Casma y sus afluentes principales, que son: el río Sechín y el río Grande, en el ámbito de los distritos de: Comandante Noel, Casma, Buenavista Alta y Yaután de la provincia de Casma, departamento de Ancash, en los tramos comprendidos entre las coordenadas UTM WGS84, Z17, siguientes:

Cuadro 1: Longitud Total a delimitar sobre el río Casma y sus Afluentes

RIO	km (aprx)	Coordenadas UTM WGS84 Z17		Coordenadas UTM WGS84 Z17	
		Inicio		Final	
		Este	Norte	Este	Norte
Casma	10.840	787537	8954089	796351	8950297

RIO	km (aprx)	Coordenadas UTM WGS84 Z17		Coordenadas UTM WGS84 Z17	
		Inicio		Final	
		Este	Norte	Este	Norte
Sechín	30.980	796369.382	8950392.783	818704.191	8966433.912
Grande	38.810	796371.014	8950297.542	827126.736	8944646.459

- Como se aprecia en el cuadro anterior, la longitud aproximada a delimitar es de 10.840 km sobre el río Casma, medidos a partir del punto zona de entrega al Mar aguas arriba hasta su origen en la confluencia de los ríos Sechín y río Grande.
- Sobre el río Sechín; se ha considerado la delimitación de una longitud aproximada de 30.980 km, medidos a partir de su punto de confluencia con el río Grande, aguas arriba, hasta la progresiva 30+980 sobre el referido río.
- Sobre el río Grande una longitud de 38.810 km, desde su zona de confluencia con el río Sechín hasta el km 38+810 aguas arriba del referido punto de confluencia.
- Luego de contrastar la información contenida en el expediente administrativo presentado por el responsable del desarrollo del estudio y los puntos definidos en ambas márgenes de la quebrada, sobre las imágenes satélite del ámbito del estudio, tomando como referencia los estudios hidráulicos realizados por el recurrente con fines de diseño de las defensas ribereñas que viene desarrollando en la actualidad, los cuales contienen información de los eventos extraordinarios sucedidos que muestran la zona de inundación afectadas durante el fenómeno "El Niño" - marzo 2017, se verifica que el planteamiento de los puntos de la faja marginal a partir de la ribera superior de los ríos en estudio se posicionan de manera concordante con lo dispuesto

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

mediante el Memorando (M) N° 011-2019-ANA-J/DPDRH el cual proporciona LINEAMIENTOS COMPLEMENTARIOS para la delimitación de fajas marginales, estableciendo que debe considerarse el enfoque de riesgo en base al modelamiento hidráulico del tránsito de avenida con periodo de retorno de 100 años, en cuyo análisis deben incluirse los eventos extraordinarios.

- Según los lineamientos complementarios señalados; en base a los resultados de la simulación hidráulica, se determina el nivel de peligro ocasionados por inundación, para lo cual se evalúa parámetros en base a la altura de agua (tirante) y la velocidad del flujo alcanzada en los cauces y en las planicies de inundación; donde la faja marginal viene a ser la zona de inundación con categoría de peligro alto. Los criterios establecidos para determinar los niveles de peligro por inundación se indican en el siguiente cuadro:

Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Alto	Zona donde las condiciones hidráulicas presentan un tirante superior a 1.0 metro, una velocidad superior a 1.0 m/s y el producto de ambas superior a 0.50 m^2/s	H>=1.0 m V>=1.0m/s H.V>=0.5 m^2/s
Moderado	Zona donde las condiciones hidráulicas presentan un tirante entre 1.0 a 0.4 metros, una velocidad entre 1.0 a 0.4 m/s y el producto de ambas entre 0.08 a 0.50 m^2/s	0.4 < H < 1.0 m 0.4 < V < 1.0 m/s 0.08 < H.V < 0.5 m^2/s
Bajo	Zona donde las condiciones hidráulicas presentan un tirante igual o menor a 0.4 metros, una velocidad menor a 0.4 m/s y el producto de ambas menor que 0.08 m^3/s	H<=0.4 m V<=0.4 m/s H.V <= 0.08 m^2/s

- En lo referente a los ríos evaluados, éstos afectaron a la población y sus medios de vida en el año 2017, situación que referenció físicamente sobre el territorio el área de inundación y en base a él la intervención para la ejecución de acciones de prevención ante futuros eventos de la magnitud ocurrida, por lo cual en base a la información y el modelamiento hidráulico desarrollados por los estudios de evaluación integral para el periodo de retorno establecidos en los lineamientos complementarios para la delimitación de la faja marginal de los ríos con las características de afectación señaladas y que afectan gravemente por efectos del cambio climático en periodos donde suceden eventos extraordinarios, es preciso considerar criterios técnicos adecuados con el propósito de establecer un espacio mayor como límite de las fajas marginales, los cuales consideran los siguientes parámetros para dicho fin.
- Para el caso del río Casma y sus dos afluentes principales, luego de la evaluación hidráulica realizada por la Empresa OHLA, contratada por la Autoridad Para la Reconstrucción con cambios, con el propósito de desarrollar los estudios de protección de las riberas de los ríos mencionados, es preciso considerar los espacios mínimos necesarios para la determinación de la faja marginal, según el detalle y los criterios que se resumen en el siguiente cuadro:

CAUCE NATURAL	ANCHO PARA PROTECCION (metros)	ANCHO PARA ACCESO A LA FUENTE NATURAL (metros)	ANCHO TOTAL
RIO CASMA	20 metros	5 metros	**25 metros**
RIO SECHIN	16 metros	4 metros	**20 metros**
RIO GRANDE	20 metros	5 metros	**25 metros**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

- También, luego de la verificación técnica de campo realizada por la Administración Local de Casma Huarmey, respecto a los puntos que definen el paso de la línea que demarca la faja marginal; se establece que el contenido del referido estudio contiene la información suficiente y necesaria para el establecimiento y definición de la Faja Marginal del río Casma y sus afluentes, mediante la metodología de la determinación de la huella máxima en el tramo comprendido entre los tramos siguientes:

RIO	km (aprx)	Progresivas	
		Desde	Hasta
Casma	10.840	0+000	10+840
Sechín	30.980	0+000	30+980
Grande	38.810	0+000	38+810

- En virtud a lo expuesto, utilizando el sistema de coordenadas UTM WGS 84; quedan definidos los puntos de paso de la faja marginal del río Casma y sus afluentes: río Sechín y río Grande; conforme al cuadro señalado en la parte resolutiva de la presente resolución;
- En tal sentido, concluye en que el Estudio para la **Delimitación de la Faja Marginal del río Casma y sus afluentes: Río Sechín y Río Grande**, mediante la metodología de la huella máxima, distritos de Casma, Comandante Noel, Buena Vista Alta y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash; está de acuerdo a lo establecido en la R.D. N° 332-2016-ANA y del Memorando (M) N° 011-2019-ANA-J/DPDRH que dispone los lineamientos complementarios para la delimitación de fajas marginales que dispone que según el criterio de enfoque de riesgo se debe considerar el tránsito de avenidas con periodos de retorno de hasta 100 años, que está en concordancia con el Art. 13°, inciso b) del reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado con la R.J. N° 332-2019-ANA que señala que: c*uando se requiere un mayor ancho para la protección de asentamientos poblacionales frente a eventos hidrológicos extremos.*
  Para estos casos, la delimitación de faja marginal se sustenta en un estudio específico.
- *Adicionalmente en el marco establecido en el Decreto Legislativo N° 1354 que declara de prioridad e interés nacional y necesidad pública la implementación de un Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios con enfoque de gestión del riesgo de desastres para la reconstrucción y construcción de infraestructura y viviendas afectadas por desastre naturales, es preciso determinar las zonas de inundación y priorizar todas las acciones para prevenir y proteger las zonas de afectación demostradas en eventos pasados.*
- Asimismo, recomienda disponer que toda Resolución de delimitación de la faja marginal de los ríos Casma, río Sechín y río Grande en los tramos que se encuentren considerados en el presente estudio sean dejados sin efecto y se considere el presente estudio en adelante como referencia para el establecimiento de los hitos a monumentar por los entes que estimen necesaria dicha referenciación física.

Que, con Informe Legal N° 0035-2022-ANA-AAA.HCH/DSGV, el Área Legal de Autoridad, señala que al haber concluido la etapa instructiva se ha determinado que el presente expediente ha sido tramitado de acuerdo a los lineamientos e instructivos técnicos para delimitación de fajas marginales, motivo por el cual se recomienda su aprobación;

Estando a lo opinado por el Área Técnica, el Área Legal y en uso de las facultades conferidas por la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, el artículo 46° literal ñ) del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 018-2017-MINAGRI;

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el estudio denominado **DELIMITACIÓN DE LA FAJA MARGINAL DEL RÍO CASMA Y SUS AFLUENTES: RÍO SECHÍN Y RÍO GRANDE**, mediante la metodología de la huella máxima, distritos de Casma, Comandante Noel, Buena Vista Alta y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash; de acuerdo a los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución y conforme al siguiente detalle:

1. COORDENADAS FAJA MARGINAL IZQUIERDA DEL RÍO CASMA ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MI-RC	0+000	787534.9464	8954063.6957	MI
02	HI- 002 -MI-RC	0+050	787584.5311	8954057.2652	MI
03	HI- 003 -MI-RC	0+100	787634.1159	8954050.8347	MI
04	HI- 004 -MI-RC	0+150	787683.7006	8954044.4041	MI
05	HI- 005 -MI-RC	0+200	787733.2854	8954037.9736	MI
06	HI- 006 -MI-RC	0+250	787782.8702	8954031.5431	MI
07	HI- 007 -MI-RC	0+300	787832.4549	8954025.1126	MI
08	HI- 008 -MI-RC	0+350	787882.0397	8954018.6820	MI
09	HI- 009 -MI-RC	0+400	787931.6244	8954012.2515	MI
10	HI- 010 -MI-RC	0+450	787981.2092	8954005.8210	MI
11	HI- 011 -MI-RC	0+500	788030.7939	8953999.3905	MI
12	HI- 012 -MI-RC	0+550	788080.5618	8953994.5782	MI
13	HI- 013 -MI-RC	0+600	788130.5433	8953993.2507	MI
14	HI- 014 -MI-RC	0+650	788180.1669	8953999.2822	MI
15	HI- 015 -MI-RC	0+700	788226.5834	8954017.7565	MI
16	HI- 016 -MI-RC	0+750	788267.3386	8954046.5871	MI
17	HI- 017 -MI-RC	0+800	788306.6912	8954077.4278	MI
18	HI- 018 -MI-RC	0+850	788346.1157	8954108.1801	MI
19	HI- 019 -MI-RC	0+900	788385.6064	8954138.8474	MI
20	HI- 020 -MI-RC	0+950	788423.6751	8954171.2569	MI
21	HI- 021 -MI-RC	1+000	788461.6322	8954203.8031	MI
22	HI- 022 -MI-RC	1+050	788499.5892	8954236.3494	MI
23	HI- 023 -MI-RC	1+100	788537.5463	8954268.8957	MI
24	HI- 024 -MI-RC	1+150	788575.5034	8954301.4419	MI
25	HI- 025 -MI-RC	1+200	788613.4605	8954333.9882	MI
26	HI- 026 -MI-RC	1+250	788651.4176	8954366.5345	MI
27	HI- 027 -MI-RC	1+300	788689.3747	8954399.0807	MI
28	HI- 028 -MI-RC	1+350	788727.3318	8954431.6270	MI
29	HI- 029 -MI-RC	1+400	788766.3790	8954462.8533	MI
30	HI- 030 -MI-RC	1+450	788805.6976	8954493.7409	MI
31	HI- 031 -MI-RC	1+500	788848.0237	8954520.3237	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

32	HI- 032 -MI-RC	1+550	788893.3941	8954541.2982	MI
33	HI- 033 -MI-RC	1+600	788939.9260	8954559.5889	MI
34	HI- 034 -MI-RC	1+650	788988.2671	8954572.3382	MI
35	HI- 035 -MI-RC	1+700	789038.0029	8954577.4617	MI
36	HI- 036 -MI-RC	1+750	789087.8297	8954581.5294	MI
37	HI- 037 -MI-RC	1+800	789137.7714	8954579.2506	MI
38	HI- 038 -MI-RC	1+850	789187.3110	8954572.5587	MI
39	HI- 039 -MI-RC	1+900	789235.8973	8954560.9053	MI
40	HI- 040 -MI-RC	1+950	789282.2590	8954542.1850	MI
41	HI- 041 -MI-RC	2+000	789328.0655	8954522.1429	MI
42	HI- 042 -MI-RC	2+050	789373.5220	8954501.3184	MI
43	HI- 043 -MI-RC	2+100	789419.3625	8954481.3668	MI
44	HI- 044 -MI-RC	2+150	789466.2854	8954464.1136	MI
45	HI- 045 -MI-RC	2+200	789514.1689	8954449.7732	MI
46	HI- 046 -MI-RC	2+250	789563.2760	8954440.4195	MI
47	HI- 047 -MI-RC	2+300	789613.0421	8954435.6553	MI
48	HI- 048 -MI-RC	2+350	789663.0355	8954435.0788	MI
49	HI- 049 -MI-RC	2+400	789712.9569	8954437.8724	MI
50	HI- 050 -MI-RC	2+450	789762.7844	8954441.9903	MI
51	HI- 051 -MI-RC	2+500	789812.7695	8954442.7746	MI
52	HI- 052 -MI-RC	2+550	789862.5852	8954438.5375	MI
53	HI- 053 -MI-RC	2+600	789912.0598	8954431.3080	MI
54	HI- 054 -MI-RC	2+650	789961.4736	8954423.6892	MI
55	HI- 055 -MI-RC	2+700	790010.4616	8954413.7676	MI
56	HI- 056 -MI-RC	2+750	790058.1237	8954398.6837	MI
57	HI- 057 -MI-RC	2+800	790104.6885	8954380.4788	MI
58	HI- 058 -MI-RC	2+850	790150.4819	8954360.4135	MI
59	HI- 059 -MI-RC	2+900	790195.3807	8954338.4201	MI
60	HI- 060 -MI-RC	2+950	790239.2775	8954314.4911	MI
61	HI- 061 -MI-RC	3+000	790282.0315	8954288.5720	MI
62	HI- 062 -MI-RC	3+050	790323.8139	8954261.1156	MI
63	HI- 063 -MI-RC	3+100	790364.4645	8954232.0101	MI
64	HI- 064 -MI-RC	3+150	790403.8763	8954201.2508	MI
65	HI- 065 -MI-RC	3+200	790441.8352	8954168.7118	MI
66	HI- 066 -MI-RC	3+250	790478.5783	8954134.8084	MI
67	HI- 067 -MI-RC	3+300	790513.8545	8954099.3806	MI
68	HI- 068 -MI-RC	3+350	790547.6818	8954062.5667	MI
69	HI- 069 -MI-RC	3+400	790580.1046	8954024.5067	MI
70	HI- 070 -MI-RC	3+450	790612.5925	8953986.6414	MI
71	HI- 071 -MI-RC	3+500	790651.4469	8953955.2142	MI
72	HI- 072 -MI-RC	3+550	790692.9675	8953927.3569	MI
73	HI- 073 -MI-RC	3+600	790734.5918	8953899.6545	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

74	HI- 074 -MI-RC	3+650	790776.2161	8953871.9522	MI
75	HI- 075 -MI-RC	3+700	790817.8403	8953844.2498	MI
76	HI- 076 -MI-RC	3+750	790859.4646	8953816.5474	MI
77	HI- 077 -MI-RC	3+800	790901.0888	8953788.8450	MI
78	HI- 078 -MI-RC	3+850	790942.7131	8953761.1427	MI
79	HI- 079 -MI-RC	3+900	790984.3373	8953733.4403	MI
80	HI- 080 -MI-RC	3+950	791025.9616	8953705.7379	MI
81	HI- 081 -MI-RC	4+000	791067.5858	8953678.0355	MI
82	HI- 082 -MI-RC	4+050	791109.2101	8953650.3332	MI
83	HI- 083 -MI-RC	4+100	791150.8343	8953622.6308	MI
84	HI- 084 -MI-RC	4+150	791192.4586	8953594.9284	MI
85	HI- 085 -MI-RC	4+200	791234.0828	8953567.2261	MI
86	HI- 086 -MI-RC	4+250	791275.7071	8953539.5237	MI
87	HI- 087 -MI-RC	4+300	791317.3313	8953511.8213	MI
88	HI- 088 -MI-RC	4+350	791358.9556	8953484.1189	MI
89	HI- 089 -MI-RC	4+400	791400.5799	8953456.4166	MI
90	HI- 090 -MI-RC	4+450	791442.2041	8953428.7142	MI
91	HI- 091 -MI-RC	4+500	791483.8284	8953401.0118	MI
92	HI- 092 -MI-RC	4+550	791525.4526	8953373.3094	MI
93	HI- 093 -MI-RC	4+600	791567.0769	8953345.6071	MI
94	HI- 094 -MI-RC	4+650	791608.7011	8953317.9047	MI
95	HI- 095 -MI-RC	4+700	791650.3254	8953290.2023	MI
96	HI- 096 -MI-RC	4+750	791691.9496	8953262.4999	MI
97	HI- 097 -MI-RC	4+800	791733.5739	8953234.7976	MI
98	HI- 098 -MI-RC	4+850	791775.1981	8953207.0952	MI
99	HI- 099 -MI-RC	4+900	791816.8224	8953179.3928	MI
100	HI- 100 -MI-RC	4+950	791858.4466	8953151.6904	MI
101	HI- 101 -MI-RC	5+000	791900.2759	8953124.3214	MI
102	HI- 102 -MI-RC	5+050	791943.9776	8953100.0627	MI
103	HI- 103 -MI-RC	5+100	791989.6474	8953079.7881	MI
104	HI- 104 -MI-RC	5+150	792037.4357	8953065.1167	MI
105	HI- 105 -MI-RC	5+200	792086.1409	8953053.8128	MI
106	HI- 106 -MI-RC	5+250	792134.9623	8953043.0206	MI
107	HI- 107 -MI-RC	5+300	792183.7882	8953032.2487	MI
108	HI- 108 -MI-RC	5+350	792232.4964	8953021.0205	MI
109	HI- 109 -MI-RC	5+400	792279.9883	8953005.4434	MI
110	HI- 110 -MI-RC	5+450	792325.9281	8952985.7110	MI
111	HI- 111 -MI-RC	5+500	792371.3702	8952964.8539	MI
112	HI- 112 -MI-RC	5+550	792416.8123	8952943.9968	MI
113	HI- 113 -MI-RC	5+600	792462.2543	8952923.1397	MI
114	HI- 114 -MI-RC	5+650	792507.6964	8952902.2826	MI
115	HI- 115 -MI-RC	5+700	792553.1385	8952881.4255	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

116	HI- 116 -MI-RC	5+750	792598.5568	8952860.5174	MI
117	HI- 117 -MI-RC	5+800	792643.7320	8952839.0896	MI
118	HI- 118 -MI-RC	5+850	792688.3930	8952816.6509	MI
119	HI- 119 -MI-RC	5+900	792731.1276	8952790.6950	MI
120	HI- 120 -MI-RC	5+950	792773.5482	8952764.2284	MI
121	HI- 121 -MI-RC	6+000	792815.7982	8952737.4900	MI
122	HI- 122 -MI-RC	6+050	792858.0481	8952710.7516	MI
123	HI- 123 -MI-RC	6+100	792900.2917	8952684.0032	MI
124	HI- 124 -MI-RC	6+150	792942.4759	8952657.1613	MI
125	HI- 125 -MI-RC	6+200	792984.5698	8952630.1779	MI
126	HI- 126 -MI-RC	6+250	793026.6354	8952603.1503	MI
127	HI- 127 -MI-RC	6+300	793068.7009	8952576.1228	MI
128	HI- 128 -MI-RC	6+350	793110.7665	8952549.0952	MI
129	HI- 129 -MI-RC	6+400	793152.8684	8952522.1249	MI
130	HI- 130 -MI-RC	6+450	793195.5642	8952496.1752	MI
131	HI- 131 -MI-RC	6+500	793241.1356	8952475.7263	MI
132	HI- 132 -MI-RC	6+550	793289.1739	8952461.8683	MI
133	HI- 133 -MI-RC	6+600	793337.6598	8952449.6568	MI
134	HI- 134 -MI-RC	6+650	793386.1453	8952437.4440	MI
135	HI- 135 -MI-RC	6+700	793434.6157	8952425.1722	MI
136	HI- 136 -MI-RC	6+750	793482.8152	8952411.9653	MI
137	HI- 137 -MI-RC	6+800	793529.3486	8952393.7245	MI
138	HI- 138 -MI-RC	6+850	793574.1846	8952371.6026	MI
139	HI- 139 -MI-RC	6+900	793617.9507	8952347.4807	MI
140	HI- 140 -MI-RC	6+950	793659.0990	8952319.1176	MI
141	HI- 141 -MI-RC	7+000	793697.7676	8952287.4279	MI
142	HI- 142 -MI-RC	7+050	793735.3337	8952254.4311	MI
143	HI- 143 -MI-RC	7+100	793772.8998	8952221.4343	MI
144	HI- 144 -MI-RC	7+150	793810.4589	8952188.4295	MI
145	HI- 145 -MI-RC	7+200	793847.9308	8952155.3262	MI
146	HI- 146 -MI-RC	7+250	793885.1111	8952121.8954	MI
147	HI- 147 -MI-RC	7+300	793922.1552	8952088.3136	MI
148	HI- 148 -MI-RC	7+350	793959.1435	8952054.6704	MI
149	HI- 149 -MI-RC	7+400	793996.1327	8952021.0283	MI
150	HI- 150 -MI-RC	7+450	794033.1455	8951987.4120	MI
151	HI- 151 -MI-RC	7+500	794070.2619	8951953.9102	MI
152	HI- 152 -MI-RC	7+550	794107.3887	8951920.4199	MI
153	HI- 153 -MI-RC	7+600	794144.5839	8951887.0056	MI
154	HI- 154 -MI-RC	7+650	794181.8273	8951853.6450	MI
155	HI- 155 -MI-RC	7+700	794219.0225	8951820.2307	MI
156	HI- 156 -MI-RC	7+750	794256.0874	8951786.6720	MI
157	HI- 157 -MI-RC	7+800	794293.0164	8951752.9670	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

158	HI- 158 -MI-RC	7+850	794329.0727	8951718.3287	MI
159	HI- 159 -MI-RC	7+900	794364.5134	8951683.0590	MI
160	HI- 160 -MI-RC	7+950	794399.5685	8951647.4116	MI
161	HI- 161 -MI-RC	8+000	794433.2203	8951610.4459	MI
162	HI- 162 -MI-RC	8+050	794464.9146	8951571.7781	MI
163	HI- 163 -MI-RC	8+100	794495.6956	8951532.3760	MI
164	HI- 164 -MI-RC	8+150	794526.4174	8951492.9276	MI
165	HI- 165 -MI-RC	8+200	794557.1392	8951453.4793	MI
166	HI- 166 -MI-RC	8+250	794587.7213	8951413.9244	MI
167	HI- 167 -MI-RC	8+300	794617.2505	8951373.5882	MI
168	HI- 168 -MI-RC	8+350	794644.8521	8951331.8988	MI
169	HI- 169 -MI-RC	8+400	794671.7323	8951289.7391	MI
170	HI- 170 -MI-RC	8+450	794698.4039	8951247.4470	MI
171	HI- 171 -MI-RC	8+500	794725.1086	8951205.1758	MI
172	HI- 172 -MI-RC	8+550	794751.9719	8951163.0051	MI
173	HI- 173 -MI-RC	8+600	794778.9419	8951120.9029	MI
174	HI- 174 -MI-RC	8+650	794806.1692	8951078.9663	MI
175	HI- 175 -MI-RC	8+700	794833.3964	8951037.0298	MI
176	HI- 176 -MI-RC	8+750	794860.6237	8950995.0932	MI
177	HI- 177 -MI-RC	8+800	794887.8510	8950953.1566	MI
178	HI- 178 -MI-RC	8+850	794915.6648	8950911.6357	MI
179	HI- 179 -MI-RC	8+900	794946.8172	8950872.5674	MI
180	HI- 180 -MI-RC	8+950	794981.4732	8950836.5587	MI
181	HI- 181 -MI-RC	9+000	795019.0304	8950803.5894	MI
182	HI- 182 -MI-RC	9+050	795059.0484	8950773.6141	MI
183	HI- 183 -MI-RC	9+100	795099.2231	8950743.8534	MI
184	HI- 184 -MI-RC	9+150	795138.5684	8950712.9999	MI
185	HI- 185 -MI-RC	9+200	795178.0819	8950682.3959	MI
186	HI- 186 -MI-RC	9+250	795219.8719	8950654.9588	MI
187	HI- 187 -MI-RC	9+300	795262.8821	8950629.4614	MI
188	HI- 188 -MI-RC	9+350	795306.0282	8950604.2065	MI
189	HI- 189 -MI-RC	9+400	795350.2259	8950580.8297	MI
190	HI- 190 -MI-RC	9+450	795394.7647	8950558.1077	MI
191	HI- 191 -MI-RC	9+500	795439.2476	8950535.2782	MI
192	HI- 192 -MI-RC	9+550	795483.7825	8950512.6057	MI
193	HI- 193 -MI-RC	9+600	795526.0596	8950485.9271	MI
194	HI- 194 -MI-RC	9+650	795566.3542	8950456.4344	MI
195	HI- 195 -MI-RC	9+700	795604.6121	8950425.8983	MI
196	HI- 196 -MI-RC	9+750	795653.9856	8950419.6341	MI
197	HI- 197 -MI-RC	9+800	795703.2312	8950428.2637	MI
198	HI- 198 -MI-RC	9+850	795752.1197	8950438.6838	MI
199	HI- 199 -MI-RC	9+900	795801.7212	8950444.8291	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

200	HI- 200 -MI-RC	9+950	795851.6797	8950446.0959	MI
201	HI- 201 -MI-RC	10+000	795901.4946	8950442.1214	MI
202	HI- 202 -MI-RC	10+050	795950.6399	8950433.0678	MI
203	HI- 203 -MI-RC	10+100	795998.7545	8950419.4928	MI
204	HI- 204 -MI-RC	10+150	796046.2649	8950403.9121	MI
205	HI- 205 -MI-RC	10+200	796093.7754	8950388.3314	MI
206	HI- 206 -MI-RC	10+250	796141.2767	8950372.7233	MI
207	HI- 207 -MI-RC	10+300	796188.6247	8950356.6716	MI
208	HI- 208 -MI-RC	10+350	796235.1862	8950338.4929	MI
209	HI- 209 -MI-RC	10+400	796280.3459	8950317.0729	MI
210	HI- 210 -MI-RC	10+450	796322.2131	8950290.4905	MI
211	HI- 211 -MI-RC	10+500	796332.0636	8950279.7445	MI

2. COORDENADAS FAJA MARGINAL DERECHA DEL RÍO CASMA ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MD-RC	0+000	787562.4649	8954360.8499	MD
02	HI- 002 -MD-RC	0+050	787608.7045	8954341.8277	MD
03	HI- 003 -MD-RC	0+100	787654.9490	8954322.8147	MD
04	HI- 004 -MD-RC	0+150	787701.6678	8954305.0003	MD
05	HI- 005 -MD-RC	0+200	787748.4235	8954287.2849	MD
06	HI- 006 -MD-RC	0+250	787796.2152	8954272.5895	MD
07	HI- 007 -MD-RC	0+300	787844.0103	8954257.9055	MD
08	HI- 008 -MD-RC	0+350	787891.8681	8954243.4269	MD
09	HI- 009 -MD-RC	0+400	787939.9760	8954229.8542	MD
10	HI- 010 -MD-RC	0+450	787989.6014	8954223.7474	MD
11	HI- 011 -MD-RC	0+500	788039.3352	8954218.6979	MD
12	HI- 012 -MD-RC	0+550	788089.3327	8954218.6078	MD
13	HI- 013 -MD-RC	0+600	788139.2241	8954221.1940	MD
14	HI- 014 -MD-RC	0+650	788188.1289	8954231.5648	MD
15	HI- 015 -MD-RC	0+700	788236.1054	8954245.4758	MD
16	HI- 016 -MD-RC	0+750	788281.6902	8954265.9837	MD
17	HI- 017 -MD-RC	0+800	788325.3906	8954290.1975	MD
18	HI- 018 -MD-RC	0+850	788366.0062	8954319.3201	MD
19	HI- 019 -MD-RC	0+900	788403.8587	8954351.9410	MD
20	HI- 020 -MD-RC	0+950	788438.9302	8954387.5779	MD
21	HI- 021 -MD-RC	1+000	788473.9110	8954423.3038	MD
22	HI- 022 -MD-RC	1+050	788508.8143	8954459.1054	MD
23	HI- 023 -MD-RC	1+100	788543.6961	8954494.9281	MD
24	HI- 024 -MD-RC	1+150	788578.4037	8954530.9162	MD
25	HI- 025 -MD-RC	1+200	788612.1604	8954567.7982	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

26	HI- 026 -MD-RC	1+250	788644.7688	8954605.6850	MD
27	HI- 027 -MD-RC	1+300	788675.1126	8954645.4140	MD
28	HI- 028 -MD-RC	1+350	788704.4695	8954685.8552	MD
29	HI- 029 -MD-RC	1+400	788737.0736	8954723.7386	MD
30	HI- 030 -MD-RC	1+450	788772.6135	8954758.8171	MD
31	HI- 031 -MD-RC	1+500	788812.7093	8954788.5532	MD
32	HI- 032 -MD-RC	1+550	788856.8399	8954811.9760	MD
33	HI- 033 -MD-RC	1+600	788903.4791	8954829.6763	MD
34	HI- 034 -MD-RC	1+650	788952.6851	8954838.4690	MD
35	HI- 035 -MD-RC	1+700	789002.3775	8954842.6792	MD
36	HI- 036 -MD-RC	1+750	789051.9286	8954836.0158	MD
37	HI- 037 -MD-RC	1+800	789100.9056	8954826.6297	MD
38	HI- 038 -MD-RC	1+850	789145.8549	8954804.7309	MD
39	HI- 039 -MD-RC	1+900	789190.9253	8954783.0880	MD
40	HI- 040 -MD-RC	1+950	789236.8631	8954763.3487	MD
41	HI- 041 -MD-RC	2+000	789283.3988	8954745.1855	MD
42	HI- 042 -MD-RC	2+050	789332.1988	8954734.2998	MD
43	HI- 043 -MD-RC	2+100	789381.2350	8954724.5976	MD
44	HI- 044 -MD-RC	2+150	789430.8600	8954718.4855	MD
45	HI- 045 -MD-RC	2+200	789480.4931	8954712.4398	MD
46	HI- 046 -MD-RC	2+250	789530.1382	8954706.4978	MD
47	HI- 047 -MD-RC	2+300	789579.6416	8954699.5355	MD
48	HI- 048 -MD-RC	2+350	789628.6186	8954689.4768	MD
49	HI- 049 -MD-RC	2+400	789677.2830	8954678.0961	MD
50	HI- 050 -MD-RC	2+450	789724.5465	8954661.7816	MD
51	HI- 051 -MD-RC	2+500	789771.8066	8954645.4574	MD
52	HI- 052 -MD-RC	2+550	789819.0697	8954629.1432	MD
53	HI- 053 -MD-RC	2+600	789866.6587	8954613.8521	MD
54	HI- 054 -MD-RC	2+650	789915.3713	8954602.5809	MD
55	HI- 055 -MD-RC	2+700	789964.2696	8954592.1771	MD
56	HI- 056 -MD-RC	2+750	790013.6585	8954584.3838	MD
57	HI- 057 -MD-RC	2+800	790062.9961	8954576.2777	MD
58	HI- 058 -MD-RC	2+850	790112.1556	8954567.1555	MD
59	HI- 059 -MD-RC	2+900	790160.9363	8954556.3419	MD
60	HI- 060 -MD-RC	2+950	790207.9908	8954539.4361	MD
61	HI- 061 -MD-RC	3+000	790254.4091	8954521.0407	MD
62	HI- 062 -MD-RC	3+050	790296.0780	8954493.4055	MD
63	HI- 063 -MD-RC	3+100	790337.4924	8954465.4610	MD
64	HI- 064 -MD-RC	3+150	790372.0886	8954429.3625	MD
65	HI- 065 -MD-RC	3+200	790406.6382	8954393.2227	MD
66	HI- 066 -MD-RC	3+250	790438.2771	8954354.5060	MD
67	HI- 067 -MD-RC	3+300	790469.7379	8954315.6445	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

68	HI- 068 -MD-RC	3+350	790501.2097	8954276.7919	MD
69	HI- 069 -MD-RC	3+400	790532.6826	8954237.9401	MD
70	HI- 070 -MD-RC	3+450	790564.1682	8954199.0987	MD
71	HI- 071 -MD-RC	3+500	790595.6614	8954160.2635	MD
72	HI- 072 -MD-RC	3+550	790627.7110	8954121.8861	MD
73	HI- 073 -MD-RC	3+600	790659.9770	8954083.7230	MD
74	HI- 074 -MD-RC	3+650	790699.1459	8954052.6460	MD
75	HI- 075 -MD-RC	3+700	790738.8053	8954022.2173	MD
76	HI- 076 -MD-RC	3+750	790781.3469	8953995.9454	MD
77	HI- 077 -MD-RC	3+800	790823.8011	8953969.5341	MD
78	HI- 078 -MD-RC	3+850	790865.6174	8953942.1224	MD
79	HI- 079 -MD-RC	3+900	790907.4030	8953914.6642	MD
80	HI- 080 -MD-RC	3+950	790948.9486	8953886.8439	MD
81	HI- 081 -MD-RC	4+000	790990.4941	8953859.0236	MD
82	HI- 082 -MD-RC	4+050	791032.0396	8953831.2033	MD
83	HI- 083 -MD-RC	4+100	791073.5852	8953803.3830	MD
84	HI- 084 -MD-RC	4+150	791115.1307	8953775.5627	MD
85	HI- 085 -MD-RC	4+200	791156.6762	8953747.7424	MD
86	HI- 086 -MD-RC	4+250	791198.2217	8953719.9221	MD
87	HI- 087 -MD-RC	4+300	791239.7673	8953692.1018	MD
88	HI- 088 -MD-RC	4+350	791281.3128	8953664.2815	MD
89	HI- 089 -MD-RC	4+400	791322.8583	8953636.4612	MD
90	HI- 090 -MD-RC	4+450	791364.4039	8953608.6409	MD
91	HI- 091 -MD-RC	4+500	791405.9494	8953580.8206	MD
92	HI- 092 -MD-RC	4+550	791447.4949	8953553.0003	MD
93	HI- 093 -MD-RC	4+600	791489.0410	8953525.1809	MD
94	HI- 094 -MD-RC	4+650	791530.5919	8953497.3686	MD
95	HI- 095 -MD-RC	4+700	791572.1505	8953469.5679	MD
96	HI- 096 -MD-RC	4+750	791613.7738	8953441.8640	MD
97	HI- 097 -MD-RC	4+800	791655.5098	8953414.3325	MD
98	HI- 098 -MD-RC	4+850	791698.0802	8953388.1083	MD
99	HI- 099 -MD-RC	4+900	791741.3586	8953363.1347	MD
100	HI- 100 -MD-RC	4+950	791787.7325	8953344.4450	MD
101	HI- 101 -MD-RC	5+000	791834.7791	8953327.6111	MD
102	HI- 102 -MD-RC	5+050	791883.4878	8953316.3213	MD
103	HI- 103 -MD-RC	5+100	791932.1009	8953304.6317	MD
104	HI- 104 -MD-RC	5+150	791980.4375	8953291.8439	MD
105	HI- 105 -MD-RC	5+200	792028.5194	8953278.1531	MD
106	HI- 106 -MD-RC	5+250	792075.7946	8953261.8728	MD
107	HI- 107 -MD-RC	5+300	792123.0699	8953245.5924	MD
108	HI- 108 -MD-RC	5+350	792170.3451	8953229.3121	MD
109	HI- 109 -MD-RC	5+400	792217.6204	8953213.0317	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

110	HI- 110 -MD-RC	5+450	792264.8995	8953196.7625	MD
111	HI- 111 -MD-RC	5+500	792312.2368	8953180.6644	MD
112	HI- 112 -MD-RC	5+550	792359.7959	8953165.2410	MD
113	HI- 113 -MD-RC	5+600	792407.9687	8953151.9744	MD
114	HI- 114 -MD-RC	5+650	792457.3519	8953144.1450	MD
115	HI- 115 -MD-RC	5+700	792506.7639	8953136.5008	MD
116	HI- 116 -MD-RC	5+750	792556.2055	8953129.0681	MD
117	HI- 117 -MD-RC	5+800	792605.2604	8953119.5452	MD
118	HI- 118 -MD-RC	5+850	792653.0455	8953104.8366	MD
119	HI- 119 -MD-RC	5+900	792700.0523	8953087.9702	MD
120	HI- 120 -MD-RC	5+950	792743.6708	8953063.5285	MD
121	HI- 121 -MD-RC	6+000	792786.7590	8953038.2099	MD
122	HI- 122 -MD-RC	6+050	792826.4691	8953007.8272	MD
123	HI- 123 -MD-RC	6+100	792866.1492	8952977.4054	MD
124	HI- 124 -MD-RC	6+150	792905.5875	8952946.6708	MD
125	HI- 125 -MD-RC	6+200	792945.0259	8952915.9362	MD
126	HI- 126 -MD-RC	6+250	792984.4642	8952885.2015	MD
127	HI- 127 -MD-RC	6+300	793023.9025	8952854.4669	MD
128	HI- 128 -MD-RC	6+350	793063.3409	8952823.7323	MD
129	HI- 129 -MD-RC	6+400	793102.7792	8952792.9976	MD
130	HI- 130 -MD-RC	6+450	793142.2175	8952762.2630	MD
131	HI- 131 -MD-RC	6+500	793181.6559	8952731.5284	MD
132	HI- 132 -MD-RC	6+550	793221.0942	8952700.7937	MD
133	HI- 133 -MD-RC	6+600	793260.5326	8952670.0591	MD
134	HI- 134 -MD-RC	6+650	793299.9752	8952639.3301	MD
135	HI- 135 -MD-RC	6+700	793339.5558	8952608.7815	MD
136	HI- 136 -MD-RC	6+750	793380.1960	8952579.6564	MD
137	HI- 137 -MD-RC	6+800	793421.9170	8952552.2136	MD
138	HI- 138 -MD-RC	6+850	793467.9230	8952532.6334	MD
139	HI- 139 -MD-RC	6+900	793514.3713	8952514.1581	MD
140	HI- 140 -MD-RC	6+950	793561.9357	8952498.7525	MD
141	HI- 141 -MD-RC	7+000	793608.6198	8952481.0297	MD
142	HI- 142 -MD-RC	7+050	793651.7227	8952455.6900	MD
143	HI- 143 -MD-RC	7+100	793694.1934	8952429.3591	MD
144	HI- 144 -MD-RC	7+150	793732.9119	8952397.7225	MD
145	HI- 145 -MD-RC	7+200	793771.5505	8952365.9892	MD
146	HI- 146 -MD-RC	7+250	793809.5724	8952333.5186	MD
147	HI- 147 -MD-RC	7+300	793847.5644	8952301.0133	MD
148	HI- 148 -MD-RC	7+350	793885.3094	8952268.2213	MD
149	HI- 149 -MD-RC	7+400	793923.0054	8952235.3733	MD
150	HI- 150 -MD-RC	7+450	793960.2727	8952202.0394	MD
151	HI- 151 -MD-RC	7+500	793997.5040	8952168.6655	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

152	HI- 152 -MD-RC	7+550	794034.4014	8952134.9226	MD
153	HI- 153 -MD-RC	7+600	794071.3086	8952101.1905	MD
154	HI- 154 -MD-RC	7+650	794108.3083	8952067.5598	MD
155	HI- 155 -MD-RC	7+700	794145.3150	8952033.9368	MD
156	HI- 156 -MD-RC	7+750	794182.3872	8952000.3861	MD
157	HI- 157 -MD-RC	7+800	794219.4595	8951966.8354	MD
158	HI- 158 -MD-RC	7+850	794256.5317	8951933.2847	MD
159	HI- 159 -MD-RC	7+900	794293.6039	8951899.7340	MD
160	HI- 160 -MD-RC	7+950	794330.6759	8951866.1831	MD
161	HI- 161 -MD-RC	8+000	794367.7392	8951832.6225	MD
162	HI- 162 -MD-RC	8+050	794404.7160	8951798.9667	MD
163	HI- 163 -MD-RC	8+100	794441.4758	8951765.0841	MD
164	HI- 164 -MD-RC	8+150	794475.5552	8951728.4972	MD
165	HI- 165 -MD-RC	8+200	794509.5106	8951691.8038	MD
166	HI- 166 -MD-RC	8+250	794540.3165	8951652.4212	MD
167	HI- 167 -MD-RC	8+300	794571.1194	8951613.0361	MD
168	HI- 168 -MD-RC	8+350	794601.8207	8951573.5718	MD
169	HI- 169 -MD-RC	8+400	794632.4936	8951534.0860	MD
170	HI- 170 -MD-RC	8+450	794662.2440	8951493.8999	MD
171	HI- 171 -MD-RC	8+500	794691.9206	8951453.6617	MD
172	HI- 172 -MD-RC	8+550	794719.3155	8951411.8344	MD
173	HI- 173 -MD-RC	8+600	794746.6191	8951369.9476	MD
174	HI- 174 -MD-RC	8+650	794773.7782	8951327.9668	MD
175	HI- 175 -MD-RC	8+700	794800.9298	8951285.9812	MD
176	HI- 176 -MD-RC	8+750	794828.0814	8951243.9956	MD
177	HI- 177 -MD-RC	8+800	794855.2330	8951202.0100	MD
178	HI- 178 -MD-RC	8+850	794882.3846	8951160.0244	MD
179	HI- 179 -MD-RC	8+900	794909.5366	8951118.0391	MD
180	HI- 180 -MD-RC	8+950	794936.7113	8951076.0684	MD
181	HI- 181 -MD-RC	9+000	794963.9676	8951034.1554	MD
182	HI- 182 -MD-RC	9+050	794994.4757	8950994.5416	MD
183	HI- 183 -MD-RC	9+100	795025.5858	8950955.4432	MD
184	HI- 184 -MD-RC	9+150	795063.1713	8950922.4686	MD
185	HI- 185 -MD-RC	9+200	795100.8013	8950889.5449	MD
186	HI- 186 -MD-RC	9+250	795138.7656	8950857.0070	MD
187	HI- 187 -MD-RC	9+300	795176.7299	8950824.4691	MD
188	HI- 188 -MD-RC	9+350	795214.7040	8950791.9428	MD
189	HI- 189 -MD-RC	9+400	795252.9565	8950759.7519	MD
190	HI- 190 -MD-RC	9+450	795292.9856	8950729.7917	MD
191	HI- 191 -MD-RC	9+500	795333.8318	8950701.0070	MD
192	HI- 192 -MD-RC	9+550	795377.9381	8950677.4564	MD
193	HI- 193 -MD-RC	9+600	795422.1690	8950654.1422	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

194	HI- 194 -MD-RC	9+650	795466.8434	8950631.6886	MD
195	HI- 195 -MD-RC	9+700	795511.8886	8950610.0030	MD
196	HI- 196 -MD-RC	9+750	795558.0795	8950590.8723	MD
197	HI- 197 -MD-RC	9+800	795605.2020	8950574.2959	MD
198	HI- 198 -MD-RC	9+850	795654.1073	8950563.9234	MD
199	HI- 199 -MD-RC	9+900	795703.5126	8950556.4743	MD
200	HI- 200 -MD-RC	9+950	795753.4421	8950553.8199	MD
201	HI- 201 -MD-RC	10+000	795803.3651	8950551.0479	MD
202	HI- 202 -MD-RC	10+050	795853.2595	8950547.8586	MD
203	HI- 203 -MD-RC	10+100	795902.9693	8950542.6356	MD
204	HI- 204 -MD-RC	10+150	795952.2210	8950534.0246	MD
205	HI- 205 -MD-RC	10+200	796001.2309	8950524.1637	MD
206	HI- 206 -MD-RC	10+250	796049.6811	8950511.8212	MD
207	HI- 207 -MD-RC	10+300	796097.6202	8950497.6899	MD
208	HI- 208 -MD-RC	10+350	796144.2447	8950479.6302	MD
209	HI- 209 -MD-RC	10+400	796190.8068	8950461.4107	MD
210	HI- 210 -MD-RC	10+450	796237.2343	8950442.8513	MD
211	HI- 211 -MD-RC	10+500	796283.9368	8950425.0054	MD
212	HI- 212 -MD-RC	10+550	796331.2638	8950408.8764	MD
213	HI- 213 -MD-RC	10+600	796341.9627	8950405.2302	MD

3. COORDENADAS DE LA FAJA MARGINAL IZQUIERDA DEL RIO SECHIN - ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MI-RS	0+000	796517.3326	8950383.5205	MI
02	HI- 002 -MI-RS	0+050	796491.1711	8950419.2168	MI
03	HI- 003 -MI-RS	0+100	796514.7558	8950462.8317	MI
04	HI- 004 -MI-RS	0+150	796548.0766	8950499.9861	MI
05	HI- 005 -MI-RS	0+200	796584.0571	8950534.7009	MI
06	HI- 006 -MI-RS	0+250	796620.8233	8950568.5836	MI
07	HI- 007 -MI-RS	0+300	796658.4276	8950601.5298	MI
08	HI- 008 -MI-RS	0+350	796696.8882	8950633.4684	MI
09	HI- 009 -MI-RS	0+400	796736.2888	8950664.2465	MI
10	HI- 010 -MI-RS	0+450	796776.3613	8950694.1429	MI
11	HI- 011 -MI-RS	0+500	796817.1943	8950722.9897	MI
12	HI- 012 -MI-RS	0+550	796858.6486	8950750.9423	MI
13	HI- 013 -MI-RS	0+600	796900.8115	8950777.8162	MI
14	HI- 014 -MI-RS	0+650	796943.2437	8950804.2641	MI
15	HI- 015 -MI-RS	0+700	796985.7277	8950830.6291	MI
16	HI- 016 -MI-RS	0+750	797028.2117	8950856.9940	MI
17	HI- 017 -MI-RS	0+800	797070.6957	8950883.3589	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

18	HI- 018 -MI-RS	0+850	797112.3937	8950910.9267	MI
19	HI- 019 -MI-RS	0+900	797151.9837	8950941.4029	MI
20	HI- 020 -MI-RS	0+950	797188.9786	8950975.0384	MI
21	HI- 021 -MI-RS	1+000	797224.3725	8951010.2936	MI
22	HI- 022 -MI-RS	1+050	797265.8563	8951037.4811	MI
23	HI- 023 -MI-RS	1+100	797311.0545	8951058.8513	MI
24	HI- 024 -MI-RS	1+150	797358.5945	8951073.9886	MI
25	HI- 025 -MI-RS	1+200	797404.4851	8951093.8378	MI
26	HI- 026 -MI-RS	1+250	797450.0972	8951114.2886	MI
27	HI- 027 -MI-RS	1+300	797494.3531	8951136.9716	MI
28	HI- 028 -MI-RS	1+350	797535.6242	8951165.1682	MI
29	HI- 029 -MI-RS	1+400	797579.4544	8951189.0680	MI
30	HI- 030 -MI-RS	1+450	797628.1762	8951198.0709	MI
31	HI- 031 -MI-RS	1+500	797677.9124	8951202.3727	MI
32	HI- 032 -MI-RS	1+550	797727.4519	8951209.1406	MI
33	HI- 033 -MI-RS	1+600	797775.3500	8951221.9346	MI
34	HI- 034 -MI-RS	1+650	797820.3650	8951243.6051	MI
35	HI- 035 -MI-RS	1+700	797860.2713	8951273.0497	MI
36	HI- 036 -MI-RS	1+750	797905.8269	8951293.6262	MI
37	HI- 037 -MI-RS	1+800	797951.1031	8951314.8157	MI
38	HI- 038 -MI-RS	1+850	797997.6734	8951330.5903	MI
39	HI- 039 -MI-RS	1+900	798046.7839	8951339.9587	MI
40	HI- 040 -MI-RS	1+950	798095.8708	8951349.4706	MI
41	HI- 041 -MI-RS	2+000	798144.9577	8951358.9826	MI
42	HI- 042 -MI-RS	2+050	798194.0446	8951368.4945	MI
43	HI- 043 -MI-RS	2+100	798243.4494	8951376.1823	MI
44	HI- 044 -MI-RS	2+150	798293.3036	8951379.3673	MI
45	HI- 045 -MI-RS	2+200	798343.1798	8951376.2314	MI
46	HI- 046 -MI-RS	2+250	798392.9011	8951370.9593	MI
47	HI- 047 -MI-RS	2+300	798442.1893	8951362.8457	MI
48	HI- 048 -MI-RS	2+350	798483.8139	8951337.0904	MI
49	HI- 049 -MI-RS	2+400	798512.9169	8951296.4331	MI
50	HI- 050 -MI-RS	2+450	798547.9654	8951261.5625	MI
51	HI- 051 -MI-RS	2+500	798593.9984	8951242.6558	MI
52	HI- 052 -MI-RS	2+550	798641.4927	8951227.0260	MI
53	HI- 053 -MI-RS	2+600	798689.0346	8951211.5420	MI
54	HI- 054 -MI-RS	2+650	798738.0657	8951203.3598	MI
55	HI- 055 -MI-RS	2+700	798787.7057	8951209.3464	MI
56	HI- 056 -MI-RS	2+750	798837.3175	8951215.5644	MI
57	HI- 057 -MI-RS	2+800	798886.9294	8951221.7825	MI
58	HI- 058 -MI-RS	2+850	798936.5412	8951228.0005	MI
59	HI- 059 -MI-RS	2+900	798985.4861	8951238.0741	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

60	HI- 060 -MI-RS	2+950	799032.9930	8951253.6657	MI
61	HI- 061 -MI-RS	3+000	799081.2374	8951266.3239	MI
62	HI- 062 -MI-RS	3+050	799130.5712	8951274.4567	MI
63	HI- 063 -MI-RS	3+100	799179.9517	8951282.3030	MI
64	HI- 064 -MI-RS	3+150	799229.5716	8951285.1593	MI
65	HI- 065 -MI-RS	3+200	799275.3720	8951268.1849	MI
66	HI- 066 -MI-RS	3+250	799316.2148	8951239.5089	MI
67	HI- 067 -MI-RS	3+300	799361.4136	8951218.6182	MI
68	HI- 068 -MI-RS	3+350	799411.3019	8951215.2934	MI
69	HI- 069 -MI-RS	3+400	799461.2677	8951213.4453	MI
70	HI- 070 -MI-RS	3+450	799511.2336	8951211.5973	MI
71	HI- 071 -MI-RS	3+500	799561.1861	8951209.4217	MI
72	HI- 072 -MI-RS	3+550	799610.8695	8951204.1682	MI
73	HI- 073 -MI-RS	3+600	799660.4385	8951197.6172	MI
74	HI- 074 -MI-RS	3+650	799710.0075	8951191.0661	MI
75	HI- 075 -MI-RS	3+700	799759.1534	8951195.5715	MI
76	HI- 076 -MI-RS	3+750	799803.3810	8951218.0777	MI
77	HI- 077 -MI-RS	3+800	799844.5517	8951246.4493	MI
78	HI- 078 -MI-RS	3+850	799885.6676	8951274.9008	MI
79	HI- 079 -MI-RS	3+900	799926.7834	8951303.3523	MI
80	HI- 080 -MI-RS	3+950	799967.9787	8951331.6871	MI
81	HI- 081 -MI-RS	4+000	800010.4676	8951357.8616	MI
82	HI- 082 -MI-RS	4+050	800056.1602	8951377.9343	MI
83	HI- 083 -MI-RS	4+100	800104.7373	8951389.4409	MI
84	HI- 084 -MI-RS	4+150	800154.5059	8951393.8077	MI
85	HI- 085 -MI-RS	4+200	800204.4255	8951396.6405	MI
86	HI- 086 -MI-RS	4+250	800254.3452	8951399.4733	MI
87	HI- 087 -MI-RS	4+300	800304.1003	8951404.2101	MI
88	HI- 088 -MI-RS	4+350	800347.8426	8951426.5706	MI
89	HI- 089 -MI-RS	4+400	800379.7998	8951464.4878	MI
90	HI- 090 -MI-RS	4+450	800406.4925	8951506.7045	MI
91	HI- 091 -MI-RS	4+500	800441.8292	8951541.8199	MI
92	HI- 092 -MI-RS	4+550	800484.9242	8951566.7780	MI
93	HI- 093 -MI-RS	4+600	800530.9207	8951586.3018	MI
94	HI- 094 -MI-RS	4+650	800577.3692	8951604.8087	MI
95	HI- 095 -MI-RS	4+700	800624.0619	8951622.6812	MI
96	HI- 096 -MI-RS	4+750	800671.0478	8951639.7711	MI
97	HI- 097 -MI-RS	4+800	800718.5054	8951655.5094	MI
98	HI- 098 -MI-RS	4+850	800766.2090	8951670.4878	MI
99	HI- 099 -MI-RS	4+900	800814.0027	8951685.1765	MI
100	HI- 100 -MI-RS	4+950	800861.7964	8951699.8653	MI
101	HI- 101 -MI-RS	5+000	800909.5902	8951714.5540	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

102	HI- 102 -MI-RS	5+050	800957.3998	8951729.1899	MI
103	HI- 103 -MI-RS	5+100	801005.7581	8951741.8175	MI
104	HI- 104 -MI-RS	5+150	801055.1263	8951749.5934	MI
105	HI- 105 -MI-RS	5+200	801104.9865	8951753.2589	MI
106	HI- 106 -MI-RS	5+250	801154.8428	8951756.8845	MI
107	HI- 107 -MI-RS	5+300	801204.3738	8951763.4412	MI
108	HI- 108 -MI-RS	5+350	801253.1851	8951774.2268	MI
109	HI- 109 -MI-RS	5+400	801300.9279	8951788.9991	MI
110	HI- 110 -MI-RS	5+450	801347.4608	8951807.2152	MI
111	HI- 111 -MI-RS	5+500	801392.5501	8951828.7666	MI
112	HI- 112 -MI-RS	5+550	801435.7478	8951853.9189	MI
113	HI- 113 -MI-RS	5+600	801477.0928	8951881.9922	MI
114	HI- 114 -MI-RS	5+650	801516.1724	8951913.1630	MI
115	HI- 115 -MI-RS	5+700	801553.9337	8951945.9360	MI
116	HI- 116 -MI-RS	5+750	801591.6889	8951978.7162	MI
117	HI- 117 -MI-RS	5+800	801629.4859	8952011.4483	MI
118	HI- 118 -MI-RS	5+850	801668.9949	8952042.0159	MI
119	HI- 119 -MI-RS	5+900	801709.8598	8952070.8228	MI
120	HI- 120 -MI-RS	5+950	801750.9765	8952099.2731	MI
121	HI- 121 -MI-RS	6+000	801792.0931	8952127.7235	MI
122	HI- 122 -MI-RS	6+050	801833.2097	8952156.1738	MI
123	HI- 123 -MI-RS	6+100	801874.3264	8952184.6241	MI
124	HI- 124 -MI-RS	6+150	801915.4430	8952213.0745	MI
125	HI- 125 -MI-RS	6+200	801956.5597	8952241.5248	MI
126	HI- 126 -MI-RS	6+250	801997.6763	8952269.9751	MI
127	HI- 127 -MI-RS	6+300	802038.7930	8952298.4255	MI
128	HI- 128 -MI-RS	6+350	802079.9096	8952326.8758	MI
129	HI- 129 -MI-RS	6+400	802120.4438	8952356.1434	MI
130	HI- 130 -MI-RS	6+450	802158.6593	8952388.3171	MI
131	HI- 131 -MI-RS	6+500	802195.4328	8952422.1881	MI
132	HI- 132 -MI-RS	6+550	802231.8570	8952456.4412	MI
133	HI- 133 -MI-RS	6+600	802268.2812	8952490.6944	MI
134	HI- 134 -MI-RS	6+650	802304.7054	8952524.9475	MI
135	HI- 135 -MI-RS	6+700	802341.1296	8952559.2006	MI
136	HI- 136 -MI-RS	6+750	802377.5538	8952593.4537	MI
137	HI- 137 -MI-RS	6+800	802412.7078	8952628.9998	MI
138	HI- 138 -MI-RS	6+850	802445.2859	8952666.9151	MI
139	HI- 139 -MI-RS	6+900	802475.1158	8952707.0278	MI
140	HI- 140 -MI-RS	6+950	802502.3456	8952748.9485	MI
141	HI- 141 -MI-RS	7+000	802528.7435	8952791.4117	MI
142	HI- 142 -MI-RS	7+050	802555.0908	8952833.9067	MI
143	HI- 143 -MI-RS	7+100	802587.0258	8952871.3995	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

144	HI- 144 -MI-RS	7+150	802633.8313	8952888.9574	MI
145	HI- 145 -MI-RS	7+200	802682.9369	8952896.8447	MI
146	HI- 146 -MI-RS	7+250	802725.8876	8952921.3103	MI
147	HI- 147 -MI-RS	7+300	802764.8280	8952952.6733	MI
148	HI- 148 -MI-RS	7+350	802803.7685	8952984.0363	MI
149	HI- 149 -MI-RS	7+400	802842.7090	8953015.3993	MI
150	HI- 150 -MI-RS	7+450	802875.1961	8953051.9145	MI
151	HI- 151 -MI-RS	7+500	802877.2992	8953099.9582	MI
152	HI- 152 -MI-RS	7+550	802856.6254	8953145.4840	MI
153	HI- 153 -MI-RS	7+600	802835.9516	8953191.0097	MI
154	HI- 154 -MI-RS	7+650	802815.2778	8953236.5355	MI
155	HI- 155 -MI-RS	7+700	802799.6931	8953283.4288	MI
156	HI- 156 -MI-RS	7+750	802824.9452	8953325.3188	MI
157	HI- 157 -MI-RS	7+800	802858.2818	8953362.5428	MI
158	HI- 158 -MI-RS	7+850	802883.6507	8953405.1330	MI
159	HI- 159 -MI-RS	7+900	802903.3544	8953451.0870	MI
160	HI- 160 -MI-RS	7+950	802923.0581	8953497.0409	MI
161	HI- 161 -MI-RS	8+000	802938.2809	8953544.6389	MI
162	HI- 162 -MI-RS	8+050	802950.0841	8953593.2222	MI
163	HI- 163 -MI-RS	8+100	802961.7741	8953641.8364	MI
164	HI- 164 -MI-RS	8+150	802973.4641	8953690.4506	MI
165	HI- 165 -MI-RS	8+200	802985.9528	8953738.8273	MI
166	HI- 166 -MI-RS	8+250	803008.0820	8953782.5086	MI
167	HI- 167 -MI-RS	8+300	803048.4427	8953809.8872	MI
168	HI- 168 -MI-RS	8+350	803097.0832	8953812.4778	MI
169	HI- 169 -MI-RS	8+400	803145.3254	8953799.5691	MI
170	HI- 170 -MI-RS	8+450	803189.0804	8953816.0322	MI
171	HI- 171 -MI-RS	8+500	803220.8908	8953854.4892	MI
172	HI- 172 -MI-RS	8+550	803249.4779	8953895.5109	MI
173	HI- 173 -MI-RS	8+600	803278.0650	8953936.5326	MI
174	HI- 174 -MI-RS	8+650	803306.6520	8953977.5543	MI
175	HI- 175 -MI-RS	8+700	803335.2391	8954018.5760	MI
176	HI- 176 -MI-RS	8+750	803363.8262	8954059.5976	MI
177	HI- 177 -MI-RS	8+800	803392.4213	8954100.6136	MI
178	HI- 178 -MI-RS	8+850	803426.0131	8954137.2705	MI
179	HI- 179 -MI-RS	8+900	803463.4954	8954170.3615	MI
180	HI- 180 -MI-RS	8+950	803488.1527	8954212.6637	MI
181	HI- 181 -MI-RS	9+000	803499.1048	8954261.4495	MI
182	HI- 182 -MI-RS	9+050	803510.0569	8954310.2353	MI
183	HI- 183 -MI-RS	9+100	803521.0091	8954359.0210	MI
184	HI- 184 -MI-RS	9+150	803542.7044	8954402.2939	MI
185	HI- 185 -MI-RS	9+200	803574.0704	8954439.5542	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

186	HI- 186 -MI-RS	9+250	803580.0029	8954489.2010	MI
187	HI- 187 -MI-RS	9+300	803583.4601	8954539.0769	MI
188	HI- 188 -MI-RS	9+350	803597.1529	8954585.5954	MI
189	HI- 189 -MI-RS	9+400	803631.1897	8954622.0261	MI
190	HI- 190 -MI-RS	9+450	803666.8593	8954657.0643	MI
191	HI- 191 -MI-RS	9+500	803702.5289	8954692.1025	MI
192	HI- 192 -MI-RS	9+550	803746.3610	8954714.6726	MI
193	HI- 193 -MI-RS	9+600	803794.0825	8954729.5941	MI
194	HI- 194 -MI-RS	9+650	803841.8041	8954744.5156	MI
195	HI- 195 -MI-RS	9+700	803889.5257	8954759.4372	MI
196	HI- 196 -MI-RS	9+750	803938.1475	8954769.8151	MI
197	HI- 197 -MI-RS	9+800	803987.9970	8954766.5910	MI
198	HI- 198 -MI-RS	9+850	804037.2809	8954771.3721	MI
199	HI- 199 -MI-RS	9+900	804081.4452	8954794.5720	MI
200	HI- 200 -MI-RS	9+950	804123.8264	8954821.0899	MI
201	HI- 201 -MI-RS	10+000	804156.0749	8954858.8432	MI
202	HI- 202 -MI-RS	10+050	804195.0163	8954889.4955	MI
203	HI- 203 -MI-RS	10+100	804238.0039	8954914.9892	MI
204	HI- 204 -MI-RS	10+150	804286.3958	8954925.3177	MI
205	HI- 205 -MI-RS	10+200	804336.3353	8954927.7750	MI
206	HI- 206 -MI-RS	10+250	804386.0972	8954932.2922	MI
207	HI- 207 -MI-RS	10+300	804431.4954	8954951.5175	MI
208	HI- 208 -MI-RS	10+350	804474.4533	8954977.0508	MI
209	HI- 209 -MI-RS	10+400	804516.6359	8955003.8952	MI
210	HI- 210 -MI-RS	10+450	804558.3657	8955031.4314	MI
211	HI- 211 -MI-RS	10+500	804593.9838	8955066.4188	MI
212	HI- 212 -MI-RS	10+550	804628.7878	8955102.3167	MI
213	HI- 213 -MI-RS	10+600	804666.6257	8955134.5458	MI
214	HI- 214 -MI-RS	10+650	804709.4985	8955160.1473	MI
215	HI- 215 -MI-RS	10+700	804757.6134	8955173.7288	MI
216	HI- 216 -MI-RS	10+750	804804.0141	8955191.2683	MI
217	HI- 217 -MI-RS	10+800	804834.2901	8955229.4265	MI
218	HI- 218 -MI-RS	10+850	804861.8611	8955271.0108	MI
219	HI- 219 -MI-RS	10+900	804898.5733	8955304.7281	MI
220	HI- 220 -MI-RS	10+950	804941.3024	8955330.5901	MI
221	HI- 221 -MI-RS	11+000	804984.6722	8955355.4708	MI
222	HI- 222 -MI-RS	11+050	805028.0578	8955380.3243	MI
223	HI- 223 -MI-RS	11+100	805071.4433	8955405.1777	MI
224	HI- 224 -MI-RS	11+150	805114.8289	8955430.0311	MI
225	HI- 225 -MI-RS	11+200	805158.2145	8955454.8845	MI
226	HI- 226 -MI-RS	11+250	805201.6000	8955479.7380	MI
227	HI- 227 -MI-RS	11+300	805244.9856	8955504.5914	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

228	HI- 228 -MI-RS	11+350	805287.8657	8955530.2779	MI
229	HI- 229 -MI-RS	11+400	805329.4207	8955558.0574	MI
230	HI- 230 -MI-RS	11+450	805370.0886	8955587.1456	MI
231	HI- 231 -MI-RS	11+500	805410.7564	8955616.2338	MI
232	HI- 232 -MI-RS	11+550	805451.4243	8955645.3221	MI
233	HI- 233 -MI-RS	11+600	805491.9113	8955674.6602	MI
234	HI- 234 -MI-RS	11+650	805529.7679	8955707.0941	MI
235	HI- 235 -MI-RS	11+700	805562.5019	8955744.6696	MI
236	HI- 236 -MI-RS	11+750	805587.1850	8955788.0108	MI
237	HI- 237 -MI-RS	11+800	805605.8337	8955834.3419	MI
238	HI- 238 -MI-RS	11+850	805624.4113	8955880.6916	MI
239	HI- 239 -MI-RS	11+900	805650.4060	8955923.0093	MI
240	HI- 240 -MI-RS	11+950	805685.8926	8955957.8497	MI
241	HI- 241 -MI-RS	12+000	805728.0634	8955984.5999	MI
242	HI- 242 -MI-RS	12+050	805762.4476	8956019.7786	MI
243	HI- 243 -MI-RS	12+100	805782.5605	8956065.4360	MI
244	HI- 244 -MI-RS	12+150	805799.1337	8956112.6094	MI
245	HI- 245 -MI-RS	12+200	805817.0622	8956159.2558	MI
246	HI- 246 -MI-RS	12+250	805843.0590	8956201.4749	MI
247	HI- 247 -MI-RS	12+300	805883.5506	8956230.3784	MI
248	HI- 248 -MI-RS	12+350	805929.3764	8956250.3780	MI
249	HI- 249 -MI-RS	12+400	805975.3153	8956270.1167	MI
250	HI- 250 -MI-RS	12+450	806021.2542	8956289.8553	MI
251	HI- 251 -MI-RS	12+500	806063.5218	8956314.8646	MI
252	HI- 252 -MI-RS	12+550	806088.9860	8956357.8460	MI
253	HI- 253 -MI-RS	12+600	806111.2982	8956402.5915	MI
254	HI- 254 -MI-RS	12+650	806134.3288	8956446.9636	MI
255	HI- 255 -MI-RS	12+700	806165.4882	8956485.7968	MI
256	HI- 256 -MI-RS	12+750	806202.7466	8956519.1168	MI
257	HI- 257 -MI-RS	12+800	806240.8078	8956551.5297	MI
258	HI- 258 -MI-RS	12+850	806284.5200	8956573.6382	MI
259	HI- 259 -MI-RS	12+900	806333.9449	8956580.7734	MI
260	HI- 260 -MI-RS	12+950	806372.3236	8956611.7136	MI
261	HI- 261 -MI-RS	13+000	806400.4409	8956652.9262	MI
262	HI- 262 -MI-RS	13+050	806420.7923	8956698.5026	MI
263	HI- 263 -MI-RS	13+100	806439.0923	8956745.0332	MI
264	HI- 264 -MI-RS	13+150	806459.8477	8956790.4905	MI
265	HI- 265 -MI-RS	13+200	806482.8811	8956834.8610	MI
266	HI- 266 -MI-RS	13+250	806503.5930	8956880.3430	MI
267	HI- 267 -MI-RS	13+300	806520.0245	8956927.5396	MI
268	HI- 268 -MI-RS	13+350	806534.6274	8956975.3554	MI
269	HI- 269 -MI-RS	13+400	806547.8848	8957023.5598	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

270	HI- 270 -MI-RS	13+450	806558.7804	8957072.3367	MI
271	HI- 271 -MI-RS	13+500	806566.9462	8957121.6433	MI
272	HI- 272 -MI-RS	13+550	806573.3537	8957171.2280	MI
273	HI- 273 -MI-RS	13+600	806579.1450	8957220.8915	MI
274	HI- 274 -MI-RS	13+650	806584.9363	8957270.5550	MI
275	HI- 275 -MI-RS	13+700	806590.7275	8957320.2185	MI
276	HI- 276 -MI-RS	13+750	806596.5336	8957369.8802	MI
277	HI- 277 -MI-RS	13+800	806602.8257	8957419.4631	MI
278	HI- 278 -MI-RS	13+850	806614.1455	8957468.1649	MI
279	HI- 279 -MI-RS	13+900	806626.1929	8957516.6903	MI
280	HI- 280 -MI-RS	13+950	806638.4263	8957565.1707	MI
281	HI- 281 -MI-RS	14+000	806650.6596	8957613.6510	MI
282	HI- 282 -MI-RS	14+050	806663.6186	8957661.9073	MI
283	HI- 283 -MI-RS	14+100	806684.4743	8957707.1035	MI
284	HI- 284 -MI-RS	14+150	806717.4746	8957744.2962	MI
285	HI- 285 -MI-RS	14+200	806760.0613	8957769.9914	MI
286	HI- 286 -MI-RS	14+250	806807.0389	8957786.9352	MI
287	HI- 287 -MI-RS	14+300	806854.6250	8957802.2830	MI
288	HI- 288 -MI-RS	14+350	806901.8495	8957818.6323	MI
289	HI- 289 -MI-RS	14+400	806946.5659	8957840.1447	MI
290	HI- 290 -MI-RS	14+450	806984.2702	8957872.6140	MI
291	HI- 291 -MI-RS	14+500	807011.7865	8957914.2856	MI
292	HI- 292 -MI-RS	14+550	807034.7069	8957958.7150	MI
293	HI- 293 -MI-RS	14+600	807059.8632	8958001.8984	MI
294	HI- 294 -MI-RS	14+650	807087.4310	8958043.6101	MI
295	HI- 295 -MI-RS	14+700	807115.4530	8958085.0199	MI
296	HI- 296 -MI-RS	14+750	807142.5219	8958127.0457	MI
297	HI- 297 -MI-RS	14+800	807163.5648	8958172.2748	MI
298	HI- 298 -MI-RS	14+850	807182.4206	8958218.5701	MI
299	HI- 299 -MI-RS	14+900	807207.4932	8958261.5852	MI
300	HI- 300 -MI-RS	14+950	807243.1319	8958296.3700	MI
301	HI- 301 -MI-RS	15+000	807284.8255	8958323.6998	MI
302	HI- 302 -MI-RS	15+050	807327.4591	8958349.8218	MI
303	HI- 303 -MI-RS	15+100	807366.2492	8958380.9371	MI
304	HI- 304 -MI-RS	15+150	807400.9397	8958416.7777	MI
305	HI- 305 -MI-RS	15+200	807430.9873	8958456.7420	MI
306	HI- 306 -MI-RS	15+250	807460.9485	8958496.7710	MI
307	HI- 307 -MI-RS	15+300	807492.6074	8958535.3804	MI
308	HI- 308 -MI-RS	15+350	807529.4956	8958569.1288	MI
309	HI- 309 -MI-RS	15+400	807566.9640	8958602.2365	MI
310	HI- 310 -MI-RS	15+450	807604.4324	8958635.3442	MI
311	HI- 311 -MI-RS	15+500	807642.0692	8958668.2600	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

312	HI- 312 -MI-RS	15+550	807681.7702	8958698.5618	MI
313	HI- 313 -MI-RS	15+600	807727.2711	8958719.2904	MI
314	HI- 314 -MI-RS	15+650	807771.9754	8958741.6015	MI
315	HI- 315 -MI-RS	15+700	807814.8193	8958767.3727	MI
316	HI- 316 -MI-RS	15+750	807847.0094	8958804.1191	MI
317	HI- 317 -MI-RS	15+800	807863.6661	8958850.2823	MI
318	HI- 318 -MI-RS	15+850	807846.7542	8958896.3432	MI
319	HI- 319 -MI-RS	15+900	807832.0523	8958942.0315	MI
320	HI- 320 -MI-RS	15+950	807846.0732	8958989.8927	MI
321	HI- 321 -MI-RS	16+000	807864.0047	8959036.4958	MI
322	HI- 322 -MI-RS	16+050	807890.8478	8959078.4535	MI
323	HI- 323 -MI-RS	16+100	807922.5311	8959117.1325	MI
324	HI- 324 -MI-RS	16+150	807954.7202	8959155.3929	MI
325	HI- 325 -MI-RS	16+200	807986.9093	8959193.6533	MI
326	HI- 326 -MI-RS	16+250	808019.0984	8959231.9138	MI
327	HI- 327 -MI-RS	16+300	808051.2876	8959270.1742	MI
328	HI- 328 -MI-RS	16+350	808083.9317	8959308.0330	MI
329	HI- 329 -MI-RS	16+400	808120.0303	8959342.1774	MI
330	HI- 330 -MI-RS	16+450	808162.4524	8959368.6219	MI
331	HI- 331 -MI-RS	16+500	808205.7849	8959393.5678	MI
332	HI- 332 -MI-RS	16+550	808249.1173	8959418.5137	MI
333	HI- 333 -MI-RS	16+600	808291.3349	8959445.2198	MI
334	HI- 334 -MI-RS	16+650	808330.1685	8959476.4793	MI
335	HI- 335 -MI-RS	16+700	808365.6921	8959511.6504	MI
336	HI- 336 -MI-RS	16+750	808397.1210	8959550.3370	MI
337	HI- 337 -MI-RS	16+800	808418.8550	8959595.0700	MI
338	HI- 338 -MI-RS	16+850	808435.2771	8959642.2581	MI
339	HI- 339 -MI-RS	16+900	808452.0437	8959689.2410	MI
340	HI- 340 -MI-RS	16+950	808479.1280	8959730.8918	MI
341	HI- 341 -MI-RS	17+000	808513.9116	8959766.7893	MI
342	HI- 342 -MI-RS	17+050	808549.7627	8959801.6419	MI
343	HI- 343 -MI-RS	17+100	808585.4552	8959836.6555	MI
344	HI- 344 -MI-RS	17+150	808619.3178	8959873.3089	MI
345	HI- 345 -MI-RS	17+200	808647.2765	8959914.5251	MI
346	HI- 346 -MI-RS	17+250	808668.9725	8959959.5727	MI
347	HI- 347 -MI-RS	17+300	808683.8624	8960007.1925	MI
348	HI- 348 -MI-RS	17+350	808697.2681	8960055.3615	MI
349	HI- 349 -MI-RS	17+400	808710.3707	8960103.6142	MI
350	HI- 350 -MI-RS	17+450	808723.4733	8960151.8668	MI
351	HI- 351 -MI-RS	17+500	808736.4446	8960200.1548	MI
352	HI- 352 -MI-RS	17+550	808746.0563	8960249.1361	MI
353	HI- 353 -MI-RS	17+600	808752.3205	8960298.6995	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

354	HI- 354 -MI-RS	17+650	808753.8231	8960348.6760	MI
355	HI- 355 -MI-RS	17+700	808769.0431	8960395.8690	MI
356	HI- 356 -MI-RS	17+750	808788.6640	8960441.8566	MI
357	HI- 357 -MI-RS	17+800	808809.5670	8960487.2360	MI
358	HI- 358 -MI-RS	17+850	808848.4331	8960516.7932	MI
359	HI- 359 -MI-RS	17+900	808892.2639	8960540.7876	MI
360	HI- 360 -MI-RS	17+950	808932.4699	8960570.5015	MI
361	HI- 361 -MI-RS	18+000	808969.9576	8960603.5597	MI
362	HI- 362 -MI-RS	18+050	809004.7800	8960639.4148	MI
363	HI- 363 -MI-RS	18+100	809037.6203	8960677.1169	MI
364	HI- 364 -MI-RS	18+150	809070.3025	8960714.9570	MI
365	HI- 365 -MI-RS	18+200	809102.5735	8960753.1408	MI
366	HI- 366 -MI-RS	18+250	809122.5313	8960798.0683	MI
367	HI- 367 -MI-RS	18+300	809140.6278	8960843.8994	MI
368	HI- 368 -MI-RS	18+350	809174.3718	8960880.6003	MI
369	HI- 369 -MI-RS	18+400	809213.0203	8960912.2066	MI
370	HI- 370 -MI-RS	18+450	809261.0301	8960924.5636	MI
371	HI- 371 -MI-RS	18+500	809309.0182	8960937.7210	MI
372	HI- 372 -MI-RS	18+550	809350.2606	8960965.4149	MI
373	HI- 373 -MI-RS	18+600	809374.1616	8961008.2202	MI
374	HI- 374 -MI-RS	18+650	809390.4793	8961055.0772	MI
375	HI- 375 -MI-RS	18+700	809433.1564	8961076.7059	MI
376	HI- 376 -MI-RS	18+750	809482.9933	8961080.6355	MI
377	HI- 377 -MI-RS	18+800	809532.8765	8961084.0505	MI
378	HI- 378 -MI-RS	18+850	809582.6147	8961088.5796	MI
379	HI- 379 -MI-RS	18+900	809630.4235	8961102.2776	MI
380	HI- 380 -MI-RS	18+950	809671.1059	8961130.7304	MI
381	HI- 381 -MI-RS	19+000	809702.0801	8961169.6753	MI
382	HI- 382 -MI-RS	19+050	809728.8017	8961211.9312	MI
383	HI- 383 -MI-RS	19+100	809756.2966	8961253.6710	MI
384	HI- 384 -MI-RS	19+150	809788.6809	8961291.6373	MI
385	HI- 385 -MI-RS	19+200	809817.1569	8961332.6994	MI
386	HI- 386 -MI-RS	19+250	809843.8052	8961375.0063	MI
387	HI- 387 -MI-RS	19+300	809873.6579	8961414.6348	MI
388	HI- 388 -MI-RS	19+350	809916.4930	8961439.7173	MI
389	HI- 389 -MI-RS	19+400	809952.0383	8961473.9293	MI
390	HI- 390 -MI-RS	19+450	809973.3930	8961518.8359	MI
391	HI- 391 -MI-RS	19+500	809992.1850	8961565.1670	MI
392	HI- 392 -MI-RS	19+550	810012.5913	8961610.7787	MI
393	HI- 393 -MI-RS	19+600	810037.3835	8961654.1698	MI
394	HI- 394 -MI-RS	19+650	810063.6996	8961696.6833	MI
395	HI- 395 -MI-RS	19+700	810090.4540	8961738.9228	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

396	HI- 396 -MI-RS	19+750	810117.3067	8961781.1002	MI
397	HI- 397 -MI-RS	19+800	810142.2445	8961824.2750	MI
398	HI- 398 -MI-RS	19+850	810155.4462	8961872.2058	MI
399	HI- 399 -MI-RS	19+900	810166.4250	8961920.9467	MI
400	HI- 400 -MI-RS	19+950	810182.3204	8961968.2777	MI
401	HI- 401 -MI-RS	20+000	810202.7729	8962013.9019	MI
402	HI- 402 -MI-RS	20+050	810223.8123	8962059.2599	MI
403	HI- 403 -MI-RS	20+100	810248.0133	8962102.7090	MI
404	HI- 404 -MI-RS	20+150	810279.6750	8962141.4030	MI
405	HI- 405 -MI-RS	20+200	810322.6472	8962166.6855	MI
406	HI- 406 -MI-RS	20+250	810367.3685	8962189.0462	MI
407	HI- 407 -MI-RS	20+300	810403.8738	8962223.1500	MI
408	HI- 408 -MI-RS	20+350	810423.5202	8962268.6497	MI
409	HI- 409 -MI-RS	20+400	810441.3759	8962315.3525	MI
410	HI- 410 -MI-RS	20+450	810466.7291	8962357.9730	MI
411	HI- 411 -MI-RS	20+500	810493.0278	8962399.9764	MI
412	HI- 412 -MI-RS	20+550	810504.9056	8962448.2278	MI
413	HI- 413 -MI-RS	20+600	810544.5790	8962477.4928	MI
414	HI- 414 -MI-RS	20+650	810588.3734	8962501.6185	MI
415	HI- 415 -MI-RS	20+700	810632.1678	8962525.7442	MI
416	HI- 416 -MI-RS	20+750	810678.9162	8962541.4134	MI
417	HI- 417 -MI-RS	20+800	810728.4228	8962537.4091	MI
418	HI- 418 -MI-RS	20+850	810768.9087	8962508.8398	MI
419	HI- 419 -MI-RS	20+900	810817.2710	8962498.7488	MI
420	HI- 420 -MI-RS	20+950	810865.6700	8962490.3177	MI
421	HI- 421 -MI-RS	21+000	810911.8998	8962509.1083	MI
422	HI- 422 -MI-RS	21+050	810956.2367	8962532.1880	MI
423	HI- 423 -MI-RS	21+100	811003.4774	8962544.4064	MI
424	HI- 424 -MI-RS	21+150	811043.3543	8962573.3853	MI
425	HI- 425 -MI-RS	21+200	811089.0658	8962593.4983	MI
426	HI- 426 -MI-RS	21+250	811134.6856	8962613.9371	MI
427	HI- 427 -MI-RS	21+300	811183.8112	8962614.2800	MI
428	HI- 428 -MI-RS	21+350	811231.3284	8962621.8625	MI
429	HI- 429 -MI-RS	21+400	811275.4414	8962644.5161	MI
430	HI- 430 -MI-RS	21+450	811315.2590	8962674.3450	MI
431	HI- 431 -MI-RS	21+500	811343.7266	8962715.1573	MI
432	HI- 432 -MI-RS	21+550	811383.7266	8962745.1573	MI
433	HI- 433 -MI-RS	21+600	811431.9811	8962756.0806	MI
434	HI- 434 -MI-RS	21+650	811477.7908	8962774.3939	MI
435	HI- 435 -MI-RS	21+700	811521.4517	8962798.7603	MI
436	HI- 436 -MI-RS	21+750	811565.1596	8962823.0425	MI
437	HI- 437 -MI-RS	21+800	811606.0178	8962851.1606	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

438	HI- 438 -MI-RS	21+850	811652.3313	8962860.4272	MI
439	HI- 439 -MI-RS	21+900	811702.3074	8962861.2853	MI
440	HI- 440 -MI-RS	21+950	811752.1819	8962864.8256	MI
441	HI- 441 -MI-RS	22+000	811801.6237	8962870.6466	MI
442	HI- 442 -MI-RS	22+050	811849.3288	8962885.6208	MI
443	HI- 443 -MI-RS	22+100	811892.1376	8962910.0492	MI
444	HI- 444 -MI-RS	22+150	811931.8945	8962940.3707	MI
445	HI- 445 -MI-RS	22+200	811970.6979	8962971.8975	MI
446	HI- 446 -MI-RS	22+250	812006.5024	8963006.4683	MI
447	HI- 447 -MI-RS	22+300	812038.3112	8963045.0455	MI
448	HI- 448 -MI-RS	22+350	812070.0704	8963083.6635	MI
449	HI- 449 -MI-RS	22+400	812106.9357	8963116.8667	MI
450	HI- 450 -MI-RS	22+450	812150.5522	8963140.8242	MI
451	HI- 451 -MI-RS	22+500	812195.1531	8963163.3192	MI
452	HI- 452 -MI-RS	22+550	812238.6621	8963187.9560	MI
453	HI- 453 -MI-RS	22+600	812277.0071	8963219.7910	MI
454	HI- 454 -MI-RS	22+650	812314.2866	8963253.1113	MI
455	HI- 455 -MI-RS	22+700	812351.5529	8963286.4462	MI
456	HI- 456 -MI-RS	22+750	812388.7996	8963319.8031	MI
457	HI- 457 -MI-RS	22+800	812426.0918	8963353.1077	MI
458	HI- 458 -MI-RS	22+850	812464.3174	8963385.3381	MI
459	HI- 459 -MI-RS	22+900	812502.5430	8963417.5686	MI
460	HI- 460 -MI-RS	22+950	812541.8897	8963448.3054	MI
461	HI- 461 -MI-RS	23+000	812583.5137	8963476.0083	MI
462	HI- 462 -MI-RS	23+050	812625.3062	8963503.4472	MI
463	HI- 463 -MI-RS	23+100	812667.9380	8963529.5725	MI
464	HI- 464 -MI-RS	23+150	812709.8643	8963556.7629	MI
465	HI- 465 -MI-RS	23+200	812750.3594	8963586.0368	MI
466	HI- 466 -MI-RS	23+250	812783.4244	8963623.5428	MI
467	HI- 467 -MI-RS	23+300	812812.6141	8963663.8724	MI
468	HI- 468 -MI-RS	23+350	812838.1813	8963706.8412	MI
469	HI- 469 -MI-RS	23+400	812863.5977	8963749.8990	MI
470	HI- 470 -MI-RS	23+450	812888.8498	8963793.0537	MI
471	HI- 471 -MI-RS	23+500	812914.8806	8963835.7177	MI
472	HI- 472 -MI-RS	23+550	812942.9176	8963877.1173	MI
473	HI- 473 -MI-RS	23+600	812976.6594	8963914.0032	MI
474	HI- 474 -MI-RS	23+650	813012.1368	8963949.0962	MI
475	HI- 475 -MI-RS	23+700	813050.5648	8963981.0835	MI
476	HI- 476 -MI-RS	23+750	813089.4690	8964012.4915	MI
477	HI- 477 -MI-RS	23+800	813128.3732	8964043.8995	MI
478	HI- 478 -MI-RS	23+850	813167.2774	8964075.3075	MI
479	HI- 479 -MI-RS	23+900	813205.1123	8964107.7687	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

480	HI- 480 -MI-RS	23+950	813235.9247	8964147.1463	MI
481	HI- 481 -MI-RS	24+000	813261.5847	8964189.9404	MI
482	HI- 482 -MI-RS	24+050	813287.0324	8964232.9231	MI
483	HI- 483 -MI-RS	24+100	813316.0485	8964273.5305	MI
484	HI- 484 -MI-RS	24+150	813354.2544	8964305.7843	MI
485	HI- 485 -MI-RS	24+200	813392.9536	8964337.3649	MI
486	HI- 486 -MI-RS	24+250	813435.2185	8964364.0797	MI
487	HI- 487 -MI-RS	24+300	813477.4835	8964390.7944	MI
488	HI- 488 -MI-RS	24+350	813520.0603	8964417.0086	MI
489	HI- 489 -MI-RS	24+400	813562.6606	8964443.1852	MI
490	HI- 490 -MI-RS	24+450	813600.0071	8964476.3891	MI
491	HI- 491 -MI-RS	24+500	813625.5466	8964516.5226	MI
492	HI- 492 -MI-RS	24+550	813633.0917	8964565.6320	MI
493	HI- 493 -MI-RS	24+600	813628.9072	8964615.4566	MI
494	HI- 494 -MI-RS	24+650	813640.6554	8964662.8700	MI
495	HI- 495 -MI-RS	24+700	813671.1795	8964701.7027	MI
496	HI- 496 -MI-RS	24+750	813705.8026	8964737.7654	MI
497	HI- 497 -MI-RS	24+800	813743.5560	8964770.2848	MI
498	HI- 498 -MI-RS	24+850	813784.3738	8964799.1623	MI
499	HI- 499 -MI-RS	24+900	813824.0900	8964829.4800	MI
500	HI- 500 -MI-RS	24+950	813863.0696	8964860.7382	MI
501	HI- 501 -MI-RS	25+000	813904.9676	8964888.0248	MI
502	HI- 502 -MI-RS	25+050	813946.8573	8964915.3240	MI
503	HI- 503 -MI-RS	25+100	813988.6275	8964942.8057	MI
504	HI- 504 -MI-RS	25+150	814024.3045	8964977.0775	MI
505	HI- 505 -MI-RS	25+200	814059.1299	8965012.5374	MI
506	HI- 506 -MI-RS	25+250	814102.4916	8965035.8531	MI
507	HI- 507 -MI-RS	25+300	814149.4894	8965052.4569	MI
508	HI- 508 -MI-RS	25+350	814193.0013	8965077.0883	MI
509	HI- 509 -MI-RS	25+400	814234.7112	8965104.5297	MI
510	HI- 510 -MI-RS	25+450	814275.2473	8965133.8013	MI
511	HI- 511 -MI-RS	25+500	814319.8005	8965155.9743	MI
512	HI- 512 -MI-RS	25+550	814367.7851	8965167.4442	MI
513	HI- 513 -MI-RS	25+600	814417.6324	8965171.3478	MI
514	HI- 514 -MI-RS	25+650	814467.2766	8965177.3020	MI
515	HI- 515 -MI-RS	25+700	814516.0549	8965186.7873	MI
516	HI- 516 -MI-RS	25+750	814562.8210	8965204.4771	MI
517	HI- 517 -MI-RS	25+800	814607.1864	8965227.3868	MI
518	HI- 518 -MI-RS	25+850	814651.9628	8965249.5261	MI
519	HI- 519 -MI-RS	25+900	814697.6082	8965269.8986	MI
520	HI- 520 -MI-RS	25+950	814741.7122	8965293.4536	MI
521	HI- 521 -MI-RS	26+000	814786.0623	8965316.5380	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

522	HI- 522 -MI-RS	26+050	814830.5871	8965339.2871	MI
523	HI- 523 -MI-RS	26+100	814875.3275	8965361.6098	MI
524	HI- 524 -MI-RS	26+150	814920.0588	8965383.9432	MI
525	HI- 525 -MI-RS	26+200	814950.2193	8965423.8223	MI
526	HI- 526 -MI-RS	26+250	814985.6099	8965459.0819	MI
527	HI- 527 -MI-RS	26+300	815030.0796	8965478.2204	MI
528	HI- 528 -MI-RS	26+350	815077.6881	8965492.6530	MI
529	HI- 529 -MI-RS	26+400	815122.5746	8965514.6802	MI
530	HI- 530 -MI-RS	26+450	815165.7219	8965539.7325	MI
531	HI- 531 -MI-RS	26+500	815210.7490	8965560.6628	MI
532	HI- 532 -MI-RS	26+550	815259.0196	8965572.6907	MI
533	HI- 533 -MI-RS	26+600	815308.5818	8965578.8206	MI
534	HI- 534 -MI-RS	26+650	815358.1681	8965580.4521	MI
535	HI- 535 -MI-RS	26+700	815401.8904	8965604.7083	MI
536	HI- 536 -MI-RS	26+750	815433.1716	8965641.2717	MI
537	HI- 537 -MI-RS	26+800	815450.6328	8965687.4520	MI
538	HI- 538 -MI-RS	26+850	815458.3090	8965736.7625	MI
539	HI- 539 -MI-RS	26+900	815456.1468	8965786.7158	MI
540	HI- 540 -MI-RS	26+950	815460.8815	8965836.3087	MI
541	HI- 541 -MI-RS	27+000	815473.6305	8965883.8790	MI
542	HI- 542 -MI-RS	27+050	815499.7522	8965926.3764	MI
543	HI- 543 -MI-RS	27+100	815533.0674	8965963.6604	MI
544	HI- 544 -MI-RS	27+150	815566.4340	8966000.8985	MI
545	HI- 545 -MI-RS	27+200	815599.8099	8966038.1281	MI
546	HI- 546 -MI-RS	27+250	815629.2703	8966078.2448	MI
547	HI- 547 -MI-RS	27+300	815651.2393	8966122.8882	MI
548	HI- 548 -MI-RS	27+350	815668.9058	8966169.1871	MI
549	HI- 549 -MI-RS	27+400	815714.3484	8966185.9070	MI
550	HI- 550 -MI-RS	27+450	815764.3361	8966185.5440	MI
551	HI- 551 -MI-RS	27+500	815814.1967	8966182.2239	MI
552	HI- 552 -MI-RS	27+550	815862.3645	8966169.0071	MI
553	HI- 553 -MI-RS	27+600	815906.9645	8966146.4054	MI
554	HI- 554 -MI-RS	27+650	815953.1138	8966129.2276	MI
555	HI- 555 -MI-RS	27+700	816000.9060	8966135.8261	MI
556	HI- 556 -MI-RS	27+750	816045.9009	8966157.6311	MI
557	HI- 557 -MI-RS	27+800	816092.5717	8966175.3912	MI
558	HI- 558 -MI-RS	27+850	816141.4354	8966177.4074	MI
559	HI- 559 -MI-RS	27+900	816187.9797	8966160.9948	MI
560	HI- 560 -MI-RS	27+950	816233.4833	8966140.3389	MI
561	HI- 561 -MI-RS	28+000	816279.8722	8966121.6822	MI
562	HI- 562 -MI-RS	28+050	816328.8195	8966129.1286	MI
563	HI- 563 -MI-RS	28+100	816371.2021	8966152.5458	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

564	HI- 564 -MI-RS	28+150	816402.0442	8966191.4226	MI
565	HI- 565 -MI-RS	28+200	816430.3360	8966232.6450	MI
566	HI- 566 -MI-RS	28+250	816460.2895	8966272.3982	MI
567	HI- 567 -MI-RS	28+300	816502.3198	8966299.0201	MI
568	HI- 568 -MI-RS	28+350	816549.3560	8966315.9775	MI
569	HI- 569 -MI-RS	28+400	816597.5846	8966321.9288	MI
570	HI- 570 -MI-RS	28+450	816639.5759	8966295.5246	MI
571	HI- 571 -MI-RS	28+500	816681.5727	8966268.6601	MI
572	HI- 572 -MI-RS	28+550	816728.1955	8966251.1503	MI
573	HI- 573 -MI-RS	28+600	816776.5448	8966238.4090	MI
574	HI- 574 -MI-RS	28+650	816825.8482	8966233.1440	MI
575	HI- 575 -MI-RS	28+700	816875.8407	8966233.6953	MI
576	HI- 576 -MI-RS	28+750	816925.8081	8966235.4985	MI
577	HI- 577 -MI-RS	28+800	816975.7840	8966235.1385	MI
578	HI- 578 -MI-RS	28+850	817025.7639	8966233.7224	MI
579	HI- 579 -MI-RS	28+900	817075.7003	8966231.3284	MI
580	HI- 580 -MI-RS	28+950	817125.0239	8966224.4844	MI
581	HI- 581 -MI-RS	29+000	817174.1519	8966222.5792	MI
582	HI- 582 -MI-RS	29+050	817221.7496	8966237.8261	MI
583	HI- 583 -MI-RS	29+100	817271.0519	8966238.7969	MI
584	HI- 584 -MI-RS	29+150	817319.7531	8966237.8665	MI
585	HI- 585 -MI-RS	29+200	817367.3971	8966253.0338	MI
586	HI- 586 -MI-RS	29+250	817416.3261	8966263.2488	MI
587	HI- 587 -MI-RS	29+300	817466.1843	8966266.9173	MI
588	HI- 588 -MI-RS	29+350	817516.1474	8966268.7040	MI
589	HI- 589 -MI-RS	29+400	817564.8515	8966276.3578	MI
590	HI- 590 -MI-RS	29+450	817613.0547	8966287.8499	MI
591	HI- 591 -MI-RS	29+500	817662.7513	8966293.3492	MI
592	HI- 592 -MI-RS	29+550	817712.5370	8966297.9687	MI
593	HI- 593 -MI-RS	29+600	817762.4851	8966298.6495	MI
594	HI- 594 -MI-RS	29+650	817812.1081	8966294.2919	MI
595	HI- 595 -MI-RS	29+700	817861.4378	8966286.7423	MI
596	HI- 596 -MI-RS	29+750	817911.4028	8966284.9618	MI
597	HI- 597 -MI-RS	29+800	817960.3910	8966276.4949	MI
598	HI- 598 -MI-RS	29+850	818007.3650	8966259.3645	MI
599	HI- 599 -MI-RS	29+900	818053.1443	8966239.4933	MI
600	HI- 600 -MI-RS	29+950	818097.1976	8966215.8642	MI
601	HI- 601 -MI-RS	30+000	818142.9352	8966195.9645	MI
602	HI- 602 -MI-RS	30+050	818189.7411	8966178.3812	MI
603	HI- 603 -MI-RS	30+100	818237.9132	8966165.9852	MI
604	HI- 604 -MI-RS	30+150	818284.8479	8966171.8864	MI
605	HI- 605 -MI-RS	30+200	818322.9623	8966202.8100	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

606	HI- 606 -MI-RS	30+250	818359.7901	8966235.0449	MI
607	HI- 607 -MI-RS	30+300	818404.3562	8966257.6988	MI
608	HI- 608 -MI-RS	30+350	818451.6325	8966273.3092	MI
609	HI- 609 -MI-RS	30+400	818500.8786	8966281.5563	MI
610	HI- 610 -MI-RS	30+450	818549.2371	8966273.3986	MI
611	HI- 611 -MI-RS	30+500	818597.9864	8966262.3652	MI
612	HI- 612 -MI-RS	30+550	818646.8691	8966251.8551	MI
613	HI- 613 -MI-RS	30+600	818695.8258	8966241.6942	MI
614	HI- 614 -MI-RS	30+650	818745.4159	8966236.3754	MI
615	HI- 615 -MI-RS	30+700	818795.3532	8966233.9892	MI
616	HI- 616 -MI-RS	30+750	818845.3449	8966233.0802	MI
617	HI- 617 -MI-RS	30+800	818894.7272	8966226.0367	MI
618	HI- 618 -MI-RS	30+850	818943.9207	8966217.0924	MI
619	HI- 619 -MI-RS	30+900	818993.8592	8966219.1057	MI
620	HI- 620 -MI-RS	30+950	819035.7306	8966220.9529	MI

4. COORDENADAS DE LA FAJA MARGINAL DERECHA DEL RIO SECHIN - ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MD-RS	0+000	796361.1316	8950404.8219	MD
02	HI- 002 -MD-RS	0+050	796399.1640	8950436.8381	MD
03	HI- 003 -MD-RS	0+100	796433.0552	8950473.5994	MD
04	HI- 004 -MD-RS	0+150	796466.9464	8950510.3606	MD
05	HI- 005 -MD-RS	0+200	796500.8376	8950547.1218	MD
06	HI- 006 -MD-RS	0+250	796535.0512	8950583.5781	MD
07	HI- 007 -MD-RS	0+300	796571.2367	8950618.0058	MD
08	HI- 008 -MD-RS	0+350	796610.2202	8950649.2550	MD
09	HI- 009 -MD-RS	0+400	796650.7308	8950678.5617	MD
10	HI- 010 -MD-RS	0+450	796691.3475	8950707.7213	MD
11	HI- 011 -MD-RS	0+500	796731.9642	8950736.8810	MD
12	HI- 012 -MD-RS	0+550	796772.5968	8950766.0183	MD
13	HI- 013 -MD-RS	0+600	796813.4480	8950794.8404	MD
14	HI- 014 -MD-RS	0+650	796855.4073	8950822.0327	MD
15	HI- 015 -MD-RS	0+700	796897.9558	8950848.2830	MD
16	HI- 016 -MD-RS	0+750	796940.7397	8950874.1583	MD
17	HI- 017 -MD-RS	0+800	796983.4730	8950900.1172	MD
18	HI- 018 -MD-RS	0+850	797025.4752	8950927.2420	MD
19	HI- 019 -MD-RS	0+900	797067.2897	8950954.6554	MD
20	HI- 020 -MD-RS	0+950	797109.0057	8950982.2194	MD
21	HI- 021 -MD-RS	1+000	797150.7217	8951009.7834	MD
22	HI- 022 -MD-RS	1+050	797187.0609	8951043.8182	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

23	HI- 023 -MD-RS	1+100	797226.9801	8951073.7244	MD
24	HI- 024 -MD-RS	1+150	797272.7396	8951093.3296	MD
25	HI- 025 -MD-RS	1+200	797320.0448	8951109.5200	MD
26	HI- 026 -MD-RS	1+250	797367.0978	8951126.4299	MD
27	HI- 027 -MD-RS	1+300	797412.6594	8951146.9858	MD
28	HI- 028 -MD-RS	1+350	797456.6041	8951170.8273	MD
29	HI- 029 -MD-RS	1+400	797499.5920	8951196.3624	MD
30	HI- 030 -MD-RS	1+450	797542.8564	8951221.3872	MD
31	HI- 031 -MD-RS	1+500	797589.3922	8951239.2811	MD
32	HI- 032 -MD-RS	1+550	797638.3614	8951248.8001	MD
33	HI- 033 -MD-RS	1+600	797687.9092	8951255.5046	MD
34	HI- 034 -MD-RS	1+650	797737.0143	8951264.6949	MD
35	HI- 035 -MD-RS	1+700	797783.0829	8951283.9208	MD
36	HI- 036 -MD-RS	1+750	797827.3362	8951307.1405	MD
37	HI- 037 -MD-RS	1+800	797871.2764	8951330.9997	MD
38	HI- 038 -MD-RS	1+850	797915.2166	8951354.8588	MD
39	HI- 039 -MD-RS	1+900	797959.1568	8951378.7180	MD
40	HI- 040 -MD-RS	1+950	798003.4667	8951401.8679	MD
41	HI- 041 -MD-RS	2+000	798049.2033	8951422.0147	MD
42	HI- 042 -MD-RS	2+050	798096.7601	8951437.3224	MD
43	HI- 043 -MD-RS	2+100	798145.3557	8951449.0897	MD
44	HI- 044 -MD-RS	2+150	798194.8335	8951456.2267	MD
45	HI- 045 -MD-RS	2+200	798244.7901	8951457.9555	MD
46	HI- 046 -MD-RS	2+250	798294.6781	8951456.2024	MD
47	HI- 047 -MD-RS	2+300	798344.4814	8951451.7886	MD
48	HI- 048 -MD-RS	2+350	798394.1815	8951446.3204	MD
49	HI- 049 -MD-RS	2+400	798443.8816	8951440.8523	MD
50	HI- 050 -MD-RS	2+450	798493.5817	8951435.3842	MD
51	HI- 051 -MD-RS	2+500	798543.2818	8951429.9160	MD
52	HI- 052 -MD-RS	2+550	798592.9819	8951424.4479	MD
53	HI- 053 -MD-RS	2+600	798642.6820	8951418.9798	MD
54	HI- 054 -MD-RS	2+650	798692.3820	8951413.5116	MD
55	HI- 055 -MD-RS	2+700	798742.0821	8951408.0435	MD
56	HI- 056 -MD-RS	2+750	798791.8795	8951403.5975	MD
57	HI- 057 -MD-RS	2+800	798841.7922	8951400.7125	MD
58	HI- 058 -MD-RS	2+850	798891.7281	8951398.1804	MD
59	HI- 059 -MD-RS	2+900	798941.6639	8951395.6483	MD
60	HI- 060 -MD-RS	2+950	798991.5997	8951393.1163	MD
61	HI- 061 -MD-RS	3+000	799041.5356	8951390.5842	MD
62	HI- 062 -MD-RS	3+050	799091.4714	8951388.0521	MD
63	HI- 063 -MD-RS	3+100	799141.4073	8951385.5201	MD
64	HI- 064 -MD-RS	3+150	799191.3431	8951382.9880	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

65	HI- 065 -MD-RS	3+200	799241.3173	8951382.0799	MD
66	HI- 066 -MD-RS	3+250	799291.2863	8951382.8591	MD
67	HI- 067 -MD-RS	3+300	799341.0484	8951387.7313	MD
68	HI- 068 -MD-RS	3+350	799390.2547	8951396.5380	MD
69	HI- 069 -MD-RS	3+400	799438.9563	8951407.8192	MD
70	HI- 070 -MD-RS	3+450	799487.5558	8951419.5702	MD
71	HI- 071 -MD-RS	3+500	799536.1380	8951431.3924	MD
72	HI- 072 -MD-RS	3+550	799584.7202	8951443.2147	MD
73	HI- 073 -MD-RS	3+600	799633.3025	8951455.0370	MD
74	HI- 074 -MD-RS	3+650	799681.8847	8951466.8593	MD
75	HI- 075 -MD-RS	3+700	799730.4364	8951478.8006	MD
76	HI- 076 -MD-RS	3+750	799778.2305	8951493.3025	MD
77	HI- 077 -MD-RS	3+800	799824.8167	8951511.4195	MD
78	HI- 078 -MD-RS	3+850	799869.7788	8951533.2921	MD
79	HI- 079 -MD-RS	3+900	799914.9074	8951554.8013	MD
80	HI- 080 -MD-RS	3+950	799961.6329	8951572.1886	MD
81	HI- 081 -MD-RS	4+000	800010.0734	8951584.5646	MD
82	HI- 082 -MD-RS	4+050	800058.9327	8951595.1750	MD
83	HI- 083 -MD-RS	4+100	800108.6915	8951599.3638	MD
84	HI- 084 -MD-RS	4+150	800158.6265	8951598.2782	MD
85	HI- 085 -MD-RS	4+200	800208.5683	8951595.8676	MD
86	HI- 086 -MD-RS	4+250	800258.5070	8951593.3922	MD
87	HI- 087 -MD-RS	4+300	800308.4457	8951590.9168	MD
88	HI- 088 -MD-RS	4+350	800358.2089	8951591.9015	MD
89	HI- 089 -MD-RS	4+400	800405.2116	8951608.6355	MD
90	HI- 090 -MD-RS	4+450	800451.4178	8951627.7401	MD
91	HI- 091 -MD-RS	4+500	800497.6241	8951646.8446	MD
92	HI- 092 -MD-RS	4+550	800543.8303	8951665.9491	MD
93	HI- 093 -MD-RS	4+600	800590.0366	8951685.0536	MD
94	HI- 094 -MD-RS	4+650	800636.5807	8951703.3177	MD
95	HI- 095 -MD-RS	4+700	800684.0999	8951718.7815	MD
96	HI- 096 -MD-RS	4+750	800731.9703	8951733.2180	MD
97	HI- 097 -MD-RS	4+800	800779.8734	8951747.5463	MD
98	HI- 098 -MD-RS	4+850	800827.7764	8951761.8745	MD
99	HI- 099 -MD-RS	4+900	800875.6794	8951776.2027	MD
100	HI- 100 -MD-RS	4+950	800923.5825	8951790.5310	MD
101	HI- 101 -MD-RS	5+000	800971.7540	8951803.9048	MD
102	HI- 102 -MD-RS	5+050	801020.5632	8951814.3633	MD
103	HI- 103 -MD-RS	5+100	801070.0945	8951821.1627	MD
104	HI- 104 -MD-RS	5+150	801119.8897	8951825.6834	MD
105	HI- 105 -MD-RS	5+200	801169.1580	8951833.8720	MD
106	HI- 106 -MD-RS	5+250	801218.1027	8951844.0211	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

107	HI- 107 -MD-RS	5+300	801266.3458	8951857.1374	MD
108	HI- 108 -MD-RS	5+350	801312.9176	8951875.3326	MD
109	HI- 109 -MD-RS	5+400	801357.7634	8951897.3263	MD
110	HI- 110 -MD-RS	5+450	801401.7903	8951921.0213	MD
111	HI- 111 -MD-RS	5+500	801445.2228	8951945.7873	MD
112	HI- 112 -MD-RS	5+550	801486.2985	8951974.2733	MD
113	HI- 113 -MD-RS	5+600	801524.4605	8952006.5604	MD
114	HI- 114 -MD-RS	5+650	801561.8387	8952039.7699	MD
115	HI- 115 -MD-RS	5+700	801599.6718	8952072.4565	MD
116	HI- 116 -MD-RS	5+750	801639.7566	8952102.2897	MD
117	HI- 117 -MD-RS	5+800	801680.6861	8952131.0061	MD
118	HI- 118 -MD-RS	5+850	801721.8083	8952159.4484	MD
119	HI- 119 -MD-RS	5+900	801762.9305	8952187.8907	MD
120	HI- 120 -MD-RS	5+950	801804.0527	8952216.3329	MD
121	HI- 121 -MD-RS	6+000	801845.1750	8952244.7752	MD
122	HI- 122 -MD-RS	6+050	801886.2972	8952273.2175	MD
123	HI- 123 -MD-RS	6+100	801927.4194	8952301.6598	MD
124	HI- 124 -MD-RS	6+150	801968.5416	8952330.1020	MD
125	HI- 125 -MD-RS	6+200	802009.6638	8952358.5443	MD
126	HI- 126 -MD-RS	6+250	802050.7363	8952387.0582	MD
127	HI- 127 -MD-RS	6+300	802090.8080	8952416.9144	MD
128	HI- 128 -MD-RS	6+350	802128.4347	8952449.7994	MD
129	HI- 129 -MD-RS	6+400	802165.0740	8952483.8222	MD
130	HI- 130 -MD-RS	6+450	802201.6559	8952517.9068	MD
131	HI- 131 -MD-RS	6+500	802238.2379	8952551.9914	MD
132	HI- 132 -MD-RS	6+550	802274.8198	8952586.0761	MD
133	HI- 133 -MD-RS	6+600	802311.3841	8952620.1795	MD
134	HI- 134 -MD-RS	6+650	802347.4736	8952654.7733	MD
135	HI- 135 -MD-RS	6+700	802380.7659	8952692.0376	MD
136	HI- 136 -MD-RS	6+750	802411.4766	8952731.4399	MD
137	HI- 137 -MD-RS	6+800	802439.3683	8952772.9376	MD
138	HI- 138 -MD-RS	6+850	802465.9047	8952815.3104	MD
139	HI- 139 -MD-RS	6+900	802492.1158	8952857.8891	MD
140	HI- 140 -MD-RS	6+950	802517.1756	8952901.1426	MD
141	HI- 141 -MD-RS	7+000	802541.2200	8952944.9815	MD
142	HI- 142 -MD-RS	7+050	802565.1271	8952988.8956	MD
143	HI- 143 -MD-RS	7+100	802588.9210	8953032.8708	MD
144	HI- 144 -MD-RS	7+150	802612.0751	8953077.1827	MD
145	HI- 145 -MD-RS	7+200	802633.9898	8953122.1159	MD
146	HI- 146 -MD-RS	7+250	802654.6184	8953167.6564	MD
147	HI- 147 -MD-RS	7+300	802673.6667	8953213.8814	MD
148	HI- 148 -MD-RS	7+350	802690.7906	8953260.8576	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

149	HI- 149 -MD-RS	7+400	802706.6729	8953308.2602	MD
150	HI- 150 -MD-RS	7+450	802721.2923	8953356.0717	MD
151	HI- 151 -MD-RS	7+500	802735.3269	8953404.0614	MD
152	HI- 152 -MD-RS	7+550	802749.2578	8953452.0815	MD
153	HI- 153 -MD-RS	7+600	802763.2969	8953500.0699	MD
154	HI- 154 -MD-RS	7+650	802777.4717	8953548.0186	MD
155	HI- 155 -MD-RS	7+700	802791.9264	8953595.8836	MD
156	HI- 156 -MD-RS	7+750	802806.6893	8953643.6541	MD
157	HI- 157 -MD-RS	7+800	802821.6331	8953691.3686	MD
158	HI- 158 -MD-RS	7+850	802838.6060	8953738.3731	MD
159	HI- 159 -MD-RS	7+900	802856.8752	8953784.8854	MD
160	HI- 160 -MD-RS	7+950	802887.1401	8953824.6854	MD
161	HI- 161 -MD-RS	8+000	802912.8263	8953867.5334	MD
162	HI- 162 -MD-RS	8+050	802943.2914	8953906.7740	MD
163	HI- 163 -MD-RS	8+100	802975.5029	8953944.9074	MD
164	HI- 164 -MD-RS	8+150	803006.0427	8953984.4910	MD
165	HI- 165 -MD-RS	8+200	803037.0445	8954023.7197	MD
166	HI- 166 -MD-RS	8+250	803071.7593	8954059.4463	MD
167	HI- 167 -MD-RS	8+300	803104.5181	8954096.9098	MD
168	HI- 168 -MD-RS	8+350	803135.2982	8954136.2887	MD
169	HI- 169 -MD-RS	8+400	803167.5954	8954174.4580	MD
170	HI- 170 -MD-RS	8+450	803201.6733	8954211.0125	MD
171	HI- 171 -MD-RS	8+500	803236.7948	8954246.5859	MD
172	HI- 172 -MD-RS	8+550	803273.6525	8954280.3721	MD
173	HI- 173 -MD-RS	8+600	803308.6007	8954316.0600	MD
174	HI- 174 -MD-RS	8+650	803342.5446	8954352.7612	MD
175	HI- 175 -MD-RS	8+700	803377.8999	8954388.1165	MD
176	HI- 176 -MD-RS	8+750	803410.4547	8954425.8399	MD
177	HI- 177 -MD-RS	8+800	803439.4425	8954466.5794	MD
178	HI- 178 -MD-RS	8+850	803463.9112	8954509.8075	MD
179	HI- 179 -MD-RS	8+900	803482.8428	8954556.0849	MD
180	HI- 180 -MD-RS	8+950	803502.1188	8954602.2198	MD
181	HI- 181 -MD-RS	9+000	803521.6091	8954648.2564	MD
182	HI- 182 -MD-RS	9+050	803544.2313	8954692.8460	MD
183	HI- 183 -MD-RS	9+100	803576.3669	8954727.1994	MD
184	HI- 184 -MD-RS	9+150	803622.4911	8954746.5013	MD
185	HI- 185 -MD-RS	9+200	803668.8830	8954765.1370	MD
186	HI- 186 -MD-RS	9+250	803715.5358	8954783.1233	MD
187	HI- 187 -MD-RS	9+300	803763.4297	8954797.1283	MD
188	HI- 188 -MD-RS	9+350	803812.0400	8954808.8344	MD
189	HI- 189 -MD-RS	9+400	803860.1299	8954822.4268	MD
190	HI- 190 -MD-RS	9+450	803907.8648	8954837.3056	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

191	HI- 191 -MD-RS	9+500	803954.3282	8954855.6686	MD
192	HI- 192 -MD-RS	9+550	804000.4261	8954875.0332	MD
193	HI- 193 -MD-RS	9+600	804044.9555	8954897.6816	MD
194	HI- 194 -MD-RS	9+650	804088.9894	8954921.3673	MD
195	HI- 195 -MD-RS	9+700	804131.4937	8954947.6834	MD
196	HI- 196 -MD-RS	9+750	804173.8590	8954974.2388	MD
197	HI- 197 -MD-RS	9+800	804216.2242	8955000.7941	MD
198	HI- 198 -MD-RS	9+850	804258.5894	8955027.3495	MD
199	HI- 199 -MD-RS	9+900	804300.9546	8955053.9049	MD
200	HI- 200 -MD-RS	9+950	804343.3199	8955080.4603	MD
201	HI- 201 -MD-RS	10+000	804385.6851	8955107.0156	MD
202	HI- 202 -MD-RS	10+050	804428.0503	8955133.5710	MD
203	HI- 203 -MD-RS	10+100	804470.4155	8955160.1264	MD
204	HI- 204 -MD-RS	10+150	804512.7807	8955186.6817	MD
205	HI- 205 -MD-RS	10+200	804555.1460	8955213.2371	MD
206	HI- 206 -MD-RS	10+250	804596.6149	8955241.1703	MD
207	HI- 207 -MD-RS	10+300	804634.3616	8955273.2686	MD
208	HI- 208 -MD-RS	10+350	804666.6203	8955311.4662	MD
209	HI- 209 -MD-RS	10+400	804696.7088	8955351.3997	MD
210	HI- 210 -MD-RS	10+450	804726.7972	8955391.3332	MD
211	HI- 211 -MD-RS	10+500	804756.8857	8955431.2667	MD
212	HI- 212 -MD-RS	10+550	804789.7109	8955468.7441	MD
213	HI- 213 -MD-RS	10+600	804826.1698	8955502.9603	MD
214	HI- 214 -MD-RS	10+650	804870.2811	8955522.6026	MD
215	HI- 215 -MD-RS	10+700	804919.1475	8955533.1890	MD
216	HI- 216 -MD-RS	10+750	804968.4310	8955541.5144	MD
217	HI- 217 -MD-RS	10+800	805015.6223	8955555.0319	MD
218	HI- 218 -MD-RS	10+850	805057.8536	8955581.7998	MD
219	HI- 219 -MD-RS	10+900	805090.5817	8955619.5405	MD
220	HI- 220 -MD-RS	10+950	805123.0291	8955657.5821	MD
221	HI- 221 -MD-RS	11+000	805155.3873	8955695.6995	MD
222	HI- 222 -MD-RS	11+050	805187.7456	8955733.8170	MD
223	HI- 223 -MD-RS	11+100	805220.1039	8955771.9345	MD
224	HI- 224 -MD-RS	11+150	805254.0372	8955808.4731	MD
225	HI- 225 -MD-RS	11+200	805292.9587	8955839.7940	MD
226	HI- 226 -MD-RS	11+250	805333.9887	8955868.3690	MD
227	HI- 227 -MD-RS	11+300	805379.4726	8955887.4558	MD
228	HI- 228 -MD-RS	11+350	805427.6690	8955900.7638	MD
229	HI- 229 -MD-RS	11+400	805475.3891	8955915.6710	MD
230	HI- 230 -MD-RS	11+450	805520.4103	8955936.5685	MD
231	HI- 231 -MD-RS	11+500	805562.9930	8955962.7736	MD
232	HI- 232 -MD-RS	11+550	805605.5758	8955988.9787	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

233	HI- 233 -MD-RS	11+600	805648.1586	8956015.1838	MD
234	HI- 234 -MD-RS	11+650	805688.5532	8956044.5589	MD
235	HI- 235 -MD-RS	11+700	805718.2752	8956082.8814	MD
236	HI- 236 -MD-RS	11+750	805737.7846	8956128.8897	MD
237	HI- 237 -MD-RS	11+800	805755.0052	8956175.8306	MD
238	HI- 238 -MD-RS	11+850	805777.6322	8956220.3042	MD
239	HI- 239 -MD-RS	11+900	805809.5258	8956258.1029	MD
240	HI- 240 -MD-RS	11+950	805850.0561	8956286.3016	MD
241	HI- 241 -MD-RS	12+000	805895.3553	8956307.4458	MD
242	HI- 242 -MD-RS	12+050	805941.9933	8956325.4708	MD
243	HI- 243 -MD-RS	12+100	805987.6919	8956345.6105	MD
244	HI- 244 -MD-RS	12+150	806021.3015	8956378.7025	MD
245	HI- 245 -MD-RS	12+200	806041.7077	8956424.3467	MD
246	HI- 246 -MD-RS	12+250	806061.2551	8956470.3673	MD
247	HI- 247 -MD-RS	12+300	806080.8025	8956516.3879	MD
248	HI- 248 -MD-RS	12+350	806104.2362	8956559.8963	MD
249	HI- 249 -MD-RS	12+400	806138.1747	8956596.6138	MD
250	HI- 250 -MD-RS	12+450	806173.0241	8956632.4374	MD
251	HI- 251 -MD-RS	12+500	806209.0985	8956667.0587	MD
252	HI- 252 -MD-RS	12+550	806245.6490	8956701.1678	MD
253	HI- 253 -MD-RS	12+600	806282.8143	8956734.6154	MD
254	HI- 254 -MD-RS	12+650	806318.6253	8956769.4675	MD
255	HI- 255 -MD-RS	12+700	806353.4027	8956805.3915	MD
256	HI- 256 -MD-RS	12+750	806385.1725	8956843.8949	MD
257	HI- 257 -MD-RS	12+800	806414.4920	8956884.2718	MD
258	HI- 258 -MD-RS	12+850	806435.4560	8956929.6647	MD
259	HI- 259 -MD-RS	12+900	806453.5857	8956976.0124	MD
260	HI- 260 -MD-RS	12+950	806464.3618	8957024.8373	MD
261	HI- 261 -MD-RS	13+000	806474.7869	8957073.7336	MD
262	HI- 262 -MD-RS	13+050	806483.9074	8957122.8947	MD
263	HI- 263 -MD-RS	13+100	806493.0279	8957172.0558	MD
264	HI- 264 -MD-RS	13+150	806502.1485	8957221.2169	MD
265	HI- 265 -MD-RS	13+200	806509.4856	8957270.6656	MD
266	HI- 266 -MD-RS	13+250	806516.2764	8957320.2023	MD
267	HI- 267 -MD-RS	13+300	806521.8167	8957369.8938	MD
268	HI- 268 -MD-RS	13+350	806519.1134	8957419.5808	MD
269	HI- 269 -MD-RS	13+400	806512.7554	8957469.1617	MD
270	HI- 270 -MD-RS	13+450	806504.6667	8957518.5031	MD
271	HI- 271 -MD-RS	13+500	806501.3508	8957568.3900	MD
272	HI- 272 -MD-RS	13+550	806512.2324	8957617.0800	MD
273	HI- 273 -MD-RS	13+600	806534.8670	8957661.6634	MD
274	HI- 274 -MD-RS	13+650	806562.6668	8957702.6309	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

275	HI- 275 -MD-RS	13+700	806596.5186	8957739.4097	MD
276	HI- 276 -MD-RS	13+750	806627.6650	8957778.5237	MD
277	HI- 277 -MD-RS	13+800	806657.0666	8957818.9340	MD
278	HI- 278 -MD-RS	13+850	806685.5271	8957860.0436	MD
279	HI- 279 -MD-RS	13+900	806718.6089	8957897.5213	MD
280	HI- 280 -MD-RS	13+950	806750.1986	8957936.2746	MD
281	HI- 281 -MD-RS	14+000	806785.6294	8957971.2500	MD
282	HI- 282 -MD-RS	14+050	806823.8309	8958003.5090	MD
283	HI- 283 -MD-RS	14+100	806870.2171	8958022.0454	MD
284	HI- 284 -MD-RS	14+150	806916.7376	8958040.3712	MD
285	HI- 285 -MD-RS	14+200	806962.9955	8958059.1539	MD
286	HI- 286 -MD-RS	14+250	807000.5675	8958092.1440	MD
287	HI- 287 -MD-RS	14+300	807034.7440	8958128.4560	MD
288	HI- 288 -MD-RS	14+350	807066.9036	8958166.7412	MD
289	HI- 289 -MD-RS	14+400	807079.0548	8958215.0078	MD
290	HI- 290 -MD-RS	14+450	807098.2748	8958260.5331	MD
291	HI- 291 -MD-RS	14+500	807131.3613	8958297.4026	MD
292	HI- 292 -MD-RS	14+550	807171.6128	8958326.8265	MD
293	HI- 293 -MD-RS	14+600	807211.8950	8958356.3346	MD
294	HI- 294 -MD-RS	14+650	807250.6216	8958387.9614	MD
295	HI- 295 -MD-RS	14+700	807287.6610	8958421.4379	MD
296	HI- 296 -MD-RS	14+750	807322.7075	8958457.0994	MD
297	HI- 297 -MD-RS	14+800	807355.1243	8958494.8696	MD
298	HI- 298 -MD-RS	14+850	807382.3191	8958536.8272	MD
299	HI- 299 -MD-RS	14+900	807417.0943	8958571.8414	MD
300	HI- 300 -MD-RS	14+950	807457.0895	8958601.7824	MD
301	HI- 301 -MD-RS	15+000	807499.3304	8958628.5350	MD
302	HI- 302 -MD-RS	15+050	807539.5369	8958657.8908	MD
303	HI- 303 -MD-RS	15+100	807575.7047	8958692.4146	MD
304	HI- 304 -MD-RS	15+150	807598.0225	8958736.2831	MD
305	HI- 305 -MD-RS	15+200	807614.1075	8958783.5255	MD
306	HI- 306 -MD-RS	15+250	807626.6267	8958831.9328	MD
307	HI- 307 -MD-RS	15+300	807640.8887	8958879.8483	MD
308	HI- 308 -MD-RS	15+350	807660.4669	8958925.4511	MD
309	HI- 309 -MD-RS	15+400	807686.3002	8958968.2604	MD
310	HI- 310 -MD-RS	15+450	807711.8694	8959011.2274	MD
311	HI- 311 -MD-RS	15+500	807737.2821	8959054.2877	MD
312	HI- 312 -MD-RS	15+550	807763.0733	8959097.1217	MD
313	HI- 313 -MD-RS	15+600	807788.9884	8959139.8816	MD
314	HI- 314 -MD-RS	15+650	807818.2884	8959180.3076	MD
315	HI- 315 -MD-RS	15+700	807848.9961	8959219.7648	MD
316	HI- 316 -MD-RS	15+750	807877.1942	8959261.0549	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

317	HI- 317 -MD-RS	15+800	807912.5013	8959295.8469	MD
318	HI- 318 -MD-RS	15+850	807951.0978	8959327.6322	MD
319	HI- 319 -MD-RS	15+900	807993.4524	8959354.1129	MD
320	HI- 320 -MD-RS	15+950	808027.1601	8959389.4255	MD
321	HI- 321 -MD-RS	16+000	808054.6865	8959431.1664	MD
322	HI- 322 -MD-RS	16+050	808077.8828	8959475.4239	MD
323	HI- 323 -MD-RS	16+100	808100.5261	8959520.0028	MD
324	HI- 324 -MD-RS	16+150	808140.4178	8959550.0174	MD
325	HI- 325 -MD-RS	16+200	808180.5727	8959579.8097	MD
326	HI- 326 -MD-RS	16+250	808222.3232	8959607.3047	MD
327	HI- 327 -MD-RS	16+300	808263.9516	8959634.9556	MD
328	HI- 328 -MD-RS	16+350	808302.7914	8959666.4432	MD
329	HI- 329 -MD-RS	16+400	808335.5018	8959704.0693	MD
330	HI- 330 -MD-RS	16+450	808367.1166	8959742.8054	MD
331	HI- 331 -MD-RS	16+500	808398.9013	8959781.4025	MD
332	HI- 332 -MD-RS	16+550	808436.8008	8959813.7744	MD
333	HI- 333 -MD-RS	16+600	808478.0225	8959841.9209	MD
334	HI- 334 -MD-RS	16+650	808520.6089	8959868.1201	MD
335	HI- 335 -MD-RS	16+700	808556.8017	8959902.5535	MD
336	HI- 336 -MD-RS	16+750	808585.0595	8959943.1478	MD
337	HI- 337 -MD-RS	16+800	808608.8868	8959987.1053	MD
338	HI- 338 -MD-RS	16+850	808623.6508	8960034.6907	MD
339	HI- 339 -MD-RS	16+900	808636.7355	8960082.9482	MD
340	HI- 340 -MD-RS	16+950	808649.8202	8960131.2057	MD
341	HI- 341 -MD-RS	17+000	808662.9049	8960179.4633	MD
342	HI- 342 -MD-RS	17+050	808674.0126	8960228.2029	MD
343	HI- 343 -MD-RS	17+100	808683.7730	8960277.1850	MD
344	HI- 344 -MD-RS	17+150	808687.1184	8960327.0730	MD
345	HI- 345 -MD-RS	17+200	808690.4363	8960376.9513	MD
346	HI- 346 -MD-RS	17+250	808709.3896	8960423.2198	MD
347	HI- 347 -MD-RS	17+300	808728.5717	8960469.3919	MD
348	HI- 348 -MD-RS	17+350	808748.4250	8960515.2814	MD
349	HI- 349 -MD-RS	17+400	808780.0283	8960553.1728	MD
350	HI- 350 -MD-RS	17+450	808823.8320	8960577.2818	MD
351	HI- 351 -MD-RS	17+500	808867.0784	8960602.3755	MD
352	HI- 352 -MD-RS	17+550	808904.9873	8960634.8916	MD
353	HI- 353 -MD-RS	17+600	808941.3592	8960669.1058	MD
354	HI- 354 -MD-RS	17+650	808975.0276	8960706.0711	MD
355	HI- 355 -MD-RS	17+700	808995.0372	8960751.8031	MD
356	HI- 356 -MD-RS	17+750	809004.6450	8960800.8714	MD
357	HI- 357 -MD-RS	17+800	809019.8002	8960848.3930	MD
358	HI- 358 -MD-RS	17+850	809041.6241	8960893.3129	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

359	HI- 359 -MD-RS	17+900	809076.0240	8960928.6792	MD
360	HI- 360 -MD-RS	17+950	809116.6734	8960957.7933	MD
361	HI- 361 -MD-RS	18+000	809164.2364	8960972.1844	MD
362	HI- 362 -MD-RS	18+050	809210.5430	8960990.4484	MD
363	HI- 363 -MD-RS	18+100	809248.5379	8961022.2644	MD
364	HI- 364 -MD-RS	18+150	809284.3394	8961057.1674	MD
365	HI- 365 -MD-RS	18+200	809320.1731	8961092.0087	MD
366	HI- 366 -MD-RS	18+250	809361.8021	8961119.7040	MD
367	HI- 367 -MD-RS	18+300	809405.8065	8961143.2262	MD
368	HI- 368 -MD-RS	18+350	809450.5555	8961165.5026	MD
369	HI- 369 -MD-RS	18+400	809494.3816	8961189.5696	MD
370	HI- 370 -MD-RS	18+450	809538.2201	8961213.5778	MD
371	HI- 371 -MD-RS	18+500	809584.3061	8961232.9706	MD
372	HI- 372 -MD-RS	18+550	809630.1070	8961253.0238	MD
373	HI- 373 -MD-RS	18+600	809668.9155	8961283.5044	MD
374	HI- 374 -MD-RS	18+650	809704.4809	8961318.6299	MD
375	HI- 375 -MD-RS	18+700	809737.8507	8961355.8650	MD
376	HI- 376 -MD-RS	18+750	809771.2206	8961393.1001	MD
377	HI- 377 -MD-RS	18+800	809797.6721	8961434.9739	MD
378	HI- 378 -MD-RS	18+850	809818.8144	8961480.2794	MD
379	HI- 379 -MD-RS	18+900	809847.7191	8961520.6104	MD
380	HI- 380 -MD-RS	18+950	809881.0387	8961557.7362	MD
381	HI- 381 -MD-RS	19+000	809917.8799	8961591.4141	MD
382	HI- 382 -MD-RS	19+050	809946.1224	8961632.4567	MD
383	HI- 383 -MD-RS	19+100	809972.4612	8961674.9569	MD
384	HI- 384 -MD-RS	19+150	809998.8000	8961717.4571	MD
385	HI- 385 -MD-RS	19+200	810025.4718	8961759.7481	MD
386	HI- 386 -MD-RS	19+250	810052.3244	8961801.9256	MD
387	HI- 387 -MD-RS	19+300	810078.4811	8961844.4109	MD
388	HI- 388 -MD-RS	19+350	810091.6314	8961892.6506	MD
389	HI- 389 -MD-RS	19+400	810104.2558	8961941.0305	MD
390	HI- 390 -MD-RS	19+450	810119.4097	8961988.6325	MD
391	HI- 391 -MD-RS	19+500	810139.5136	8962034.3725	MD
392	HI- 392 -MD-RS	19+550	810163.0033	8962078.4801	MD
393	HI- 393 -MD-RS	19+600	810187.9033	8962121.8373	MD
394	HI- 394 -MD-RS	19+650	810221.3620	8962158.4480	MD
395	HI- 395 -MD-RS	19+700	810258.7800	8962191.5733	MD
396	HI- 396 -MD-RS	19+750	810294.0147	8962226.9015	MD
397	HI- 397 -MD-RS	19+800	810326.4463	8962264.9101	MD
398	HI- 398 -MD-RS	19+850	810357.3033	8962304.2528	MD
399	HI- 399 -MD-RS	19+900	810377.0039	8962349.6956	MD
400	HI- 400 -MD-RS	19+950	810393.2559	8962396.9803	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

401	HI- 401 -MD-RS	20+000	810409.3640	8962444.3145	MD
402	HI- 402 -MD-RS	20+050	810421.8797	8962492.6851	MD
403	HI- 403 -MD-RS	20+100	810433.4607	8962541.3255	MD
404	HI- 404 -MD-RS	20+150	810447.7901	8962589.1981	MD
405	HI- 405 -MD-RS	20+200	810463.0906	8962636.7995	MD
406	HI- 406 -MD-RS	20+250	810495.8814	8962673.2476	MD
407	HI- 407 -MD-RS	20+300	810532.5863	8962707.1997	MD
408	HI- 408 -MD-RS	20+350	810581.6754	8962716.1347	MD
409	HI- 409 -MD-RS	20+400	810630.9302	8962724.7348	MD
410	HI- 410 -MD-RS	20+450	810680.7409	8962722.7734	MD
411	HI- 411 -MD-RS	20+500	810730.6264	8962719.3913	MD
412	HI- 412 -MD-RS	20+550	810779.7161	8962709.9529	MD
413	HI- 413 -MD-RS	20+600	810828.7890	8962700.3692	MD
414	HI- 414 -MD-RS	20+650	810877.8780	8962690.8681	MD
415	HI- 415 -MD-RS	20+700	810926.9171	8962688.0936	MD
416	HI- 416 -MD-RS	20+750	810975.8601	8962698.3205	MD
417	HI- 417 -MD-RS	20+800	811024.0507	8962710.8574	MD
418	HI- 418 -MD-RS	20+850	811069.6301	8962731.4128	MD
419	HI- 419 -MD-RS	20+900	811113.1429	8962755.6518	MD
420	HI- 420 -MD-RS	20+950	811154.4422	8962783.8363	MD
421	HI- 421 -MD-RS	21+000	811201.2273	8962801.2260	MD
422	HI- 422 -MD-RS	21+050	811248.3397	8962817.9720	MD
423	HI- 423 -MD-RS	21+100	811293.6411	8962838.5302	MD
424	HI- 424 -MD-RS	21+150	811334.6018	8962866.9675	MD
425	HI- 425 -MD-RS	21+200	811375.2252	8962895.0453	MD
426	HI- 426 -MD-RS	21+250	811422.4990	8962911.3298	MD
427	HI- 427 -MD-RS	21+300	811469.7728	8962927.6143	MD
428	HI- 428 -MD-RS	21+350	811519.0252	8962935.5249	MD
429	HI- 429 -MD-RS	21+400	811568.5954	8962939.0377	MD
430	HI- 430 -MD-RS	21+450	811618.1884	8962932.6709	MD
431	HI- 431 -MD-RS	21+500	811667.9179	8962927.5334	MD
432	HI- 432 -MD-RS	21+550	811717.7018	8962923.5829	MD
433	HI- 433 -MD-RS	21+600	811767.5174	8962927.8729	MD
434	HI- 434 -MD-RS	21+650	811814.8923	8962941.1252	MD
435	HI- 435 -MD-RS	21+700	811858.1615	8962965.5519	MD
436	HI- 436 -MD-RS	21+750	811896.4885	8962997.6617	MD
437	HI- 437 -MD-RS	21+800	811933.2811	8963031.4844	MD
438	HI- 438 -MD-RS	21+850	811967.4536	8963067.8179	MD
439	HI- 439 -MD-RS	21+900	811998.3610	8963107.1146	MD
440	HI- 440 -MD-RS	21+950	812031.1072	8963144.8993	MD
441	HI- 441 -MD-RS	22+000	812069.6598	8963176.2540	MD
442	HI- 442 -MD-RS	22+050	812113.1027	8963200.5798	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

443	HI- 443 -MD-RS	22+100	812158.5152	8963221.4782	MD
444	HI- 444 -MD-RS	22+150	812201.3292	8963247.3039	MD
445	HI- 445 -MD-RS	22+200	812239.2097	8963279.8033	MD
446	HI- 446 -MD-RS	22+250	812276.4564	8963313.1602	MD
447	HI- 447 -MD-RS	22+300	812313.7031	8963346.5172	MD
448	HI- 448 -MD-RS	22+350	812350.9498	8963379.8741	MD
449	HI- 449 -MD-RS	22+400	812388.2746	8963413.1421	MD
450	HI- 450 -MD-RS	22+450	812426.1368	8963445.7987	MD
451	HI- 451 -MD-RS	22+500	812464.2155	8963478.1802	MD
452	HI- 452 -MD-RS	22+550	812504.8637	8963507.2958	MD
453	HI- 453 -MD-RS	22+600	812545.6110	8963536.2627	MD
454	HI- 454 -MD-RS	22+650	812588.1357	8963562.5621	MD
455	HI- 455 -MD-RS	22+700	812630.6663	8963588.8518	MD
456	HI- 456 -MD-RS	22+750	812673.2318	8963615.0849	MD
457	HI- 457 -MD-RS	22+800	812712.0228	8963646.5908	MD
458	HI- 458 -MD-RS	22+850	812743.0087	8963685.7141	MD
459	HI- 459 -MD-RS	22+900	812769.6451	8963727.9402	MD
460	HI- 460 -MD-RS	22+950	812794.8971	8963771.0950	MD
461	HI- 461 -MD-RS	23+000	812820.1492	8963814.2497	MD
462	HI- 462 -MD-RS	23+050	812845.7400	8963857.2017	MD
463	HI- 463 -MD-RS	23+100	812872.7790	8963899.2006	MD
464	HI- 464 -MD-RS	23+150	812903.4796	8963938.6655	MD
465	HI- 465 -MD-RS	23+200	812938.1846	8963974.5090	MD
466	HI- 466 -MD-RS	23+250	812974.3747	8964009.0094	MD
467	HI- 467 -MD-RS	23+300	813013.007	8964040.7271	MD
468	HI- 468 -MD-RS	23+350	813051.9112	8964072.1351	MD
469	HI- 469 -MD-RS	23+400	813090.8155	8964103.5431	MD
470	HI- 470 -MD-RS	23+450	813129.7197	8964134.9511	MD
471	HI- 471 -MD-RS	23+500	813167.4861	8964167.6136	MD
472	HI- 472 -MD-RS	23+550	813197.8662	8964206.7202	MD
473	HI- 473 -MD-RS	23+600	813221.6271	8964250.7136	MD
474	HI- 474 -MD-RS	23+650	813243.1786	8964295.8115	MD
475	HI- 475 -MD-RS	23+700	813264.1106	8964341.2191	MD
476	HI- 476 -MD-RS	23+750	813285.0426	8964386.6268	MD
477	HI- 477 -MD-RS	23+800	813305.9746	8964432.0344	MD
478	HI- 478 -MD-RS	23+850	813330.3014	8964475.2583	MD
479	HI- 479 -MD-RS	23+900	813364.5473	8964510.9303	MD
480	HI- 480 -MD-RS	23+950	813410.6093	8964530.3798	MD
481	HI- 481 -MD-RS	24+000	813455.3701	8964552.4564	MD
482	HI- 482 -MD-RS	24+050	813497.5228	8964578.9416	MD
483	HI- 483 -MD-RS	24+100	813533.2621	8964613.9087	MD
484	HI- 484 -MD-RS	24+150	813554.7766	8964658.4746	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

485	HI- 485 -MD-RS	24+200	813573.6791	8964704.7618	MD
486	HI- 486 -MD-RS	24+250	813591.4786	8964751.4863	MD
487	HI- 487 -MD-RS	24+300	813620.1504	8964792.3303	MD
488	HI- 488 -MD-RS	24+350	813656.3676	8964826.2638	MD
489	HI- 489 -MD-RS	24+400	813695.4348	8964857.4683	MD
490	HI- 490 -MD-RS	24+450	813734.832	8964888.2558	MD
491	HI- 491 -MD-RS	24+500	813774.2291	8964919.0432	MD
492	HI- 492 -MD-RS	24+550	813813.6262	8964949.8306	MD
493	HI- 493 -MD-RS	24+600	813853.0234	8964980.6180	MD
494	HI- 494 -MD-RS	24+650	813889.5103	8965014.7252	MD
495	HI- 495 -MD-RS	24+700	813921.7516	8965052.7937	MD
496	HI- 496 -MD-RS	24+750	813953.9746	8965090.3011	MD
497	HI- 497 -MD-RS	24+800	813998.5156	8965113.0189	MD
498	HI- 498 -MD-RS	24+850	814043.3414	8965135.1644	MD
499	HI- 499 -MD-RS	24+900	814088.3226	8965156.9978	MD
500	HI- 500 -MD-RS	24+950	814133.3037	8965178.8312	MD
501	HI- 501 -MD-RS	25+000	814178.2848	8965200.6647	MD
502	HI- 502 -MD-RS	25+050	814223.8195	8965221.2216	MD
503	HI- 503 -MD-RS	25+100	814270.4993	8965239.1379	MD
504	HI- 504 -MD-RS	25+150	814318.6816	8965251.6783	MD
505	HI- 505 -MD-RS	25+200	814367.8866	8965260.5586	MD
506	HI- 506 -MD-RS	25+250	814417.4769	8965266.0267	MD
507	HI- 507 -MD-RS	25+300	814467.4176	8965268.4501	MD
508	HI- 508 -MD-RS	25+350	814517.3322	8965271.3714	MD
509	HI- 509 -MD-RS	25+400	814565.1922	8965283.3089	MD
510	HI- 510 -MD-RS	25+450	814611.4144	8965302.3731	MD
511	HI- 511 -MD-RS	25+500	814657.2863	8965322.2671	MD
512	HI- 512 -MD-RS	25+550	814703.1581	8965342.1611	MD
513	HI- 513 -MD-RS	25+600	814747.5801	8965365.0162	MD
514	HI- 514 -MD-RS	25+650	814791.4243	8965389.0513	MD
515	HI- 515 -MD-RS	25+700	814834.8567	8965413.8172	MD
516	HI- 516 -MD-RS	25+750	814876.0754	8965441.7986	MD
517	HI- 517 -MD-RS	25+800	814910.5845	8965477.4129	MD
518	HI- 518 -MD-RS	25+850	814937.9141	8965519.2505	MD
519	HI- 519 -MD-RS	25+900	814970.9205	8965555.6952	MD
520	HI- 520 -MD-RS	25+950	815018.9533	8965562.8171	MD
521	HI- 521 -MD-RS	26+000	815068.8738	8965563.3118	MD
522	HI- 522 -MD-RS	26+050	815114.0554	8965583.4757	MD
523	HI- 523 -MD-RS	26+100	815154.6749	8965612.4683	MD
524	HI- 524 -MD-RS	26+150	815199.5795	8965633.4221	MD
525	HI- 525 -MD-RS	26+200	815248.9589	8965640.4918	MD
526	HI- 526 -MD-RS	26+250	815298.773	8965644.5354	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

527	HI- 527 -MD-RS	26+300	815347.5518	8965652.8837	MD
528	HI- 528 -MD-RS	26+350	815384.5069	8965686.5634	MD
529	HI- 529 -MD-RS	26+400	815392.3807	8965734.8314	MD
530	HI- 530 -MD-RS	26+450	815397.3366	8965784.5850	MD
531	HI- 531 -MD-RS	26+500	815402.5866	8965834.3086	MD
532	HI- 532 -MD-RS	26+550	815416.4338	8965881.9744	MD
533	HI- 533 -MD-RS	26+600	815434.2672	8965928.6859	MD
534	HI- 534 -MD-RS	26+650	815463.27	8965969.3758	MD
535	HI- 535 -MD-RS	26+700	815495.7911	8966007.0945	MD
536	HI- 536 -MD-RS	26+750	815530.7447	8966042.7345	MD
537	HI- 537 -MD-RS	26+800	815560.1394	8966083.0639	MD
538	HI- 538 -MD-RS	26+850	815582.6234	8966127.7234	MD
539	HI- 539 -MD-RS	26+900	815605.5219	8966172.1715	MD
540	HI- 540 -MD-RS	26+950	815635.9582	8966211.0245	MD
541	HI- 541 -MD-RS	27+000	815677.8034	8966236.2494	MD
542	HI- 542 -MD-RS	27+050	815726.0633	8966247.2306	MD
543	HI- 543 -MD-RS	27+100	815775.9777	8966248.3714	MD
544	HI- 544 -MD-RS	27+150	815825.7869	8966244.0331	MD
545	HI- 545 -MD-RS	27+200	815874.3757	8966232.2376	MD
546	HI- 546 -MD-RS	27+250	815920.8512	8966214.3871	MD
547	HI- 547 -MD-RS	27+300	815968.2378	8966199.7402	MD
548	HI- 548 -MD-RS	27+350	816016.566	8966205.5256	MD
549	HI- 549 -MD-RS	27+400	816062.2696	8966225.3053	MD
550	HI- 550 -MD-RS	27+450	816111.0912	8966235.4006	MD
551	HI- 551 -MD-RS	27+500	816161.0282	8966233.4028	MD
552	HI- 552 -MD-RS	27+550	816210.735	8966227.9951	MD
553	HI- 553 -MD-RS	27+600	816260.4984	8966232.2865	MD
554	HI- 554 -MD-RS	27+650	816307.67	8966248.8307	MD
555	HI- 555 -MD-RS	27+700	816350.6538	8966273.6891	MD
556	HI- 556 -MD-RS	27+750	816386.1751	8966308.1785	MD
557	HI- 557 -MD-RS	27+800	816417.8425	8966346.8719	MD
558	HI- 558 -MD-RS	27+850	816446.9385	8966387.5075	MD
559	HI- 559 -MD-RS	27+900	816475.4986	8966428.5480	MD
560	HI- 560 -MD-RS	27+950	816509.4621	8966463.7508	MD
561	HI- 561 -MD-RS	28+000	816557.1406	8966465.0902	MD
562	HI- 562 -MD-RS	28+050	816600.0533	8966443.1140	MD
563	HI- 563 -MD-RS	28+100	816638.3079	8966410.9179	MD
564	HI- 564 -MD-RS	28+150	816677.6939	8966380.3963	MD
565	HI- 565 -MD-RS	28+200	816721.7175	8966356.6913	MD
566	HI- 566 -MD-RS	28+250	816768.652	8966340.3325	MD
567	HI- 567 -MD-RS	28+300	816816.7096	8966326.5671	MD
568	HI- 568 -MD-RS	28+350	816864.9919	8966314.0396	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

569	HI- 569 -MD-RS	28+400	816914.2023	8966309.5016	MD
570	HI- 570 -MD-RS	28+450	816961.9913	8966324.2059	MD
571	HI- 571 -MD-RS	28+500	817007.477	8966344.6588	MD
572	HI- 572 -MD-RS	28+550	817053.1993	8966364.8482	MD
573	HI- 573 -MD-RS	28+600	817101.5958	8966377.3833	MD
574	HI- 574 -MD-RS	28+650	817151.5693	8966376.1910	MD
575	HI- 575 -MD-RS	28+700	817193.1501	8966350.1528	MD
576	HI- 576 -MD-RS	28+750	817236.4289	8966325.2991	MD
577	HI- 577 -MD-RS	28+800	817284.5693	8966329.0086	MD
578	HI- 578 -MD-RS	28+850	817333.1779	8966340.6839	MD
579	HI- 579 -MD-RS	28+900	817381.8187	8966339.6249	MD
580	HI- 580 -MD-RS	28+950	817431.2103	8966332.7370	MD
581	HI- 581 -MD-RS	29+000	817481.0584	8966328.8426	MD
582	HI- 582 -MD-RS	29+050	817531.0445	8966328.4870	MD
583	HI- 583 -MD-RS	29+100	817580.3079	8966335.2781	MD
584	HI- 584 -MD-RS	29+150	817629.6536	8966342.7092	MD
585	HI- 585 -MD-RS	29+200	817679.0044	8966349.9023	MD
586	HI- 586 -MD-RS	29+250	817727.6349	8966361.5178	MD
587	HI- 587 -MD-RS	29+300	817776.4207	8966372.4697	MD
588	HI- 588 -MD-RS	29+350	817826.2482	8966371.2580	MD
589	HI- 589 -MD-RS	29+400	817876.1223	8966367.7446	MD
590	HI- 590 -MD-RS	29+450	817924.0934	8966354.8382	MD
591	HI- 591 -MD-RS	29+500	817971.3703	8966338.5625	MD
592	HI- 592 -MD-RS	29+550	818015.3412	8966314.7801	MD
593	HI- 593 -MD-RS	29+600	818059.3872	8966291.1209	MD
594	HI- 594 -MD-RS	29+650	818103.7869	8966268.1282	MD
595	HI- 595 -MD-RS	29+700	818151.3814	8966265.4031	MD
596	HI- 596 -MD-RS	29+750	818200.8678	8966268.3270	MD
597	HI- 597 -MD-RS	29+800	818250.697	8966264.9869	MD
598	HI- 598 -MD-RS	29+850	818299.387	8966268.7428	MD
599	HI- 599 -MD-RS	29+900	818338.5811	8966299.7864	MD
600	HI- 600 -MD-RS	29+950	818378.9706	8966329.2599	MD
601	HI- 601 -MD-RS	30+000	818426.3398	8966341.7722	MD
602	HI- 602 -MD-RS	30+050	818475.7367	8966336.7785	MD
603	HI- 603 -MD-RS	30+100	818521.8452	8966346.1613	MD
604	HI- 604 -MD-RS	30+150	818545.5837	8966387.7827	MD
605	HI- 605 -MD-RS	30+200	818589.1558	8966411.8354	MD
606	HI- 606 -MD-RS	30+250	818636.8058	8966426.5499	MD
607	HI- 607 -MD-RS	30+300	818683.7025	8966443.8476	MD
608	HI- 608 -MD-RS	30+350	818699.0564	8966449.0570	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

5. COORDENADAS DE LA FAJA MARGINAL IZQUIERDA DEL RIO GRANDE - ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MI-RG	0+000	796370.8703	8950272.5415	MI
02	HI- 002 -MI-RG	0+050	796420.8695	8950272.2538	MI
03	HI- 003 -MI-RG	0+100	796470.8686	8950271.9661	MI
04	HI- 004 -MI-RG	0+150	796520.7734	8950269.7708	MI
05	HI- 005 -MI-RG	0+200	796570.1991	8950262.7096	MI
06	HI- 006 -MI-RG	0+250	796618.6940	8950250.5927	MI
07	HI- 007 -MI-RG	0+300	796666.9524	8950237.5113	MI
08	HI- 008 -MI-RG	0+350	796709.3525	8950212.1185	MI
09	HI- 009 -MI-RG	0+400	796731.2959	8950168.0303	MI
10	HI- 010 -MI-RG	0+450	796726.1861	8950118.9206	MI
11	HI- 011 -MI-RG	0+500	796708.9089	8950072.0194	MI
12	HI- 012 -MI-RG	0+550	796701.6460	8950023.0121	MI
13	HI- 013 -MI-RG	0+600	796707.6503	8949974.0888	MI
14	HI- 014 -MI-RG	0+650	796727.1774	8949928.0595	MI
15	HI- 015 -MI-RG	0+700	796761.3132	8949891.8782	MI
16	HI- 016 -MI-RG	0+750	796797.8643	8949857.8004	MI
17	HI- 017 -MI-RG	0+800	796835.4684	8949824.8469	MI
18	HI- 018 -MI-RG	0+850	796873.0725	8949791.8934	MI
19	HI- 019 -MI-RG	0+900	796910.6766	8949758.9399	MI
20	HI- 020 -MI-RG	0+950	796948.5523	8949726.3183	MI
21	HI- 021 -MI-RG	1+000	796990.3448	8949699.2531	MI
22	HI- 022 -MI-RG	1+050	797035.7268	8949678.7615	MI
23	HI- 023 -MI-RG	1+100	797084.4027	8949667.3307	MI
24	HI- 024 -MI-RG	1+150	797134.0395	8949661.4434	MI
25	HI- 025 -MI-RG	1+200	797183.7226	8949655.8233	MI
26	HI- 026 -MI-RG	1+250	797233.4058	8949650.2031	MI
27	HI- 027 -MI-RG	1+300	797283.0889	8949644.5830	MI
28	HI- 028 -MI-RG	1+350	797332.8992	8949640.7549	MI
29	HI- 029 -MI-RG	1+400	797382.5566	8949644.4130	MI
30	HI- 030 -MI-RG	1+450	797431.0432	8949655.9830	MI
31	HI- 031 -MI-RG	1+500	797478.5670	8949671.5205	MI
32	HI- 032 -MI-RG	1+550	797526.0398	8949687.2151	MI
33	HI- 033 -MI-RG	1+600	797574.3254	8949699.9897	MI
34	HI- 034 -MI-RG	1+650	797623.6497	8949707.6655	MI
35	HI- 035 -MI-RG	1+700	797673.5825	8949709.7583	MI
36	HI- 036 -MI-RG	1+750	797723.5681	8949710.9552	MI
37	HI- 037 -MI-RG	1+800	797773.5548	8949712.1077	MI
38	HI- 038 -MI-RG	1+850	797823.4599	8949715.0233	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

39	HI- 039 -MI-RG	1+900	797872.9032	8949722.2424	MI
40	HI- 040 -MI-RG	1+950	797921.8760	8949732.2943	MI
41	HI- 041 -MI-RG	2+000	797970.8186	8949742.5215	MI
42	HI- 042 -MI-RG	2+050	798020.2605	8949749.7594	MI
43	HI- 043 -MI-RG	2+100	798070.2009	8949750.5040	MI
44	HI- 044 -MI-RG	2+150	798119.8685	8949745.0721	MI
45	HI- 045 -MI-RG	2+200	798169.1974	8949736.9082	MI
46	HI- 046 -MI-RG	2+250	798218.9696	8949733.4560	MI
47	HI- 047 -MI-RG	2+300	798266.3379	8949743.6516	MI
48	HI- 048 -MI-RG	2+350	798312.1284	8949763.6010	MI
49	HI- 049 -MI-RG	2+400	798358.2944	8949782.7454	MI
50	HI- 050 -MI-RG	2+450	798404.6403	8949799.4011	MI
51	HI- 051 -MI-RG	2+500	798450.3568	8949786.2333	MI
52	HI- 052 -MI-RG	2+550	798489.7595	8949767.7705	MI
53	HI- 053 -MI-RG	2+600	798535.0203	8949788.8662	MI
54	HI- 054 -MI-RG	2+650	798583.8661	8949798.8669	MI
55	HI- 055 -MI-RG	2+700	798631.4585	8949788.3089	MI
56	HI- 056 -MI-RG	2+750	798680.2371	8949788.2667	MI
57	HI- 057 -MI-RG	2+800	798728.6961	8949800.1425	MI
58	HI- 058 -MI-RG	2+850	798777.4401	8949795.6529	MI
59	HI- 059 -MI-RG	2+900	798820.9110	8949819.2555	MI
60	HI- 060 -MI-RG	2+950	798864.0006	8949844.6185	MI
61	HI- 061 -MI-RG	3+000	798906.1154	8949871.4911	MI
62	HI- 062 -MI-RG	3+050	798947.6990	8949899.2105	MI
63	HI- 063 -MI-RG	3+100	798990.4687	8949925.1059	MI
64	HI- 064 -MI-RG	3+150	799032.6150	8949951.9808	MI
65	HI- 065 -MI-RG	3+200	799074.2279	8949979.6952	MI
66	HI- 066 -MI-RG	3+250	799113.5640	8950010.4402	MI
67	HI- 067 -MI-RG	3+300	799148.7047	8950045.9432	MI
68	HI- 068 -MI-RG	3+350	799184.4901	8950080.5352	MI
69	HI- 069 -MI-RG	3+400	799225.8767	8950108.4796	MI
70	HI- 070 -MI-RG	3+450	799268.2628	8950135.0018	MI
71	HI- 071 -MI-RG	3+500	799310.6488	8950161.5239	MI
72	HI- 072 -MI-RG	3+550	799352.9120	8950188.2409	MI
73	HI- 073 -MI-RG	3+600	799396.7933	8950212.0787	MI
74	HI- 074 -MI-RG	3+650	799444.6540	8950226.2358	MI
75	HI- 075 -MI-RG	3+700	799494.4926	8950228.3099	MI
76	HI- 076 -MI-RG	3+750	799543.0987	8950218.2810	MI
77	HI- 077 -MI-RG	3+800	799589.2655	8950199.0812	MI
78	HI- 078 -MI-RG	3+850	799627.0399	8950167.3274	MI
79	HI- 079 -MI-RG	3+900	799657.6541	8950127.7955	MI
80	HI- 080 -MI-RG	3+950	799688.2683	8950088.2636	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

81	HI- 081 -MI-RG	4+000	799718.5261	8950048.5227	MI
82	HI- 082 -MI-RG	4+050	799757.0878	8950017.7810	MI
83	HI- 083 -MI-RG	4+100	799804.4411	8950003.9169	MI
84	HI- 084 -MI-RG	4+150	799854.3179	8950000.9188	MI
85	HI- 085 -MI-RG	4+200	799901.8897	8949986.0121	MI
86	HI- 086 -MI-RG	4+250	799945.2751	8949961.5982	MI
87	HI- 087 -MI-RG	4+300	799981.5751	8949927.4117	MI
88	HI- 088 -MI-RG	4+350	800009.0352	8949885.7889	MI
89	HI- 089 -MI-RG	4+400	800030.0517	8949840.4753	MI
90	HI- 090 -MI-RG	4+450	800059.8337	8949800.5490	MI
91	HI- 091 -MI-RG	4+500	800087.3353	8949759.3628	MI
92	HI- 092 -MI-RG	4+550	800100.3417	8949711.1322	MI
93	HI- 093 -MI-RG	4+600	800113.1898	8949662.8112	MI
94	HI- 094 -MI-RG	4+650	800126.7765	8949614.6988	MI
95	HI- 095 -MI-RG	4+700	800145.5944	8949568.5563	MI
96	HI- 096 -MI-RG	4+750	800171.3734	8949525.9156	MI
97	HI- 097 -MI-RG	4+800	800204.4087	8949488.5182	MI
98	HI- 098 -MI-RG	4+850	800239.0025	8949452.4173	MI
99	HI- 099 -MI-RG	4+900	800273.5962	8949416.3165	MI
100	HI- 100 -MI-RG	4+950	800308.1900	8949380.2156	MI
101	HI- 101 -MI-RG	5+000	800342.0168	8949343.4008	MI
102	HI- 102 -MI-RG	5+050	800369.5133	8949301.7786	MI
103	HI- 103 -MI-RG	5+100	800388.3910	8949255.5507	MI
104	HI- 104 -MI-RG	5+150	800399.4738	8949206.8021	MI
105	HI- 105 -MI-RG	5+200	800410.5470	8949158.0469	MI
106	HI- 106 -MI-RG	5+250	800424.8225	8949110.2666	MI
107	HI- 107 -MI-RG	5+300	800448.9042	8949066.6198	MI
108	HI- 108 -MI-RG	5+350	800482.7966	8949030.0949	MI
109	HI- 109 -MI-RG	5+400	800522.2259	8948999.4725	MI
110	HI- 110 -MI-RG	5+450	800562.0103	8948969.1897	MI
111	HI- 111 -MI-RG	5+500	800601.7070	8948938.7894	MI
112	HI- 112 -MI-RG	5+550	800641.4037	8948908.3892	MI
113	HI- 113 -MI-RG	5+600	800681.1003	8948877.9890	MI
114	HI- 114 -MI-RG	5+650	800720.7970	8948847.5887	MI
115	HI- 115 -MI-RG	5+700	800760.4937	8948817.1885	MI
116	HI- 116 -MI-RG	5+750	800800.1904	8948786.7883	MI
117	HI- 117 -MI-RG	5+800	800839.8870	8948756.3880	MI
118	HI- 118 -MI-RG	5+850	800879.5837	8948725.9878	MI
119	HI- 119 -MI-RG	5+900	800919.2804	8948695.5875	MI
120	HI- 120 -MI-RG	5+950	800958.9770	8948665.1873	MI
121	HI- 121 -MI-RG	6+000	800998.6737	8948634.7871	MI
122	HI- 122 -MI-RG	6+050	801038.3704	8948604.3868	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

123	HI- 123 -MI-RG	6+100	801078.0671	8948573.9866	MI
124	HI- 124 -MI-RG	6+150	801117.7637	8948543.5864	MI
125	HI- 125 -MI-RG	6+200	801157.4604	8948513.1861	MI
126	HI- 126 -MI-RG	6+250	801197.1571	8948482.7859	MI
127	HI- 127 -MI-RG	6+300	801236.8537	8948452.3857	MI
128	HI- 128 -MI-RG	6+350	801276.5504	8948421.9854	MI
129	HI- 129 -MI-RG	6+400	801316.2184	8948391.5491	MI
130	HI- 130 -MI-RG	6+450	801354.8322	8948359.7847	MI
131	HI- 131 -MI-RG	6+500	801393.2121	8948327.7646	MI
132	HI- 132 -MI-RG	6+550	801428.2942	8948292.1381	MI
133	HI- 133 -MI-RG	6+600	801461.1360	8948254.4700	MI
134	HI- 134 -MI-RG	6+650	801493.3618	8948216.2404	MI
135	HI- 135 -MI-RG	6+700	801525.5762	8948178.0013	MI
136	HI- 136 -MI-RG	6+750	801557.7871	8948139.7591	MI
137	HI- 137 -MI-RG	6+800	801589.9979	8948101.5170	MI
138	HI- 138 -MI-RG	6+850	801622.2087	8948063.2748	MI
139	HI- 139 -MI-RG	6+900	801654.4196	8948025.0326	MI
140	HI- 140 -MI-RG	6+950	801686.6304	8947986.7905	MI
141	HI- 141 -MI-RG	7+000	801718.8412	8947948.5483	MI
142	HI- 142 -MI-RG	7+050	801751.0521	8947910.3062	MI
143	HI- 143 -MI-RG	7+100	801783.2629	8947872.0640	MI
144	HI- 144 -MI-RG	7+150	801815.4737	8947833.8219	MI
145	HI- 145 -MI-RG	7+200	801848.1977	8947796.0287	MI
146	HI- 146 -MI-RG	7+250	801881.8228	8947759.0239	MI
147	HI- 147 -MI-RG	7+300	801915.4480	8947722.0192	MI
148	HI- 148 -MI-RG	7+350	801954.0239	8947690.3296	MI
149	HI- 149 -MI-RG	7+400	801995.1225	8947662.0563	MI
150	HI- 150 -MI-RG	7+450	802038.3823	8947637.0020	MI
151	HI- 151 -MI-RG	7+500	802083.1298	8947614.6935	MI
152	HI- 152 -MI-RG	7+550	802127.5981	8947591.8386	MI
153	HI- 153 -MI-RG	7+600	802170.2802	8947565.9353	MI
154	HI- 154 -MI-RG	7+650	802210.6347	8947536.5418	MI
155	HI- 155 -MI-RG	7+700	802248.6136	8947504.0210	MI
156	HI- 156 -MI-RG	7+750	802286.4569	8947471.3430	MI
157	HI- 157 -MI-RG	7+800	802324.1995	8947438.5482	MI
158	HI- 158 -MI-RG	7+850	802362.4503	8947406.3544	MI
159	HI- 159 -MI-RG	7+900	802401.0516	8947374.5748	MI
160	HI- 160 -MI-RG	7+950	802440.4705	8947343.8217	MI
161	HI- 161 -MI-RG	8+000	802480.0789	8947313.3065	MI
162	HI- 162 -MI-RG	8+050	802519.9315	8947283.1114	MI
163	HI- 163 -MI-RG	8+100	802559.8240	8947252.9687	MI
164	HI- 164 -MI-RG	8+150	802599.6947	8947222.7971	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

165	HI- 165 -MI-RG	8+200	802639.4559	8947192.4814	MI
166	HI- 166 -MI-RG	8+250	802678.6209	8947161.4538	MI
167	HI- 167 -MI-RG	8+300	802715.4433	8947127.6290	MI
168	HI- 168 -MI-RG	8+350	802751.9278	8947093.4755	MI
169	HI- 169 -MI-RG	8+400	802784.7426	8947055.7503	MI
170	HI- 170 -MI-RG	8+450	802815.7286	8947016.5779	MI
171	HI- 171 -MI-RG	8+500	802844.9016	8946975.9708	MI
172	HI- 172 -MI-RG	8+550	802873.5238	8946934.9759	MI
173	HI- 173 -MI-RG	8+600	802901.9205	8946893.8222	MI
174	HI- 174 -MI-RG	8+650	802930.3173	8946852.6685	MI
175	HI- 175 -MI-RG	8+700	802958.7140	8946811.5148	MI
176	HI- 176 -MI-RG	8+750	802987.1108	8946770.3611	MI
177	HI- 177 -MI-RG	8+800	803015.5075	8946729.2075	MI
178	HI- 178 -MI-RG	8+850	803043.9042	8946688.0538	MI
179	HI- 179 -MI-RG	8+900	803072.3010	8946646.9001	MI
180	HI- 180 -MI-RG	8+950	803100.6977	8946605.7464	MI
181	HI- 181 -MI-RG	9+000	803129.0944	8946564.5927	MI
182	HI- 182 -MI-RG	9+050	803157.4912	8946523.4391	MI
183	HI- 183 -MI-RG	9+100	803184.0770	8946481.1107	MI
184	HI- 184 -MI-RG	9+150	803210.0785	8946438.4033	MI
185	HI- 185 -MI-RG	9+200	803232.8805	8946393.9443	MI
186	HI- 186 -MI-RG	9+250	803252.5450	8946348.0274	MI
187	HI- 187 -MI-RG	9+300	803268.8474	8946300.9214	MI
188	HI- 188 -MI-RG	9+350	803275.9789	8946251.4326	MI
189	HI- 189 -MI-RG	9+400	803283.1677	8946201.9522	MI
190	HI- 190 -MI-RG	9+450	803290.6908	8946152.5215	MI
191	HI- 191 -MI-RG	9+500	803310.1444	8946107.6356	MI
192	HI- 192 -MI-RG	9+550	803340.6264	8946068.7137	MI
193	HI- 193 -MI-RG	9+600	803380.4517	8946038.4821	MI
194	HI- 194 -MI-RG	9+650	803415.1514	8946002.7042	MI
195	HI- 195 -MI-RG	9+700	803442.4907	8945961.2581	MI
196	HI- 196 -MI-RG	9+750	803465.8777	8945917.0648	MI
197	HI- 197 -MI-RG	9+800	803488.1692	8945872.3102	MI
198	HI- 198 -MI-RG	9+850	803516.2309	8945831.2298	MI
199	HI- 199 -MI-RG	9+900	803547.2662	8945792.0279	MI
200	HI- 200 -MI-RG	9+950	803567.0530	8945748.5876	MI
201	HI- 201 -MI-RG	10+000	803569.8495	8945698.6677	MI
202	HI- 202 -MI-RG	10+050	803586.4627	8945651.6137	MI
203	HI- 203 -MI-RG	10+100	803604.8777	8945605.1306	MI
204	HI- 204 -MI-RG	10+150	803616.1719	8945556.6454	MI
205	HI- 205 -MI-RG	10+200	803617.4616	8945506.7397	MI
206	HI- 206 -MI-RG	10+250	803615.2645	8945456.7880	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

207	HI- 207 -MI-RG	10+300	803613.1275	8945406.8337	MI
208	HI- 208 -MI-RG	10+350	803616.8907	8945357.2733	MI
209	HI- 209 -MI-RG	10+400	803630.5403	8945309.6667	MI
210	HI- 210 -MI-RG	10+450	803653.8561	8945265.5844	MI
211	HI- 211 -MI-RG	10+500	803687.7684	8945229.1870	MI
212	HI- 212 -MI-RG	10+550	803731.1210	8945204.2761	MI
213	HI- 213 -MI-RG	10+600	803776.1268	8945182.5610	MI
214	HI- 214 -MI-RG	10+650	803821.5074	8945161.5707	MI
215	HI- 215 -MI-RG	10+700	803866.4584	8945139.6961	MI
216	HI- 216 -MI-RG	10+750	803909.6624	8945114.7497	MI
217	HI- 217 -MI-RG	10+800	803949.4043	8945084.5714	MI
218	HI- 218 -MI-RG	10+850	803984.9504	8945049.5092	MI
219	HI- 219 -MI-RG	10+900	804016.3964	8945010.6605	MI
220	HI- 220 -MI-RG	10+950	804046.4842	8944970.7266	MI
221	HI- 221 -MI-RG	11+000	804076.5721	8944930.7926	MI
222	HI- 222 -MI-RG	11+050	804106.6600	8944890.8587	MI
223	HI- 223 -MI-RG	11+100	804137.8192	8944851.7709	MI
224	HI- 224 -MI-RG	11+150	804172.7806	8944816.0813	MI
225	HI- 225 -MI-RG	11+200	804210.1570	8944782.8911	MI
226	HI- 226 -MI-RG	11+250	804248.5488	8944750.8587	MI
227	HI- 227 -MI-RG	11+300	804286.9406	8944718.8264	MI
228	HI- 228 -MI-RG	11+350	804325.3324	8944686.7941	MI
229	HI- 229 -MI-RG	11+400	804363.7242	8944654.7618	MI
230	HI- 230 -MI-RG	11+450	804402.1136	8944622.7266	MI
231	HI- 231 -MI-RG	11+500	804440.3942	8944590.5614	MI
232	HI- 232 -MI-RG	11+550	804478.5576	8944558.2589	MI
233	HI- 233 -MI-RG	11+600	804516.2359	8944525.3966	MI
234	HI- 234 -MI-RG	11+650	804552.6866	8944491.1715	MI
235	HI- 235 -MI-RG	11+700	804588.7567	8944456.5572	MI
236	HI- 236 -MI-RG	11+750	804623.8008	8944420.8934	MI
237	HI- 237 -MI-RG	11+800	804658.1314	8944384.5551	MI
238	HI- 238 -MI-RG	11+850	804691.7707	8944347.5632	MI
239	HI- 239 -MI-RG	11+900	804724.9899	8944310.1943	MI
240	HI- 240 -MI-RG	11+950	804758.1423	8944272.7654	MI
241	HI- 241 -MI-RG	12+000	804791.5784	8944235.5900	MI
242	HI- 242 -MI-RG	12+050	804825.0357	8944198.4334	MI
243	HI- 243 -MI-RG	12+100	804858.4929	8944161.2768	MI
244	HI- 244 -MI-RG	12+150	804893.1674	8944125.3053	MI
245	HI- 245 -MI-RG	12+200	804929.4147	8944090.8650	MI
246	HI- 246 -MI-RG	12+250	804966.3243	8944057.1792	MI
247	HI- 247 -MI-RG	12+300	805005.1698	8944025.6986	MI
248	HI- 248 -MI-RG	12+350	805044.0152	8943994.2179	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

249	HI- 249 -MI-RG	12+400	805082.8607	8943962.7373	MI
250	HI- 250 -MI-RG	12+450	805121.7061	8943931.2566	MI
251	HI- 251 -MI-RG	12+500	805160.5516	8943899.7760	MI
252	HI- 252 -MI-RG	12+550	805199.3970	8943868.2953	MI
253	HI- 253 -MI-RG	12+600	805238.2425	8943836.8147	MI
254	HI- 254 -MI-RG	12+650	805277.0879	8943805.3340	MI
255	HI- 255 -MI-RG	12+700	805315.6354	8943773.4899	MI
256	HI- 256 -MI-RG	12+750	805352.9289	8943740.3012	MI
257	HI- 257 -MI-RG	12+800	805387.1390	8943703.8382	MI
258	HI- 258 -MI-RG	12+850	805420.2367	8943666.3610	MI
259	HI- 259 -MI-RG	12+900	805453.3344	8943628.8838	MI
260	HI- 260 -MI-RG	12+950	805487.0303	8943591.9647	MI
261	HI- 261 -MI-RG	13+000	805522.1260	8943556.3516	MI
262	HI- 262 -MI-RG	13+050	805568.6783	8943539.7538	MI
263	HI- 263 -MI-RG	13+100	805613.9584	8943518.8915	MI
264	HI- 264 -MI-RG	13+150	805656.9038	8943493.5762	MI
265	HI- 265 -MI-RG	13+200	805697.2238	8943464.0076	MI
266	HI- 266 -MI-RG	13+250	805737.5252	8943434.4138	MI
267	HI- 267 -MI-RG	13+300	805774.4936	8943401.1857	MI
268	HI- 268 -MI-RG	13+350	805805.0843	8943361.8719	MI
269	HI- 269 -MI-RG	13+400	805828.0257	8943317.5969	MI
270	HI- 270 -MI-RG	13+450	805843.4465	8943270.1124	MI
271	HI- 271 -MI-RG	13+500	805856.8914	8943221.9542	MI
272	HI- 272 -MI-RG	13+550	805858.4959	8943172.9351	MI
273	HI- 273 -MI-RG	13+600	805867.9164	8943126.2348	MI
274	HI- 274 -MI-RG	13+650	805900.1550	8943088.3015	MI
275	HI- 275 -MI-RG	13+700	805936.2576	8943053.7096	MI
276	HI- 276 -MI-RG	13+750	805972.3602	8943019.1176	MI
277	HI- 277 -MI-RG	13+800	806008.4628	8942984.5257	MI
278	HI- 278 -MI-RG	13+850	806045.7391	8942951.2611	MI
279	HI- 279 -MI-RG	13+900	806087.7704	8942924.6562	MI
280	HI- 280 -MI-RG	13+950	806134.3818	8942906.9805	MI
281	HI- 281 -MI-RG	14+000	806182.0160	8942891.7831	MI
282	HI- 282 -MI-RG	14+050	806229.7854	8942877.0175	MI
283	HI- 283 -MI-RG	14+100	806278.5400	8942866.8046	MI
284	HI- 284 -MI-RG	14+150	806328.3585	8942864.6774	MI
285	HI- 285 -MI-RG	14+200	806378.3380	8942866.1104	MI
286	HI- 286 -MI-RG	14+250	806428.3159	8942867.5961	MI
287	HI- 287 -MI-RG	14+300	806478.2938	8942869.0818	MI
288	HI- 288 -MI-RG	14+350	806528.2776	8942870.0623	MI
289	HI- 289 -MI-RG	14+400	806578.1771	8942868.5211	MI
290	HI- 290 -MI-RG	14+450	806627.5615	8942860.6991	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

291	HI- 291 -MI-RG	14+500	806674.7201	8942844.4755	MI
292	HI- 292 -MI-RG	14+550	806721.4285	8942826.6798	MI
293	HI- 293 -MI-RG	14+600	806763.4985	8942799.6591	MI
294	HI- 294 -MI-RG	14+650	806805.4684	8942772.4895	MI
295	HI- 295 -MI-RG	14+700	806846.3971	8942743.7694	MI
296	HI- 296 -MI-RG	14+750	806887.3258	8942715.0493	MI
297	HI- 297 -MI-RG	14+800	806928.6554	8942686.9153	MI
298	HI- 298 -MI-RG	14+850	806970.2572	8942659.1793	MI
299	HI- 299 -MI-RG	14+900	807012.2701	8942632.1122	MI
300	HI- 300 -MI-RG	14+950	807055.8119	8942607.5335	MI
301	HI- 301 -MI-RG	15+000	807100.0515	8942584.2912	MI
302	HI- 302 -MI-RG	15+050	807145.1047	8942562.6069	MI
303	HI- 303 -MI-RG	15+100	807190.9843	8942542.7721	MI
304	HI- 304 -MI-RG	15+150	807237.2039	8942523.7002	MI
305	HI- 305 -MI-RG	15+200	807283.5764	8942505.0028	MI
306	HI- 306 -MI-RG	15+250	807329.9489	8942486.3055	MI
307	HI- 307 -MI-RG	15+300	807376.3214	8942467.6082	MI
308	HI- 308 -MI-RG	15+350	807422.6939	8942448.9108	MI
309	HI- 309 -MI-RG	15+400	807469.0665	8942430.2135	MI
310	HI- 310 -MI-RG	15+450	807515.4390	8942411.5161	MI
311	HI- 311 -MI-RG	15+500	807561.8115	8942392.8188	MI
312	HI- 312 -MI-RG	15+550	807608.1840	8942374.1215	MI
313	HI- 313 -MI-RG	15+600	807653.9317	8942353.9781	MI
314	HI- 314 -MI-RG	15+650	807696.1036	8942327.6682	MI
315	HI- 315 -MI-RG	15+700	807735.3914	8942296.7520	MI
316	HI- 316 -MI-RG	15+750	807774.1405	8942265.1529	MI
317	HI- 317 -MI-RG	15+800	807812.8897	8942233.5537	MI
318	HI- 318 -MI-RG	15+850	807851.6388	8942201.9546	MI
319	HI- 319 -MI-RG	15+900	807889.7223	8942169.5584	MI
320	HI- 320 -MI-RG	15+950	807923.4065	8942133.1833	MI
321	HI- 321 -MI-RG	16+000	807951.3317	8942091.7254	MI
322	HI- 322 -MI-RG	16+050	807976.4030	8942048.4653	MI
323	HI- 323 -MI-RG	16+100	808007.8255	8942009.8485	MI
324	HI- 324 -MI-RG	16+150	808048.2320	8941980.4643	MI
325	HI- 325 -MI-RG	16+200	808088.9251	8941951.4113	MI
326	HI- 326 -MI-RG	16+250	808130.1280	8941923.0908	MI
327	HI- 327 -MI-RG	16+300	808177.8608	8941908.8964	MI
328	HI- 328 -MI-RG	16+350	808227.2574	8941901.1516	MI
329	HI- 329 -MI-RG	16+400	808276.6539	8941893.4068	MI
330	HI- 330 -MI-RG	16+450	808326.4894	8941893.4836	MI
331	HI- 331 -MI-RG	16+500	808375.3635	8941904.0344	MI
332	HI- 332 -MI-RG	16+550	808424.2377	8941914.5853	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

333	HI- 333 -MI-RG	16+600	808473.1118	8941925.1362	MI
334	HI- 334 -MI-RG	16+650	808521.9859	8941935.6871	MI
335	HI- 335 -MI-RG	16+700	808570.2156	8941948.7876	MI
336	HI- 336 -MI-RG	16+750	808616.3346	8941967.9440	MI
337	HI- 337 -MI-RG	16+800	808660.1936	8941991.5931	MI
338	HI- 338 -MI-RG	16+850	808698.1680	8942023.3787	MI
339	HI- 339 -MI-RG	16+900	808738.9964	8942050.4769	MI
340	HI- 340 -MI-RG	16+950	808785.8535	8942066.9906	MI
341	HI- 341 -MI-RG	17+000	808835.3411	8942072.1459	MI
342	HI- 342 -MI-RG	17+050	808885.3351	8942072.6263	MI
343	HI- 343 -MI-RG	17+100	808935.3296	8942071.8876	MI
344	HI- 344 -MI-RG	17+150	808985.3241	8942071.1463	MI
345	HI- 345 -MI-RG	17+200	809035.3186	8942070.4033	MI
346	HI- 346 -MI-RG	17+250	809085.3131	8942069.6603	MI
347	HI- 347 -MI-RG	17+300	809135.3076	8942068.9174	MI
348	HI- 348 -MI-RG	17+350	809185.3021	8942068.1744	MI
349	HI- 349 -MI-RG	17+400	809235.2993	8942067.6703	MI
350	HI- 350 -MI-RG	17+450	809285.2909	8942067.4434	MI
351	HI- 351 -MI-RG	17+500	809335.1624	8942071.0265	MI
352	HI- 352 -MI-RG	17+550	809384.9343	8942075.4714	MI
353	HI- 353 -MI-RG	17+600	809434.3090	8942083.3537	MI
354	HI- 354 -MI-RG	17+650	809483.0466	8942094.4977	MI
355	HI- 355 -MI-RG	17+700	809531.1098	8942108.1914	MI
356	HI- 356 -MI-RG	17+750	809578.3785	8942124.3987	MI
357	HI- 357 -MI-RG	17+800	809624.6470	8942143.2610	MI
358	HI- 358 -MI-RG	17+850	809669.6107	8942165.1303	MI
359	HI- 359 -MI-RG	17+900	809713.9372	8942188.2018	MI
360	HI- 360 -MI-RG	17+950	809756.3510	8942214.6612	MI
361	HI- 361 -MI-RG	18+000	809798.4831	8942241.5849	MI
362	HI- 362 -MI-RG	18+050	809840.5067	8942268.6775	MI
363	HI- 363 -MI-RG	18+100	809882.4961	8942295.8232	MI
364	HI- 364 -MI-RG	18+150	809924.4855	8942322.9690	MI
365	HI- 365 -MI-RG	18+200	809966.4748	8942350.1147	MI
366	HI- 366 -MI-RG	18+250	810008.9021	8942376.5621	MI
367	HI- 367 -MI-RG	18+300	810053.9360	8942397.3356	MI
368	HI- 368 -MI-RG	18+350	810102.6989	8942406.2331	MI
369	HI- 369 -MI-RG	18+400	810152.5584	8942403.8269	MI
370	HI- 370 -MI-RG	18+450	810202.3308	8942399.0623	MI
371	HI- 371 -MI-RG	18+500	810252.1192	8942394.4765	MI
372	HI- 372 -MI-RG	18+550	810301.9705	8942391.2801	MI
373	HI- 373 -MI-RG	18+600	810351.7634	8942394.8313	MI
374	HI- 374 -MI-RG	18+650	810400.4612	8942405.6932	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

375	HI- 375 -MI-RG	18+700	810447.9056	8942421.4685	MI
376	HI- 376 -MI-RG	18+750	810494.9267	8942438.4689	MI
377	HI- 377 -MI-RG	18+800	810541.9478	8942455.4693	MI
378	HI- 378 -MI-RG	18+850	810588.9690	8942472.4697	MI
379	HI- 379 -MI-RG	18+900	810635.9901	8942489.4702	MI
380	HI- 380 -MI-RG	18+950	810682.7877	8942507.0696	MI
381	HI- 381 -MI-RG	19+000	810726.7313	8942530.4489	MI
382	HI- 382 -MI-RG	19+050	810764.0398	8942563.1948	MI
383	HI- 383 -MI-RG	19+100	810795.8030	8942601.6671	MI
384	HI- 384 -MI-RG	19+150	810825.1205	8942642.1700	MI
385	HI- 385 -MI-RG	19+200	810854.4380	8942682.6729	MI
386	HI- 386 -MI-RG	19+250	810883.7555	8942723.1758	MI
387	HI- 387 -MI-RG	19+300	810913.0729	8942763.6787	MI
388	HI- 388 -MI-RG	19+350	810942.3904	8942804.1816	MI
389	HI- 389 -MI-RG	19+400	810971.7079	8942844.6845	MI
390	HI- 390 -MI-RG	19+450	811001.4280	8942884.8913	MI
391	HI- 391 -MI-RG	19+500	811033.1731	8942923.3222	MI
392	HI- 392 -MI-RG	19+550	811071.3865	8942955.4987	MI
393	HI- 393 -MI-RG	19+600	811110.6685	8942986.4329	MI
394	HI- 394 -MI-RG	19+650	811149.9505	8943017.3671	MI
395	HI- 395 -MI-RG	19+700	811189.2325	8943048.3013	MI
396	HI- 396 -MI-RG	19+750	811228.5145	8943079.2355	MI
397	HI- 397 -MI-RG	19+800	811269.4061	8943107.8348	MI
398	HI- 398 -MI-RG	19+850	811315.2778	8943125.2650	MI
399	HI- 399 -MI-RG	19+900	811364.3245	8943134.4832	MI
400	HI- 400 -MI-RG	19+950	811407.4904	8943157.6167	MI
401	HI- 401 -MI-RG	20+000	811442.0362	8943193.3639	MI
402	HI- 402 -MI-RG	20+050	811476.2319	8943229.2416	MI
403	HI- 403 -MI-RG	20+100	811516.2217	8943259.2536	MI
404	HI- 404 -MI-RG	20+150	811551.3172	8943294.6882	MI
405	HI- 405 -MI-RG	20+200	811573.4019	8943338.7048	MI
406	HI- 406 -MI-RG	20+250	811596.1201	8943383.0077	MI
407	HI- 407 -MI-RG	20+300	811635.5650	8943413.6753	MI
408	HI- 408 -MI-RG	20+350	811675.2692	8943443.9205	MI
409	HI- 409 -MI-RG	20+400	811709.9852	8943479.6291	MI
410	HI- 410 -MI-RG	20+450	811741.5331	8943518.4196	MI
411	HI- 411 -MI-RG	20+500	811774.5818	8943555.6741	MI
412	HI- 412 -MI-RG	20+550	811814.6850	8943585.5360	MI
413	HI- 413 -MI-RG	20+600	811862.2702	8943600.8562	MI
414	HI- 414 -MI-RG	20+650	811911.4441	8943608.1141	MI
415	HI- 415 -MI-RG	20+700	811961.3158	8943611.6895	MI
416	HI- 416 -MI-RG	20+750	812011.2023	8943615.0566	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

417	HI- 417 -MI-RG	20+800	812061.0888	8943618.4237	MI
418	HI- 418 -MI-RG	20+850	812110.5356	8943625.0535	MI
419	HI- 419 -MI-RG	20+900	812157.7072	8943640.0895	MI
420	HI- 420 -MI-RG	20+950	812201.8207	8943663.6267	MI
421	HI- 421 -MI-RG	21+000	812245.4253	8943688.0702	MI
422	HI- 422 -MI-RG	21+050	812288.4840	8943713.4856	MI
423	HI- 423 -MI-RG	21+100	812331.5428	8943738.9010	MI
424	HI- 424 -MI-RG	21+150	812374.6016	8943764.3164	MI
425	HI- 425 -MI-RG	21+200	812417.6603	8943789.7318	MI
426	HI- 426 -MI-RG	21+250	812460.7191	8943815.1472	MI
427	HI- 427 -MI-RG	21+300	812503.7779	8943840.5626	MI
428	HI- 428 -MI-RG	21+350	812546.8366	8943865.9780	MI
429	HI- 429 -MI-RG	21+400	812589.8954	8943891.3934	MI
430	HI- 430 -MI-RG	21+450	812632.9542	8943916.8088	MI
431	HI- 431 -MI-RG	21+500	812676.0129	8943942.2242	MI
432	HI- 432 -MI-RG	21+550	812719.0717	8943967.6396	MI
433	HI- 433 -MI-RG	21+600	812762.1305	8943993.0550	MI
434	HI- 434 -MI-RG	21+650	812805.1892	8944018.4704	MI
435	HI- 435 -MI-RG	21+700	812848.2480	8944043.8858	MI
436	HI- 436 -MI-RG	21+750	812891.3068	8944069.3012	MI
437	HI- 437 -MI-RG	21+800	812934.4732	8944094.5288	MI
438	HI- 438 -MI-RG	21+850	812978.1654	8944118.8391	MI
439	HI- 439 -MI-RG	21+900	813021.8576	8944143.1494	MI
440	HI- 440 -MI-RG	21+950	813065.7652	8944167.0682	MI
441	HI- 441 -MI-RG	22+000	813109.6885	8944190.9584	MI
442	HI- 442 -MI-RG	22+050	813152.1994	8944217.2202	MI
443	HI- 443 -MI-RG	22+100	813193.8323	8944244.8829	MI
444	HI- 444 -MI-RG	22+150	813233.8228	8944274.8956	MI
445	HI- 445 -MI-RG	22+200	813272.5454	8944306.4837	MI
446	HI- 446 -MI-RG	22+250	813310.3279	8944339.2270	MI
447	HI- 447 -MI-RG	22+300	813346.2545	8944374.0017	MI
448	HI- 448 -MI-RG	22+350	813381.9235	8944409.0398	MI
449	HI- 449 -MI-RG	22+400	813417.5008	8944444.1719	MI
450	HI- 450 -MI-RG	22+450	813453.0780	8944479.3040	MI
451	HI- 451 -MI-RG	22+500	813488.0375	8944515.0129	MI
452	HI- 452 -MI-RG	22+550	813519.1957	8944554.0886	MI
453	HI- 453 -MI-RG	22+600	813556.5118	8944587.3678	MI
454	HI- 454 -MI-RG	22+650	813594.9414	8944619.3498	MI
455	HI- 455 -MI-RG	22+700	813633.4928	8944651.1899	MI
456	HI- 456 -MI-RG	22+750	813672.0442	8944683.0299	MI
457	HI- 457 -MI-RG	22+800	813710.5956	8944714.8700	MI
458	HI- 458 -MI-RG	22+850	813749.4874	8944746.2918	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

459	HI- 459 -MI-RG	22+900	813789.9617	8944775.5322	MI
460	HI- 460 -MI-RG	22+950	813833.7807	8944799.4983	MI
461	HI- 461 -MI-RG	23+000	813880.6746	8944816.7495	MI
462	HI- 462 -MI-RG	23+050	813927.8973	8944833.1728	MI
463	HI- 463 -MI-RG	23+100	813975.4185	8944848.7204	MI
464	HI- 464 -MI-RG	23+150	814022.9398	8944864.2680	MI
465	HI- 465 -MI-RG	23+200	814070.4611	8944879.8156	MI
466	HI- 466 -MI-RG	23+250	814117.9824	8944895.3632	MI
467	HI- 467 -MI-RG	23+300	814165.5036	8944910.9108	MI
468	HI- 468 -MI-RG	23+350	814213.0249	8944926.4584	MI
469	HI- 469 -MI-RG	23+400	814260.5462	8944942.0060	MI
470	HI- 470 -MI-RG	23+450	814308.0675	8944957.5536	MI
471	HI- 471 -MI-RG	23+500	814355.5888	8944973.1012	MI
472	HI- 472 -MI-RG	23+550	814402.5724	8944990.1882	MI
473	HI- 473 -MI-RG	23+600	814448.4373	8945009.9620	MI
474	HI- 474 -MI-RG	23+650	814491.7932	8945034.8246	MI
475	HI- 475 -MI-RG	23+700	814532.1740	8945064.2294	MI
476	HI- 476 -MI-RG	23+750	814571.0103	8945095.6774	MI
477	HI- 477 -MI-RG	23+800	814608.7458	8945128.4804	MI
478	HI- 478 -MI-RG	23+850	814646.4812	8945161.2834	MI
479	HI- 479 -MI-RG	23+900	814684.2167	8945194.0864	MI
480	HI- 480 -MI-RG	23+950	814721.9521	8945226.8894	MI
481	HI- 481 -MI-RG	24+000	814759.6875	8945259.6924	MI
482	HI- 482 -MI-RG	24+050	814797.4230	8945292.4954	MI
483	HI- 483 -MI-RG	24+100	814834.6872	8945325.8304	MI
484	HI- 484 -MI-RG	24+150	814871.8121	8945359.3229	MI
485	HI- 485 -MI-RG	24+200	814908.0343	8945393.7602	MI
486	HI- 486 -MI-RG	24+250	814943.1855	8945429.3185	MI
487	HI- 487 -MI-RG	24+300	814977.2282	8945465.9362	MI
488	HI- 488 -MI-RG	24+350	815011.0273	8945502.7818	MI
489	HI- 489 -MI-RG	24+400	815044.7536	8945539.6944	MI
490	HI- 490 -MI-RG	24+450	815078.4798	8945576.6070	MI
491	HI- 491 -MI-RG	24+500	815112.2060	8945613.5196	MI
492	HI- 492 -MI-RG	24+550	815145.9322	8945650.4323	MI
493	HI- 493 -MI-RG	24+600	815179.7086	8945687.2990	MI
494	HI- 494 -MI-RG	24+650	815213.4977	8945724.1541	MI
495	HI- 495 -MI-RG	24+700	815247.4107	8945760.8949	MI
496	HI- 496 -MI-RG	24+750	815281.4083	8945797.5577	MI
497	HI- 497 -MI-RG	24+800	815316.6749	8945832.9854	MI
498	HI- 498 -MI-RG	24+850	815354.5029	8945865.5617	MI
499	HI- 499 -MI-RG	24+900	815393.9721	8945896.2532	MI
500	HI- 500 -MI-RG	24+950	815436.3964	8945922.7100	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

501	HI- 501 -MI-RG	25+000	815479.4666	8945948.1061	MI
502	HI- 502 -MI-RG	25+050	815522.5368	8945973.5022	MI
503	HI- 503 -MI-RG	25+100	815565.8691	8945998.4454	MI
504	HI- 504 -MI-RG	25+150	815610.3680	8946020.7299	MI
505	HI- 505 -MI-RG	25+200	815658.5714	8946033.3125	MI
506	HI- 506 -MI-RG	25+250	815708.5526	8946034.6835	MI
507	HI- 507 -MI-RG	25+300	815758.5374	8946035.8381	MI
508	HI- 508 -MI-RG	25+350	815808.5364	8946036.1539	MI
509	HI- 509 -MI-RG	25+400	815858.5354	8946036.4697	MI
510	HI- 510 -MI-RG	25+450	815908.5175	8946037.7997	MI
511	HI- 511 -MI-RG	25+500	815958.4993	8946039.1487	MI
512	HI- 512 -MI-RG	25+550	816007.9625	8946045.9107	MI
513	HI- 513 -MI-RG	25+600	816056.9817	8946055.6388	MI
514	HI- 514 -MI-RG	25+650	816105.7055	8946066.8630	MI
515	HI- 515 -MI-RG	25+700	816154.6222	8946077.0187	MI
516	HI- 516 -MI-RG	25+750	816204.3293	8946082.4225	MI
517	HI- 517 -MI-RG	25+800	816254.1554	8946084.0968	MI
518	HI- 518 -MI-RG	25+850	816304.0002	8946080.8621	MI
519	HI- 519 -MI-RG	25+900	816353.3277	8946072.6892	MI
520	HI- 520 -MI-RG	25+950	816402.5492	8946063.9074	MI
521	HI- 521 -MI-RG	26+000	816452.3364	8946059.5878	MI
522	HI- 522 -MI-RG	26+050	816501.9497	8946053.4787	MI
523	HI- 523 -MI-RG	26+100	816550.9173	8946043.5343	MI
524	HI- 524 -MI-RG	26+150	816599.7145	8946032.6333	MI
525	HI- 525 -MI-RG	26+200	816648.5117	8946021.7323	MI
526	HI- 526 -MI-RG	26+250	816697.3090	8946010.8314	MI
527	HI- 527 -MI-RG	26+300	816746.1062	8945999.9304	MI
528	HI- 528 -MI-RG	26+350	816794.9034	8945989.0294	MI
529	HI- 529 -MI-RG	26+400	816843.7006	8945978.1285	MI
530	HI- 530 -MI-RG	26+450	816893.1045	8945971.7429	MI
531	HI- 531 -MI-RG	26+500	816943.0485	8945969.3773	MI
532	HI- 532 -MI-RG	26+550	816992.9048	8945970.3644	MI
533	HI- 533 -MI-RG	26+600	817042.6566	8945975.3396	MI
534	HI- 534 -MI-RG	26+650	817092.3854	8945971.4384	MI
535	HI- 535 -MI-RG	26+700	817141.8773	8945964.4294	MI
536	HI- 536 -MI-RG	26+750	817191.5388	8945959.6118	MI
537	HI- 537 -MI-RG	26+800	817241.5255	8945958.6002	MI
538	HI- 538 -MI-RG	26+850	817291.5255	8945958.6002	MI
539	HI- 539 -MI-RG	26+900	817341.4416	8945955.8036	MI
540	HI- 540 -MI-RG	26+950	817391.3562	8945954.7454	MI
541	HI- 541 -MI-RG	27+000	817441.2005	8945958.2805	MI
542	HI- 542 -MI-RG	27+050	817490.6582	8945965.6064	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

543	HI- 543 -MI-RG	27+100	817540.4168	8945970.0738	MI
544	HI- 544 -MI-RG	27+150	817590.4019	8945971.2929	MI
545	HI- 545 -MI-RG	27+200	817640.3919	8945970.3001	MI
546	HI- 546 -MI-RG	27+250	817689.8455	8945964.8757	MI
547	HI- 547 -MI-RG	27+300	817736.9280	8945950.0127	MI
548	HI- 548 -MI-RG	27+350	817778.1951	8945921.7880	MI
549	HI- 549 -MI-RG	27+400	817821.2240	8945896.3219	MI
550	HI- 550 -MI-RG	27+450	817863.2434	8945869.4066	MI
551	HI- 551 -MI-RG	27+500	817902.0491	8945837.8770	MI
552	HI- 552 -MI-RG	27+550	817949.4741	8945823.5859	MI
553	HI- 553 -MI-RG	27+600	817998.0522	8945811.7819	MI
554	HI- 554 -MI-RG	27+650	818047.1691	8945802.4262	MI
555	HI- 555 -MI-RG	27+700	818095.7055	8945790.5077	MI
556	HI- 556 -MI-RG	27+750	818144.8591	8945783.4474	MI
557	HI- 557 -MI-RG	27+800	818194.8181	8945781.8601	MI
558	HI- 558 -MI-RG	27+850	818244.5375	8945776.5708	MI
559	HI- 559 -MI-RG	27+900	818294.0963	8945770.0186	MI
560	HI- 560 -MI-RG	27+950	818338.2792	8945747.8554	MI
561	HI- 561 -MI-RG	28+000	818381.7125	8945723.1028	MI
562	HI- 562 -MI-RG	28+050	818424.6243	8945697.5864	MI
563	HI- 563 -MI-RG	28+100	818465.9118	8945669.5840	MI
564	HI- 564 -MI-RG	28+150	818512.3841	8945651.5218	MI
565	HI- 565 -MI-RG	28+200	818562.3762	8945652.4084	MI
566	HI- 566 -MI-RG	28+250	818612.3684	8945653.2950	MI
567	HI- 567 -MI-RG	28+300	818662.0193	8945658.2028	MI
568	HI- 568 -MI-RG	28+350	818709.3394	8945673.6359	MI
569	HI- 569 -MI-RG	28+400	818752.5543	8945698.4041	MI
570	HI- 570 -MI-RG	28+450	818797.3663	8945720.1149	MI
571	HI- 571 -MI-RG	28+500	818846.6649	8945721.4838	MI
572	HI- 572 -MI-RG	28+550	818887.1290	8945694.8544	MI
573	HI- 573 -MI-RG	28+600	818914.8926	8945653.2710	MI
574	HI- 574 -MI-RG	28+650	818937.8439	8945608.9851	MI
575	HI- 575 -MI-RG	28+700	818958.8998	8945563.6348	MI
576	HI- 576 -MI-RG	28+750	818988.5695	8945523.7492	MI
577	HI- 577 -MI-RG	28+800	819020.4085	8945485.2150	MI
578	HI- 578 -MI-RG	28+850	819046.5636	8945442.6634	MI
579	HI- 579 -MI-RG	28+900	819072.1924	8945399.8021	MI
580	HI- 580 -MI-RG	28+950	819109.5207	8945370.9879	MI
581	HI- 581 -MI-RG	29+000	819157.3041	8945356.2655	MI
582	HI- 582 -MI-RG	29+050	819205.0874	8945341.5431	MI
583	HI- 583 -MI-RG	29+100	819252.5570	8945325.8597	MI
584	HI- 584 -MI-RG	29+150	819299.6106	8945309.1490	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

585	HI- 585 -MI-RG	29+200	819339.6788	8945279.2401	MI
586	HI- 586 -MI-RG	29+250	819370.7565	8945240.8990	MI
587	HI- 587 -MI-RG	29+300	819395.0175	8945197.3855	MI
588	HI- 588 -MI-RG	29+350	819414.5856	8945151.3741	MI
589	HI- 589 -MI-RG	29+400	819433.5998	8945105.1306	MI
590	HI- 590 -MI-RG	29+450	819449.0217	8945057.6274	MI
591	HI- 591 -MI-RG	29+500	819462.2442	8945009.4148	MI
592	HI- 592 -MI-RG	29+550	819474.6478	8944960.9777	MI
593	HI- 593 -MI-RG	29+600	819487.0513	8944912.5406	MI
594	HI- 594 -MI-RG	29+650	819517.3820	8944877.2897	MI
595	HI- 595 -MI-RG	29+700	819559.9266	8944851.0227	MI
596	HI- 596 -MI-RG	29+750	819602.8153	8944825.3649	MI
597	HI- 597 -MI-RG	29+800	819647.2797	8944802.4975	MI
598	HI- 598 -MI-RG	29+850	819686.0710	8944771.0403	MI
599	HI- 599 -MI-RG	29+900	819725.8471	8944740.9789	MI
600	HI- 600 -MI-RG	29+950	819769.2024	8944716.0727	MI
601	HI- 601 -MI-RG	30+000	819813.6831	8944693.3681	MI
602	HI- 602 -MI-RG	30+050	819859.2625	8944672.8127	MI
603	HI- 603 -MI-RG	30+100	819897.9948	8944641.9575	MI
604	HI- 604 -MI-RG	30+150	819933.5228	8944606.8017	MI
605	HI- 605 -MI-RG	30+200	819972.2217	8944577.4672	MI
606	HI- 606 -MI-RG	30+250	820020.2979	8944563.7312	MI
607	HI- 607 -MI-RG	30+300	820069.8109	8944557.9950	MI
608	HI- 608 -MI-RG	30+350	820111.0777	8944537.2281	MI
609	HI- 609 -MI-RG	30+400	820151.5799	8944507.9265	MI
610	HI- 610 -MI-RG	30+450	820192.6187	8944479.3994	MI
611	HI- 611 -MI-RG	30+500	820234.9719	8944452.8248	MI
612	HI- 612 -MI-RG	30+550	820268.6033	8944418.4113	MI
613	HI- 613 -MI-RG	30+600	820290.7148	8944373.6051	MI
614	HI- 614 -MI-RG	30+650	820325.1976	8944337.3982	MI
615	HI- 615 -MI-RG	30+700	820356.7931	8944299.3292	MI
616	HI- 616 -MI-RG	30+750	820375.5527	8944252.9819	MI
617	HI- 617 -MI-RG	30+800	820397.3664	8944208.0252	MI
618	HI- 618 -MI-RG	30+850	820420.0097	8944163.4463	MI
619	HI- 619 -MI-RG	30+900	820447.1679	8944121.8116	MI
620	HI- 620 -MI-RG	30+950	820478.8061	8944083.0944	MI
621	HI- 621 -MI-RG	31+000	820512.9118	8944047.5244	MI
622	HI- 622 -MI-RG	31+050	820556.4142	8944023.0297	MI
623	HI- 623 -MI-RG	31+100	820599.1263	8943998.3512	MI
624	HI- 624 -MI-RG	31+150	820648.3403	8944001.6811	MI
625	HI- 625 -MI-RG	31+200	820694.6394	8944015.7690	MI
626	HI- 626 -MI-RG	31+250	820744.4514	8944011.4375	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

627	HI- 627 -MI-RG	31+300	820793.5634	8944002.1450	MI
628	HI- 628 -MI-RG	31+350	820842.4186	8943997.9670	MI
629	HI- 629 -MI-RG	31+400	820890.6088	8944011.2717	MI
630	HI- 630 -MI-RG	31+450	820940.3877	8944015.9678	MI
631	HI- 631 -MI-RG	31+500	820990.2314	8944019.6892	MI
632	HI- 632 -MI-RG	31+550	821040.1944	8944021.6109	MI
633	HI- 633 -MI-RG	31+600	821089.8552	8944017.2320	MI
634	HI- 634 -MI-RG	31+650	821138.1519	8944004.5927	MI
635	HI- 635 -MI-RG	31+700	821180.4629	8943981.1652	MI
636	HI- 636 -MI-RG	31+750	821215.3437	8943945.3416	MI
637	HI- 637 -MI-RG	31+800	821243.9195	8943904.4507	MI
638	HI- 638 -MI-RG	31+850	821276.6181	8943867.7966	MI
639	HI- 639 -MI-RG	31+900	821317.8438	8943839.5045	MI
640	HI- 640 -MI-RG	31+950	821361.1906	8943815.6560	MI
641	HI- 641 -MI-RG	32+000	821409.1132	8943801.3933	MI
642	HI- 642 -MI-RG	32+050	821457.0358	8943787.1307	MI
643	HI- 643 -MI-RG	32+100	821505.6629	8943776.0041	MI
644	HI- 644 -MI-RG	32+150	821555.0815	8943768.4012	MI
645	HI- 645 -MI-RG	32+200	821603.6703	8943757.4352	MI
646	HI- 646 -MI-RG	32+250	821651.7378	8943745.0080	MI
647	HI- 647 -MI-RG	32+300	821701.6061	8943741.3812	MI
648	HI- 648 -MI-RG	32+350	821751.4977	8943738.1093	MI
649	HI- 649 -MI-RG	32+400	821801.4114	8943735.1732	MI
650	HI- 650 -MI-RG	32+450	821851.3956	8943735.5063	MI
651	HI- 651 -MI-RG	32+500	821901.3895	8943736.2874	MI
652	HI- 652 -MI-RG	32+550	821943.8284	8943758.9840	MI
653	HI- 653 -MI-RG	32+600	821979.7408	8943792.7441	MI
654	HI- 654 -MI-RG	32+650	822005.8133	8943835.4082	MI
655	HI- 655 -MI-RG	32+700	822028.2119	8943880.0839	MI
656	HI- 656 -MI-RG	32+750	822052.9532	8943923.4138	MI
657	HI- 657 -MI-RG	32+800	822080.4528	8943965.1723	MI
658	HI- 658 -MI-RG	32+850	822105.2522	8944008.5837	MI
659	HI- 659 -MI-RG	32+900	822137.5971	8944046.0041	MI
660	HI- 660 -MI-RG	32+950	822174.2368	8944080.0266	MI
661	HI- 661 -MI-RG	33+000	822211.7877	8944113.0364	MI
662	HI- 662 -MI-RG	33+050	822252.4150	8944140.5996	MI
663	HI- 663 -MI-RG	33+100	822299.3822	8944156.8595	MI
664	HI- 664 -MI-RG	33+150	822339.0134	8944187.3451	MI
665	HI- 665 -MI-RG	33+200	822373.7025	8944222.5457	MI
666	HI- 666 -MI-RG	33+250	822401.5246	8944264.0077	MI
667	HI- 667 -MI-RG	33+300	822422.6351	8944309.3321	MI
668	HI- 668 -MI-RG	33+350	822442.3310	8944355.2893	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

669	HI- 669 -MI-RG	33+400	822472.8112	8944393.5985	MI
670	HI- 670 -MI-RG	33+450	822510.2439	8944426.6780	MI
671	HI- 671 -MI-RG	33+500	822553.1550	8944440.9175	MI
672	HI- 672 -MI-RG	33+550	822599.0818	8944422.9416	MI
673	HI- 673 -MI-RG	33+600	822632.6578	8944385.8922	MI
674	HI- 674 -MI-RG	33+650	822668.7445	8944351.3269	MI
675	HI- 675 -MI-RG	33+700	822705.4326	8944317.3565	MI
676	HI- 676 -MI-RG	33+750	822741.4001	8944282.6254	MI
677	HI- 677 -MI-RG	33+800	822781.0544	8944252.8796	MI
678	HI- 678 -MI-RG	33+850	822824.7623	8944228.5975	MI
679	HI- 679 -MI-RG	33+900	822870.0488	8944207.4804	MI
680	HI- 680 -MI-RG	33+950	822916.2992	8944188.8105	MI
681	HI- 681 -MI-RG	34+000	822964.8560	8944176.8843	MI
682	HI- 682 -MI-RG	34+050	823013.7269	8944166.6791	MI
683	HI- 683 -MI-RG	34+100	823063.3667	8944160.6881	MI
684	HI- 684 -MI-RG	34+150	823113.0379	8944159.0501	MI
685	HI- 685 -MI-RG	34+200	823162.7590	8944164.3236	MI
686	HI- 686 -MI-RG	34+250	823212.2362	8944171.0276	MI
687	HI- 687 -MI-RG	34+300	823260.8955	8944182.5289	MI
688	HI- 688 -MI-RG	34+350	823309.8703	8944192.4227	MI
689	HI- 689 -MI-RG	34+400	823359.2662	8944200.1711	MI
690	HI- 690 -MI-RG	34+450	823400.8654	8944225.2915	MI
691	HI- 691 -MI-RG	34+500	823439.4866	8944257.0467	MI
692	HI- 692 -MI-RG	34+550	823486.2680	8944273.1500	MI
693	HI- 693 -MI-RG	34+600	823533.1842	8944289.4743	MI
694	HI- 694 -MI-RG	34+650	823575.9441	8944315.3894	MI
695	HI- 695 -MI-RG	34+700	823618.1490	8944342.1980	MI
696	HI- 696 -MI-RG	34+750	823656.0382	8944374.4885	MI
697	HI- 697 -MI-RG	34+800	823696.7707	8944401.1227	MI
698	HI- 698 -MI-RG	34+850	823742.9308	8944419.0767	MI
699	HI- 699 -MI-RG	34+900	823781.8574	8944449.9952	MI
700	HI- 700 -MI-RG	34+950	823816.8536	8944479.4613	MI
701	HI- 701 -MI-RG	35+000	823866.2218	8944483.1795	MI
702	HI- 702 -MI-RG	35+050	823913.7005	8944496.7144	MI
703	HI- 703 -MI-RG	35+100	823954.6621	8944525.3875	MI
704	HI- 704 -MI-RG	35+150	823975.0322	8944570.0227	MI
705	HI- 705 -MI-RG	35+200	823995.2674	8944615.3504	MI
706	HI- 706 -MI-RG	35+250	824025.7529	8944654.9816	MI
707	HI- 707 -MI-RG	35+300	824063.0257	8944687.7753	MI
708	HI- 708 -MI-RG	35+350	824107.4544	8944708.0490	MI
709	HI- 709 -MI-RG	35+400	824156.2945	8944718.7561	MI
710	HI- 710 -MI-RG	35+450	824203.4156	8944735.4031	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

711	HI- 711 -MI-RG	35+500	824251.2460	8944749.4451	MI
712	HI- 712 -MI-RG	35+550	824292.9714	8944770.8841	MI
713	HI- 713 -MI-RG	35+600	824325.4519	8944808.7571	MI
714	HI- 714 -MI-RG	35+650	824361.4964	8944843.4018	MI
715	HI- 715 -MI-RG	35+700	824398.5732	8944876.9475	MI
716	HI- 716 -MI-RG	35+750	824432.3390	8944913.8192	MI
717	HI- 717 -MI-RG	35+800	824470.8095	8944945.3798	MI
718	HI- 718 -MI-RG	35+850	824512.8020	8944972.4597	MI
719	HI- 719 -MI-RG	35+900	824560.4297	8944973.8259	MI
720	HI- 720 -MI-RG	35+950	824609.3470	8944964.7281	MI
721	HI- 721 -MI-RG	36+000	824658.1057	8944953.7306	MI
722	HI- 722 -MI-RG	36+050	824706.6064	8944943.2177	MI
723	HI- 723 -MI-RG	36+100	824751.7527	8944922.5760	MI
724	HI- 724 -MI-RG	36+150	824791.3946	8944892.1870	MI
725	HI- 725 -MI-RG	36+200	824835.5269	8944870.9283	MI
726	HI- 726 -MI-RG	36+250	824880.9228	8944879.7323	MI
727	HI- 727 -MI-RG	36+300	824922.1488	8944908.0239	MI
728	HI- 728 -MI-RG	36+350	824964.3452	8944934.8359	MI
729	HI- 729 -MI-RG	36+400	825007.4105	8944960.2238	MI
730	HI- 730 -MI-RG	36+450	825053.1158	8944979.8643	MI
731	HI- 731 -MI-RG	36+500	825095.8956	8945005.2347	MI
732	HI- 732 -MI-RG	36+550	825141.0136	8945026.2954	MI
733	HI- 733 -MI-RG	36+600	825188.6938	8945041.3485	MI
734	HI- 734 -MI-RG	36+650	825236.9973	8945053.9574	MI
735	HI- 735 -MI-RG	36+700	825286.5295	8945060.1201	MI
736	HI- 736 -MI-RG	36+750	825336.3751	8945061.9540	MI
737	HI- 737 -MI-RG	36+800	825385.5502	8945053.8463	MI
738	HI- 738 -MI-RG	36+850	825433.9645	8945041.3538	MI
739	HI- 739 -MI-RG	36+900	825482.4013	8945045.2479	MI
740	HI- 740 -MI-RG	36+950	825528.5189	8945064.5642	MI
741	HI- 741 -MI-RG	37+000	825574.4235	8945084.3826	MI
742	HI- 742 -MI-RG	37+050	825620.3280	8945104.2011	MI
743	HI- 743 -MI-RG	37+100	825666.2326	8945124.0195	MI
744	HI- 744 -MI-RG	37+150	825712.9374	8945141.3811	MI
745	HI- 745 -MI-RG	37+200	825760.9968	8945136.2179	MI
746	HI- 746 -MI-RG	37+250	825808.3518	8945120.1775	MI
747	HI- 747 -MI-RG	37+300	825857.1022	8945109.4345	MI
748	HI- 748 -MI-RG	37+350	825907.0591	8945109.1877	MI
749	HI- 749 -MI-RG	37+400	825956.9893	8945111.8273	MI
750	HI- 750 -MI-RG	37+450	826006.9196	8945114.4668	MI
751	HI- 751 -MI-RG	37+500	826056.8499	8945117.1064	MI
752	HI- 752 -MI-RG	37+550	826106.5314	8945122.1078	MI

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

753	HI- 753 -MI-RG	37+600	826155.7344	8945130.1083	MI
754	HI- 754 -MI-RG	37+650	826205.7062	8945129.0035	MI
755	HI- 755 -MI-RG	37+700	826251.0173	8945112.3834	MI
756	HI- 756 -MI-RG	37+750	826277.0342	8945069.8806	MI
757	HI- 757 -MI-RG	37+800	826290.7680	8945022.1679	MI
758	HI- 758 -MI-RG	37+850	826314.5425	8944978.8232	MI
759	HI- 759 -MI-RG	37+900	826343.8359	8944938.3439	MI
760	HI- 760 -MI-RG	37+950	826374.2314	8944898.6436	MI
761	HI- 761 -MI-RG	38+000	826398.9849	8944855.2292	MI
762	HI- 762 -MI-RG	38+050	826428.0667	8944815.5791	MI
763	HI- 763 -MI-RG	38+100	826467.3826	8944784.6880	MI
764	HI- 764 -MI-RG	38+150	826512.8315	8944765.9167	MI
765	HI- 765 -MI-RG	38+200	826551.9328	8944738.7383	MI
766	HI- 766 -MI-RG	38+250	826592.1791	8944712.0896	MI
767	HI- 767 -MI-RG	38+300	826638.8150	8944694.0640	MI
768	HI- 768 -MI-RG	38+350	826685.3286	8944675.7206	MI
769	HI- 769 -MI-RG	38+400	826734.0081	8944664.3997	MI
770	HI- 770 -MI-RG	38+450	826782.8917	8944668.9136	MI
771	HI- 771 -MI-RG	38+500	826830.4915	8944684.0484	MI
772	HI- 772 -MI-RG	38+550	826880.0089	8944689.4381	MI
773	HI- 773 -MI-RG	38+600	826929.0347	8944681.5778	MI
774	HI- 774 -MI-RG	38+650	826977.4785	8944669.2971	MI
775	HI- 775 -MI-RG	38+700	827025.3042	8944654.7824	MI
776	HI- 776 -MI-RG	38+750	827072.2959	8944637.7093	MI
777	HI- 777 -MI-RG	38+800	827119.7610	8944622.2105	MI

6. COORDENADAS DE LA FAJA MARGINAL DERECHA DEL RIO GRANDE - ZONA 17

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17			Margen
		Progresiva	Este X	Norte Y	
01	HI- 001 -MD-RG	0+000	796509.1635	8950388.4937	MD
02	HI- 002 -MD-RG	0+050	796556.4828	8950404.4551	MD
03	HI- 003 -MD-RG	0+100	796606.4240	8950405.4419	MD
04	HI- 004 -MD-RG	0+150	796655.3683	8950395.7454	MD
05	HI- 005 -MD-RG	0+200	796701.0673	8950375.4573	MD
06	HI- 006 -MD-RG	0+250	796742.2247	8950347.4126	MD
07	HI- 007 -MD-RG	0+300	796772.1972	8950307.4543	MD
08	HI- 008 -MD-RG	0+350	796800.7415	8950266.6320	MD
09	HI- 009 -MD-RG	0+400	796815.6589	8950219.0309	MD
10	HI- 010 -MD-RG	0+450	796820.8023	8950169.2962	MD
11	HI- 011 -MD-RG	0+500	796814.1580	8950119.7670	MD
12	HI- 012 -MD-RG	0+550	796801.2438	8950071.5229	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

13	HI- 013 -MD-RG	0+600	796799.6195	8950021.7702	MD
14	HI- 014 -MD-RG	0+650	796813.2529	8949974.2544	MD
15	HI- 015 -MD-RG	0+700	796837.7008	8949930.8452	MD
16	HI- 016 -MD-RG	0+750	796867.6159	8949891.1697	MD
17	HI- 017 -MD-RG	0+800	796903.1698	8949856.0141	MD
18	HI- 018 -MD-RG	0+850	796942.3300	8949824.9734	MD
19	HI- 019 -MD-RG	0+900	796984.2234	8949797.7556	MD
20	HI- 020 -MD-RG	0+950	797028.7013	8949775.0794	MD
21	HI- 021 -MD-RG	1+000	797074.5904	8949755.4369	MD
22	HI- 022 -MD-RG	1+050	797122.3788	8949740.7307	MD
23	HI- 023 -MD-RG	1+100	797171.3521	8949731.0902	MD
24	HI- 024 -MD-RG	1+150	797220.8854	8949725.0200	MD
25	HI- 025 -MD-RG	1+200	797270.8715	8949723.8425	MD
26	HI- 026 -MD-RG	1+250	797320.7004	8949727.1542	MD
27	HI- 027 -MD-RG	1+300	797370.0172	8949735.3915	MD
28	HI- 028 -MD-RG	1+350	797417.2605	8949750.7483	MD
29	HI- 029 -MD-RG	1+400	797461.0145	8949774.9472	MD
30	HI- 030 -MD-RG	1+450	797505.9639	8949795.5164	MD
31	HI- 031 -MD-RG	1+500	797555.5647	8949801.7324	MD
32	HI- 032 -MD-RG	1+550	797605.4892	8949804.4795	MD
33	HI- 033 -MD-RG	1+600	797655.4137	8949807.2265	MD
34	HI- 034 -MD-RG	1+650	797705.3382	8949809.9735	MD
35	HI- 035 -MD-RG	1+700	797755.1483	8949814.1324	MD
36	HI- 036 -MD-RG	1+750	797804.7834	8949820.0632	MD
37	HI- 037 -MD-RG	1+800	797854.1639	8949827.9096	MD
38	HI- 038 -MD-RG	1+850	797903.5444	8949835.7560	MD
39	HI- 039 -MD-RG	1+900	797952.9364	8949843.5285	MD
40	HI- 040 -MD-RG	1+950	798002.3602	8949851.0975	MD
41	HI- 041 -MD-RG	2+000	798051.9905	8949856.4901	MD
42	HI- 042 -MD-RG	2+050	798101.9540	8949858.3090	MD
43	HI- 043 -MD-RG	2+100	798151.5768	8949852.1788	MD
44	HI- 044 -MD-RG	2+150	798201.4292	8949850.1475	MD
45	HI- 045 -MD-RG	2+200	798250.2956	8949858.5435	MD
46	HI- 046 -MD-RG	2+250	798297.8109	8949874.0252	MD
47	HI- 047 -MD-RG	2+300	798345.0567	8949890.3850	MD
48	HI- 048 -MD-RG	2+350	798392.8454	8949904.4241	MD
49	HI- 049 -MD-RG	2+400	798442.6661	8949908.6545	MD
50	HI- 050 -MD-RG	2+450	798492.5542	8949911.9730	MD
51	HI- 051 -MD-RG	2+500	798542.4558	8949915.1082	MD
52	HI- 052 -MD-RG	2+550	798592.3574	8949918.2434	MD
53	HI- 053 -MD-RG	2+600	798642.2590	8949921.3787	MD
54	HI- 054 -MD-RG	2+650	798691.7743	8949927.6688	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

55	HI- 055 -MD-RG	2+700	798740.4322	8949938.2696	MD
56	HI- 056 -MD-RG	2+750	798785.3913	8949960.1483	MD
57	HI- 057 -MD-RG	2+800	798828.5842	8949985.2091	MD
58	HI- 058 -MD-RG	2+850	798870.9332	8950011.7904	MD
59	HI- 059 -MD-RG	2+900	798913.2822	8950038.3716	MD
60	HI- 060 -MD-RG	2+950	798955.6312	8950064.9529	MD
61	HI- 061 -MD-RG	3+000	798997.9802	8950091.5342	MD
62	HI- 062 -MD-RG	3+050	799040.3291	8950118.1155	MD
63	HI- 063 -MD-RG	3+100	799082.6781	8950144.6967	MD
64	HI- 064 -MD-RG	3+150	799125.0271	8950171.2780	MD
65	HI- 065 -MD-RG	3+200	799167.3761	8950197.8593	MD
66	HI- 066 -MD-RG	3+250	799209.7250	8950224.4406	MD
67	HI- 067 -MD-RG	3+300	799252.1959	8950250.8117	MD
68	HI- 068 -MD-RG	3+350	799296.3194	8950274.3289	MD
69	HI- 069 -MD-RG	3+400	799339.3762	8950299.4555	MD
70	HI- 070 -MD-RG	3+450	799379.7082	8950329.0075	MD
71	HI- 071 -MD-RG	3+500	799425.6405	8950346.7325	MD
72	HI- 072 -MD-RG	3+550	799475.4092	8950345.0431	MD
73	HI- 073 -MD-RG	3+600	799524.6181	8950336.5194	MD
74	HI- 074 -MD-RG	3+650	799573.2037	8950324.7113	MD
75	HI- 075 -MD-RG	3+700	799620.6910	8950309.1685	MD
76	HI- 076 -MD-RG	3+750	799667.9186	8950292.7503	MD
77	HI- 077 -MD-RG	3+800	799715.1429	8950276.3226	MD
78	HI- 078 -MD-RG	3+850	799762.1205	8950259.2316	MD
79	HI- 079 -MD-RG	3+900	799807.1934	8950237.9112	MD
80	HI- 080 -MD-RG	3+950	799850.3922	8950212.7344	MD
81	HI- 081 -MD-RG	4+000	799893.5909	8950187.5577	MD
82	HI- 082 -MD-RG	4+050	799936.7896	8950162.3809	MD
83	HI- 083 -MD-RG	4+100	799977.6744	8950134.9343	MD
84	HI- 084 -MD-RG	4+150	800008.7036	8950098.3261	MD
85	HI- 085 -MD-RG	4+200	800053.6134	8950076.3630	MD
86	HI- 086 -MD-RG	4+250	800093.4837	8950046.1909	MD
87	HI- 087 -MD-RG	4+300	800131.9327	8950014.3065	MD
88	HI- 088 -MD-RG	4+350	800164.5461	8949976.8464	MD
89	HI- 089 -MD-RG	4+400	800192.8736	8949935.6450	MD
90	HI- 090 -MD-RG	4+450	800219.5814	8949893.4644	MD
91	HI- 091 -MD-RG	4+500	800242.9018	8949849.2359	MD
92	HI- 092 -MD-RG	4+550	800267.5254	8949805.7196	MD
93	HI- 093 -MD-RG	4+600	800297.8310	8949766.1664	MD
94	HI- 094 -MD-RG	4+650	800332.3845	8949730.1562	MD
95	HI- 095 -MD-RG	4+700	800366.4686	8949693.8696	MD
96	HI- 096 -MD-RG	4+750	800393.3399	8949651.8087	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

97	HI- 097 -MD-RG	4+800	800404.7534	8949605.0855	MD
98	HI- 098 -MD-RG	4+850	800404.5405	8949555.1403	MD
99	HI- 099 -MD-RG	4+900	800421.5400	8949509.1355	MD
100	HI- 100 -MD-RG	4+950	800449.1663	8949467.5566	MD
101	HI- 101 -MD-RG	5+000	800481.3643	8949429.3043	MD
102	HI- 102 -MD-RG	5+050	800522.9334	8949401.5811	MD
103	HI- 103 -MD-RG	5+100	800566.9389	8949378.8453	MD
104	HI- 104 -MD-RG	5+150	800601.3323	8949342.5535	MD
105	HI- 105 -MD-RG	5+200	800635.7257	8949306.2616	MD
106	HI- 106 -MD-RG	5+250	800670.1190	8949269.9698	MD
107	HI- 107 -MD-RG	5+300	800704.6187	8949233.7813	MD
108	HI- 108 -MD-RG	5+350	800739.9197	8949198.3718	MD
109	HI- 109 -MD-RG	5+400	800776.5139	8949164.3077	MD
110	HI- 110 -MD-RG	5+450	800814.1428	8949131.4107	MD
111	HI- 111 -MD-RG	5+500	800852.9054	8949099.8362	MD
112	HI- 112 -MD-RG	5+550	800892.8864	8949069.8208	MD
113	HI- 113 -MD-RG	5+600	800933.9843	8949041.3434	MD
114	HI- 114 -MD-RG	5+650	800976.1048	8949014.4272	MD
115	HI- 115 -MD-RG	5+700	801018.7720	8948988.3661	MD
116	HI- 116 -MD-RG	5+750	801062.0564	8948963.3368	MD
117	HI- 117 -MD-RG	5+800	801105.1503	8948937.9826	MD
118	HI- 118 -MD-RG	5+850	801145.1989	8948908.4238	MD
119	HI- 119 -MD-RG	5+900	801182.6071	8948875.2480	MD
120	HI- 120 -MD-RG	5+950	801210.9445	8948834.1127	MD
121	HI- 121 -MD-RG	6+000	801238.0914	8948792.1433	MD
122	HI- 122 -MD-RG	6+050	801263.9456	8948749.3466	MD
123	HI- 123 -MD-RG	6+100	801289.9281	8948706.6333	MD
124	HI- 124 -MD-RG	6+150	801322.8381	8948669.3346	MD
125	HI- 125 -MD-RG	6+200	801359.8061	8948635.6982	MD
126	HI- 126 -MD-RG	6+250	801398.2024	8948603.6713	MD
127	HI- 127 -MD-RG	6+300	801436.5987	8948571.6443	MD
128	HI- 128 -MD-RG	6+350	801474.9949	8948539.6173	MD
129	HI- 129 -MD-RG	6+400	801513.3912	8948507.5903	MD
130	HI- 130 -MD-RG	6+450	801551.7874	8948475.5633	MD
131	HI- 131 -MD-RG	6+500	801590.1837	8948443.5363	MD
132	HI- 132 -MD-RG	6+550	801628.5413	8948411.4632	MD
133	HI- 133 -MD-RG	6+600	801666.8438	8948379.3242	MD
134	HI- 134 -MD-RG	6+650	801703.1958	8948345.0858	MD
135	HI- 135 -MD-RG	6+700	801735.1836	8948306.6569	MD
136	HI- 136 -MD-RG	6+750	801766.4251	8948267.6261	MD
137	HI- 137 -MD-RG	6+800	801797.2093	8948228.2264	MD
138	HI- 138 -MD-RG	6+850	801827.9934	8948188.8267	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

139	HI- 139 -MD-RG	6+900	801858.7775	8948149.4270	MD
140	HI- 140 -MD-RG	6+950	801890.0819	8948110.4444	MD
141	HI- 141 -MD-RG	7+000	801923.0207	8948072.9451	MD
142	HI- 142 -MD-RG	7+050	801959.9149	8948039.1987	MD
143	HI- 143 -MD-RG	7+100	801996.8818	8948005.5330	MD
144	HI- 144 -MD-RG	7+150	802034.3024	8947972.3714	MD
145	HI- 145 -MD-RG	7+200	802071.7230	8947939.2097	MD
146	HI- 146 -MD-RG	7+250	802108.4080	8947905.2480	MD
147	HI- 147 -MD-RG	7+300	802137.0196	8947864.5641	MD
148	HI- 148 -MD-RG	7+350	802164.6352	8947822.8936	MD
149	HI- 149 -MD-RG	7+400	802202.2249	8947790.7998	MD
150	HI- 150 -MD-RG	7+450	802242.9481	8947761.7896	MD
151	HI- 151 -MD-RG	7+500	802284.0034	8947733.2508	MD
152	HI- 152 -MD-RG	7+550	802323.4488	8947702.6931	MD
153	HI- 153 -MD-RG	7+600	802360.1849	8947668.7864	MD
154	HI- 154 -MD-RG	7+650	802395.2370	8947633.1304	MD
155	HI- 155 -MD-RG	7+700	802431.4311	8947598.6769	MD
156	HI- 156 -MD-RG	7+750	802470.7162	8947567.9639	MD
157	HI- 157 -MD-RG	7+800	802512.6347	8947540.7089	MD
158	HI- 158 -MD-RG	7+850	802554.9208	8947514.0337	MD
159	HI- 159 -MD-RG	7+900	802597.4559	8947487.7513	MD
160	HI- 160 -MD-RG	7+950	802638.5353	8947459.3042	MD
161	HI- 161 -MD-RG	8+000	802678.8091	8947429.6769	MD
162	HI- 162 -MD-RG	8+050	802718.3044	8947399.0154	MD
163	HI- 163 -MD-RG	8+100	802757.6835	8947368.2059	MD
164	HI- 164 -MD-RG	8+150	802796.8862	8947337.1712	MD
165	HI- 165 -MD-RG	8+200	802834.2276	8947304.1459	MD
166	HI- 166 -MD-RG	8+250	802867.8215	8947267.1128	MD
167	HI- 167 -MD-RG	8+300	802896.2379	8947226.2901	MD
168	HI- 168 -MD-RG	8+350	802921.3828	8947183.0728	MD
169	HI- 169 -MD-RG	8+400	802944.0860	8947138.5446	MD
170	HI- 170 -MD-RG	8+450	802966.2154	8947093.7084	MD
171	HI- 171 -MD-RG	8+500	802988.3448	8947048.8721	MD
172	HI- 172 -MD-RG	8+550	803010.4742	8947004.0359	MD
173	HI- 173 -MD-RG	8+600	803032.6036	8946959.1996	MD
174	HI- 174 -MD-RG	8+650	803054.7330	8946914.3634	MD
175	HI- 175 -MD-RG	8+700	803076.8624	8946869.5271	MD
176	HI- 176 -MD-RG	8+750	803098.9918	8946824.6909	MD
177	HI- 177 -MD-RG	8+800	803121.1212	8946779.8546	MD
178	HI- 178 -MD-RG	8+850	803143.2506	8946735.0184	MD
179	HI- 179 -MD-RG	8+900	803166.2466	8946690.6230	MD
180	HI- 180 -MD-RG	8+950	803189.9663	8946646.6351	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

181	HI- 181 -MD-RG	9+000	803217.2851	8946604.7581	MD
182	HI- 182 -MD-RG	9+050	803244.6040	8946562.8812	MD
183	HI- 183 -MD-RG	9+100	803271.5415	8946520.7654	MD
184	HI- 184 -MD-RG	9+150	803297.2883	8946477.9040	MD
185	HI- 185 -MD-RG	9+200	803323.0352	8946435.0426	MD
186	HI- 186 -MD-RG	9+250	803348.7820	8946392.1812	MD
187	HI- 187 -MD-RG	9+300	803374.5289	8946349.3198	MD
188	HI- 188 -MD-RG	9+350	803400.6076	8946306.6607	MD
189	HI- 189 -MD-RG	9+400	803426.9241	8946264.1467	MD
190	HI- 190 -MD-RG	9+450	803453.2405	8946221.6326	MD
191	HI- 191 -MD-RG	9+500	803479.5570	8946179.1186	MD
192	HI- 192 -MD-RG	9+550	803505.8734	8946136.6045	MD
193	HI- 193 -MD-RG	9+600	803532.2995	8946094.1590	MD
194	HI- 194 -MD-RG	9+650	803558.9989	8946051.8844	MD
195	HI- 195 -MD-RG	9+700	803585.6982	8946009.6098	MD
196	HI- 196 -MD-RG	9+750	803612.3976	8945967.3352	MD
197	HI- 197 -MD-RG	9+800	803639.0059	8945925.0032	MD
198	HI- 198 -MD-RG	9+850	803665.5715	8945882.6444	MD
199	HI- 199 -MD-RG	9+900	803688.8406	8945838.4548	MD
200	HI- 200 -MD-RG	9+950	803707.9920	8945792.2680	MD
201	HI- 201 -MD-RG	10+000	803722.5366	8945744.4852	MD
202	HI- 202 -MD-RG	10+050	803732.1988	8945695.4709	MD
203	HI- 203 -MD-RG	10+100	803741.3119	8945646.3105	MD
204	HI- 204 -MD-RG	10+150	803751.4150	8945597.3862	MD
205	HI- 205 -MD-RG	10+200	803768.4276	8945550.3695	MD
206	HI- 206 -MD-RG	10+250	803787.4630	8945504.2244	MD
207	HI- 207 -MD-RG	10+300	803809.9551	8945459.5691	MD
208	HI- 208 -MD-RG	10+350	803833.5420	8945415.5090	MD
209	HI- 209 -MD-RG	10+400	803858.8009	8945372.3582	MD
210	HI- 210 -MD-RG	10+450	803886.0324	8945330.5348	MD
211	HI- 211 -MD-RG	10+500	803916.4894	8945290.8817	MD
212	HI- 212 -MD-RG	10+550	803946.9975	8945251.2679	MD
213	HI- 213 -MD-RG	10+600	803977.5569	8945211.6936	MD
214	HI- 214 -MD-RG	10+650	804008.1162	8945172.1192	MD
215	HI- 215 -MD-RG	10+700	804038.6756	8945132.5449	MD
216	HI- 216 -MD-RG	10+750	804069.2349	8945092.9706	MD
217	HI- 217 -MD-RG	10+800	804099.7942	8945053.3963	MD
218	HI- 218 -MD-RG	10+850	804130.3536	8945013.8220	MD
219	HI- 219 -MD-RG	10+900	804160.9129	8944974.2476	MD
220	HI- 220 -MD-RG	10+950	804191.5436	8944934.7287	MD
221	HI- 221 -MD-RG	11+000	804223.2375	8944896.1261	MD
222	HI- 222 -MD-RG	11+050	804258.0946	8944860.2794	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

223	HI- 223 -MD-RG	11+100	804295.3466	8944827.0345	MD
224	HI- 224 -MD-RG	11+150	804333.9518	8944795.2597	MD
225	HI- 225 -MD-RG	11+200	804372.6501	8944763.5984	MD
226	HI- 226 -MD-RG	11+250	804411.3536	8944731.9434	MD
227	HI- 227 -MD-RG	11+300	804450.0571	8944700.2884	MD
228	HI- 228 -MD-RG	11+350	804488.7325	8944668.5993	MD
229	HI- 229 -MD-RG	11+400	804527.2713	8944636.7439	MD
230	HI- 230 -MD-RG	11+450	804565.8101	8944604.8886	MD
231	HI- 231 -MD-RG	11+500	804602.7684	8944571.2238	MD
232	HI- 232 -MD-RG	11+550	804639.1167	8944536.9024	MD
233	HI- 233 -MD-RG	11+600	804674.4534	8944501.5284	MD
234	HI- 234 -MD-RG	11+650	804709.0054	8944465.4176	MD
235	HI- 235 -MD-RG	11+700	804742.0939	8944427.9322	MD
236	HI- 236 -MD-RG	11+750	804775.1823	8944390.4468	MD
237	HI- 237 -MD-RG	11+800	804808.2708	8944352.9614	MD
238	HI- 238 -MD-RG	11+850	804841.3592	8944315.4760	MD
239	HI- 239 -MD-RG	11+900	804874.4476	8944277.9906	MD
240	HI- 240 -MD-RG	11+950	804907.5361	8944240.5052	MD
241	HI- 241 -MD-RG	12+000	804942.4750	8944204.7629	MD
242	HI- 242 -MD-RG	12+050	804978.6984	8944170.3510	MD
243	HI- 243 -MD-RG	12+100	805017.0682	8944138.2923	MD
244	HI- 244 -MD-RG	12+150	805055.4380	8944106.2337	MD
245	HI- 245 -MD-RG	12+200	805094.3614	8944074.8498	MD
246	HI- 246 -MD-RG	12+250	805133.2976	8944043.4815	MD
247	HI- 247 -MD-RG	12+300	805172.2338	8944012.1131	MD
248	HI- 248 -MD-RG	12+350	805211.1701	8943980.7448	MD
249	HI- 249 -MD-RG	12+400	805250.1063	8943949.3765	MD
250	HI- 250 -MD-RG	12+450	805289.0425	8943918.0082	MD
251	HI- 251 -MD-RG	12+500	805327.9787	8943886.6399	MD
252	HI- 252 -MD-RG	12+550	805366.9149	8943855.2715	MD
253	HI- 253 -MD-RG	12+600	805405.8511	8943823.9032	MD
254	HI- 254 -MD-RG	12+650	805444.7873	8943792.5349	MD
255	HI- 255 -MD-RG	12+700	805483.7235	8943761.1666	MD
256	HI- 256 -MD-RG	12+750	805523.6063	8943731.0689	MD
257	HI- 257 -MD-RG	12+800	805564.8073	8943702.7409	MD
258	HI- 258 -MD-RG	12+850	805606.3020	8943674.8499	MD
259	HI- 259 -MD-RG	12+900	805648.0963	8943647.4047	MD
260	HI- 260 -MD-RG	12+950	805689.8905	8943619.9595	MD
261	HI- 261 -MD-RG	13+000	805731.6847	8943592.5142	MD
262	HI- 262 -MD-RG	13+050	805773.3275	8943564.8408	MD
263	HI- 263 -MD-RG	13+100	805814.8384	8943536.9689	MD
264	HI- 264 -MD-RG	13+150	805856.2781	8943508.9920	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

265	HI- 265 -MD-RG	13+200	805897.5087	8943480.7072	MD
266	HI- 266 -MD-RG	13+250	805938.7394	8943452.4223	MD
267	HI- 267 -MD-RG	13+300	805979.9701	8943424.1375	MD
268	HI- 268 -MD-RG	13+350	806021.2007	8943395.8527	MD
269	HI- 269 -MD-RG	13+400	806062.4314	8943367.5678	MD
270	HI- 270 -MD-RG	13+450	806103.6621	8943339.2830	MD
271	HI- 271 -MD-RG	13+500	806144.8927	8943310.9981	MD
272	HI- 272 -MD-RG	13+550	806186.1234	8943282.7133	MD
273	HI- 273 -MD-RG	13+600	806227.3541	8943254.4285	MD
274	HI- 274 -MD-RG	13+650	806268.5847	8943226.1436	MD
275	HI- 275 -MD-RG	13+700	806309.8154	8943197.8588	MD
276	HI- 276 -MD-RG	13+750	806351.0461	8943169.5739	MD
277	HI- 277 -MD-RG	13+800	806392.3588	8943141.4100	MD
278	HI- 278 -MD-RG	13+850	806433.8639	8943113.5293	MD
279	HI- 279 -MD-RG	13+900	806475.3689	8943085.6487	MD
280	HI- 280 -MD-RG	13+950	806519.9269	8943063.6622	MD
281	HI- 281 -MD-RG	14+000	806568.3095	8943065.6861	MD
282	HI- 282 -MD-RG	14+050	806615.5474	8943081.7649	MD
283	HI- 283 -MD-RG	14+100	806665.0663	8943087.0664	MD
284	HI- 284 -MD-RG	14+150	806710.9135	8943072.7681	MD
285	HI- 285 -MD-RG	14+200	806750.1437	8943043.2397	MD
286	HI- 286 -MD-RG	14+250	806777.9258	8943002.4177	MD
287	HI- 287 -MD-RG	14+300	806786.1843	8942953.1044	MD
288	HI- 288 -MD-RG	14+350	806803.2450	8942906.1549	MD
289	HI- 289 -MD-RG	14+400	806839.5974	8942878.8124	MD
290	HI- 290 -MD-RG	14+450	806889.2967	8942879.0496	MD
291	HI- 291 -MD-RG	14+500	806933.5101	8942858.2976	MD
292	HI- 292 -MD-RG	14+550	806974.9817	8942830.3781	MD
293	HI- 293 -MD-RG	14+600	807019.1153	8942807.4545	MD
294	HI- 294 -MD-RG	14+650	807066.4782	8942791.5192	MD
295	HI- 295 -MD-RG	14+700	807114.5007	8942777.5976	MD
296	HI- 296 -MD-RG	14+750	807162.3258	8942763.0113	MD
297	HI- 297 -MD-RG	14+800	807208.0282	8942742.7828	MD
298	HI- 298 -MD-RG	14+850	807254.3850	8942724.0782	MD
299	HI- 299 -MD-RG	14+900	807302.7747	8942711.9912	MD
300	HI- 300 -MD-RG	14+950	807351.8101	8942702.2210	MD
301	HI- 301 -MD-RG	15+000	807397.9992	8942683.7415	MD
302	HI- 302 -MD-RG	15+050	807436.8016	8942654.1078	MD
303	HI- 303 -MD-RG	15+100	807471.8287	8942618.7549	MD
304	HI- 304 -MD-RG	15+150	807510.4488	8942587.0288	MD
305	HI- 305 -MD-RG	15+200	807547.5054	8942553.4607	MD
306	HI- 306 -MD-RG	15+250	807589.8427	8942526.9508	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

307	HI- 307 -MD-RG	15+300	807636.6074	8942510.2314	MD
308	HI- 308 -MD-RG	15+350	807685.2805	8942498.8529	MD
309	HI- 309 -MD-RG	15+400	807733.3807	8942486.1850	MD
310	HI- 310 -MD-RG	15+450	807776.5420	8942461.0366	MD
311	HI- 311 -MD-RG	15+500	807815.1025	8942429.3078	MD
312	HI- 312 -MD-RG	15+550	807864.5384	8942425.2999	MD
313	HI- 313 -MD-RG	15+600	807908.5721	8942401.8532	MD
314	HI- 314 -MD-RG	15+650	807956.0063	8942386.0418	MD
315	HI- 315 -MD-RG	15+700	808004.1139	8942372.5813	MD
316	HI- 316 -MD-RG	15+750	808047.6522	8942351.7098	MD
317	HI- 317 -MD-RG	15+800	808083.3939	8942316.7451	MD
318	HI- 318 -MD-RG	15+850	808125.0075	8942289.0562	MD
319	HI- 319 -MD-RG	15+900	808169.3833	8942266.3189	MD
320	HI- 320 -MD-RG	15+950	808214.9700	8942245.7798	MD
321	HI- 321 -MD-RG	16+000	808260.3193	8942224.7270	MD
322	HI- 322 -MD-RG	16+050	808304.7739	8942202.0006	MD
323	HI- 323 -MD-RG	16+100	808346.9997	8942175.3252	MD
324	HI- 324 -MD-RG	16+150	808396.0047	8942165.4001	MD
325	HI- 325 -MD-RG	16+200	808445.3980	8942159.7022	MD
326	HI- 326 -MD-RG	16+250	808494.1205	8942165.4876	MD
327	HI- 327 -MD-RG	16+300	808540.3198	8942179.7265	MD
328	HI- 328 -MD-RG	16+350	808590.2383	8942176.8740	MD
329	HI- 329 -MD-RG	16+400	808639.7924	8942170.4951	MD
330	HI- 330 -MD-RG	16+450	808689.3202	8942170.1207	MD
331	HI- 331 -MD-RG	16+500	808738.9243	8942176.3998	MD
332	HI- 332 -MD-RG	16+550	808781.8618	8942201.4207	MD
333	HI- 333 -MD-RG	16+600	808827.4465	8942221.7548	MD
334	HI- 334 -MD-RG	16+650	808874.9430	8942236.2395	MD
335	HI- 335 -MD-RG	16+700	808924.3638	8942243.8088	MD
336	HI- 336 -MD-RG	16+750	808973.9221	8942248.5380	MD
337	HI- 337 -MD-RG	16+800	809023.1252	8942239.6566	MD
338	HI- 338 -MD-RG	16+850	809072.0819	8942229.4958	MD
339	HI- 339 -MD-RG	16+900	809121.8416	8942224.7339	MD
340	HI- 340 -MD-RG	16+950	809171.4290	8942218.5045	MD
341	HI- 341 -MD-RG	17+000	809220.8555	8942210.9532	MD
342	HI- 342 -MD-RG	17+050	809264.2705	8942186.4308	MD
343	HI- 343 -MD-RG	17+100	809311.0492	8942170.3207	MD
344	HI- 344 -MD-RG	17+150	809359.7859	8942159.1519	MD
345	HI- 345 -MD-RG	17+200	809408.6544	8942162.3174	MD
346	HI- 346 -MD-RG	17+250	809457.5327	8942172.7484	MD
347	HI- 347 -MD-RG	17+300	809502.3762	8942194.8630	MD
348	HI- 348 -MD-RG	17+350	809537.2534	8942226.7720	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

349	HI- 349 -MD-RG	17+400	809562.4878	8942268.8549	MD
350	HI- 350 -MD-RG	17+450	809603.2763	8942295.8767	MD
351	HI- 351 -MD-RG	17+500	809653.2763	8942295.8767	MD
352	HI- 352 -MD-RG	17+550	809701.4532	8942307.1110	MD
353	HI- 353 -MD-RG	17+600	809748.3077	8942324.2692	MD
354	HI- 354 -MD-RG	17+650	809792.3969	8942347.8518	MD
355	HI- 355 -MD-RG	17+700	809836.5526	8942371.3068	MD
356	HI- 356 -MD-RG	17+750	809881.1544	8942393.9051	MD
357	HI- 357 -MD-RG	17+800	809920.1224	8942423.3617	MD
358	HI- 358 -MD-RG	17+850	809950.9520	8942462.7258	MD
359	HI- 359 -MD-RG	17+900	809980.7006	8942502.9099	MD
360	HI- 360 -MD-RG	17+950	810012.2698	8942540.9289	MD
361	HI- 361 -MD-RG	18+000	810056.4072	8942564.4213	MD
362	HI- 362 -MD-RG	18+050	810095.8340	8942594.5141	MD
363	HI- 363 -MD-RG	18+100	810135.7532	8942621.0431	MD
364	HI- 364 -MD-RG	18+150	810185.5800	8942625.2008	MD
365	HI- 365 -MD-RG	18+200	810234.9117	8942618.9729	MD
366	HI- 366 -MD-RG	18+250	810277.9750	8942596.0870	MD
367	HI- 367 -MD-RG	18+300	810320.2676	8942569.7611	MD
368	HI- 368 -MD-RG	18+350	810368.3877	8942562.9750	MD
369	HI- 369 -MD-RG	18+400	810416.4648	8942575.1407	MD
370	HI- 370 -MD-RG	18+450	810463.8961	8942590.9607	MD
371	HI- 371 -MD-RG	18+500	810511.3184	8942606.8078	MD
372	HI- 372 -MD-RG	18+550	810558.7407	8942622.6549	MD
373	HI- 373 -MD-RG	18+600	810605.8463	8942639.4137	MD
374	HI- 374 -MD-RG	18+650	810648.8878	8942664.5199	MD
375	HI- 375 -MD-RG	18+700	810690.3197	8942692.4445	MD
376	HI- 376 -MD-RG	18+750	810730.2152	8942722.5804	MD
377	HI- 377 -MD-RG	18+800	810768.1931	8942755.1024	MD
378	HI- 378 -MD-RG	18+850	810789.8198	8942799.1376	MD
379	HI- 379 -MD-RG	18+900	810801.9128	8942845.8995	MD
380	HI- 380 -MD-RG	18+950	810836.4350	8942881.9986	MD
381	HI- 381 -MD-RG	19+000	810867.0074	8942921.5628	MD
382	HI- 382 -MD-RG	19+050	810897.5798	8942961.1271	MD
383	HI- 383 -MD-RG	19+100	810928.1521	8943000.6913	MD
384	HI- 384 -MD-RG	19+150	810961.9635	8943037.3705	MD
385	HI- 385 -MD-RG	19+200	810997.7422	8943072.2974	MD
386	HI- 386 -MD-RG	19+250	811033.5209	8943107.2242	MD
387	HI- 387 -MD-RG	19+300	811065.7089	8943145.2179	MD
388	HI- 388 -MD-RG	19+350	811094.6097	8943186.0192	MD
389	HI- 389 -MD-RG	19+400	811123.5106	8943226.8204	MD
390	HI- 390 -MD-RG	19+450	811156.2738	8943264.0273	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

391	HI- 391 -MD-RG	19+500	811194.8950	8943295.7826	MD
392	HI- 392 -MD-RG	19+550	811233.5163	8943327.5378	MD
393	HI- 393 -MD-RG	19+600	811272.5658	8943358.7439	MD
394	HI- 394 -MD-RG	19+650	811312.7747	8943388.4635	MD
395	HI- 395 -MD-RG	19+700	811352.9835	8943418.1830	MD
396	HI- 396 -MD-RG	19+750	811394.5737	8943445.2435	MD
397	HI- 397 -MD-RG	19+800	811442.0079	8943461.0549	MD
398	HI- 398 -MD-RG	19+850	811489.4420	8943476.8662	MD
399	HI- 399 -MD-RG	19+900	811536.2784	8943494.2783	MD
400	HI- 400 -MD-RG	19+950	811582.4655	8943513.4291	MD
401	HI- 401 -MD-RG	20+000	811624.1669	8943537.8967	MD
402	HI- 402 -MD-RG	20+050	811650.8201	8943580.2004	MD
403	HI- 403 -MD-RG	20+100	811677.4733	8943622.5042	MD
404	HI- 404 -MD-RG	20+150	811712.5987	8943655.7193	MD
405	HI- 405 -MD-RG	20+200	811756.6672	8943679.3407	MD
406	HI- 406 -MD-RG	20+250	811803.5307	8943693.3190	MD
407	HI- 407 -MD-RG	20+300	811853.4004	8943696.9264	MD
408	HI- 408 -MD-RG	20+350	811903.2998	8943699.9797	MD
409	HI- 409 -MD-RG	20+400	811953.2699	8943701.7076	MD
410	HI- 410 -MD-RG	20+450	812003.2400	8943703.4354	MD
411	HI- 411 -MD-RG	20+500	812053.0322	8943707.5085	MD
412	HI- 412 -MD-RG	20+550	812102.5584	8943713.7807	MD
413	HI- 413 -MD-RG	20+600	812147.2047	8943736.2908	MD
414	HI- 414 -MD-RG	20+650	812191.8511	8943758.8009	MD
415	HI- 415 -MD-RG	20+700	812234.9788	8943784.0901	MD
416	HI- 416 -MD-RG	20+750	812278.0376	8943809.5055	MD
417	HI- 417 -MD-RG	20+800	812321.0963	8943834.9209	MD
418	HI- 418 -MD-RG	20+850	812364.1551	8943860.3363	MD
419	HI- 419 -MD-RG	20+900	812407.2139	8943885.7517	MD
420	HI- 420 -MD-RG	20+950	812450.2726	8943911.1671	MD
421	HI- 421 -MD-RG	21+000	812493.3314	8943936.5825	MD
422	HI- 422 -MD-RG	21+050	812536.3902	8943961.9979	MD
423	HI- 423 -MD-RG	21+100	812579.4489	8943987.4133	MD
424	HI- 424 -MD-RG	21+150	812622.5077	8944012.8287	MD
425	HI- 425 -MD-RG	21+200	812665.5665	8944038.2441	MD
426	HI- 426 -MD-RG	21+250	812708.6252	8944063.6595	MD
427	HI- 427 -MD-RG	21+300	812751.6840	8944089.0749	MD
428	HI- 428 -MD-RG	21+350	812794.7428	8944114.4903	MD
429	HI- 429 -MD-RG	21+400	812837.8015	8944139.9057	MD
430	HI- 430 -MD-RG	21+450	812880.8603	8944165.3211	MD
431	HI- 431 -MD-RG	21+500	812923.9191	8944190.7365	MD
432	HI- 432 -MD-RG	21+550	812967.4647	8944215.2981	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

433	HI- 433 -MD-RG	21+600	813011.2650	8944239.4131	MD
434	HI- 434 -MD-RG	21+650	813055.0653	8944263.5281	MD
435	HI- 435 -MD-RG	21+700	813098.8656	8944287.6432	MD
436	HI- 436 -MD-RG	21+750	813133.1684	8944323.3914	MD
437	HI- 437 -MD-RG	21+800	813165.5602	8944361.4804	MD
438	HI- 438 -MD-RG	21+850	813197.9520	8944399.5694	MD
439	HI- 439 -MD-RG	21+900	813229.9965	8944437.9320	MD
440	HI- 440 -MD-RG	21+950	813259.4551	8944478.3324	MD
441	HI- 441 -MD-RG	22+000	813288.9138	8944518.7328	MD
442	HI- 442 -MD-RG	22+050	813318.3724	8944559.1332	MD
443	HI- 443 -MD-RG	22+100	813350.6814	8944597.2879	MD
444	HI- 444 -MD-RG	22+150	813383.0638	8944635.3849	MD
445	HI- 445 -MD-RG	22+200	813415.6526	8944673.3011	MD
446	HI- 446 -MD-RG	22+250	813449.1669	8944710.4062	MD
447	HI- 447 -MD-RG	22+300	813482.6812	8944747.5114	MD
448	HI- 448 -MD-RG	22+350	813519.6187	8944781.1933	MD
449	HI- 449 -MD-RG	22+400	813556.7238	8944814.7076	MD
450	HI- 450 -MD-RG	22+450	813598.4022	8944841.8385	MD
451	HI- 451 -MD-RG	22+500	813642.0703	8944866.1919	MD
452	HI- 452 -MD-RG	22+550	813685.7385	8944890.5454	MD
453	HI- 453 -MD-RG	22+600	813728.4392	8944916.4970	MD
454	HI- 454 -MD-RG	22+650	813770.2622	8944943.8983	MD
455	HI- 455 -MD-RG	22+700	813812.0853	8944971.2997	MD
456	HI- 456 -MD-RG	22+750	813853.9084	8944998.7010	MD
457	HI- 457 -MD-RG	22+800	813886.1966	8945036.6140	MD
458	HI- 458 -MD-RG	22+850	813917.5345	8945075.5746	MD
459	HI- 459 -MD-RG	22+900	813948.8725	8945114.5353	MD
460	HI- 460 -MD-RG	22+950	813990.8116	8945140.0569	MD
461	HI- 461 -MD-RG	23+000	814035.9985	8945161.4612	MD
462	HI- 462 -MD-RG	23+050	814083.1852	8945174.7951	MD
463	HI- 463 -MD-RG	23+100	814133.1380	8945176.9670	MD
464	HI- 464 -MD-RG	23+150	814183.0908	8945179.1389	MD
465	HI- 465 -MD-RG	23+200	814228.8180	8945199.1921	MD
466	HI- 466 -MD-RG	23+250	814274.4589	8945219.6104	MD
467	HI- 467 -MD-RG	23+300	814317.4436	8945245.0390	MD
468	HI- 468 -MD-RG	23+350	814359.9568	8945271.3568	MD
469	HI- 469 -MD-RG	23+400	814402.4701	8945297.6745	MD
470	HI- 470 -MD-RG	23+450	814444.9833	8945323.9922	MD
471	HI- 471 -MD-RG	23+500	814488.3436	8945348.8864	MD
472	HI- 472 -MD-RG	23+550	814531.7557	8945373.6934	MD
473	HI- 473 -MD-RG	23+600	814575.1679	8945398.5003	MD
474	HI- 474 -MD-RG	23+650	814616.4756	8945426.6616	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

475	HI- 475 -MD-RG	23+700	814657.7013	8945454.9537	MD
476	HI- 476 -MD-RG	23+750	814698.927	8945483.2459	MD
477	HI- 477 -MD-RG	23+800	814742.751	8945507.0529	MD
478	HI- 478 -MD-RG	23+850	814787.8011	8945528.7437	MD
479	HI- 479 -MD-RG	23+900	814832.8512	8945550.4345	MD
480	HI- 480 -MD-RG	23+950	814875.9697	8945575.4622	MD
481	HI- 481 -MD-RG	24+000	814917.2164	8945603.7237	MD
482	HI- 482 -MD-RG	24+050	814958.463	8945631.9853	MD
483	HI- 483 -MD-RG	24+100	814998.8787	8945661.1834	MD
484	HI- 484 -MD-RG	24+150	815031.8505	8945698.7714	MD
485	HI- 485 -MD-RG	24+200	815064.8224	8945736.3593	MD
486	HI- 486 -MD-RG	24+250	815097.7943	8945773.9473	MD
487	HI- 487 -MD-RG	24+300	815130.5566	8945811.7114	MD
488	HI- 488 -MD-RG	24+350	815161.9071	8945850.6620	MD
489	HI- 489 -MD-RG	24+400	815193.2576	8945889.6125	MD
490	HI- 490 -MD-RG	24+450	815227.231	8945925.8817	MD
491	HI- 491 -MD-RG	24+500	815266.8622	8945956.3673	MD
492	HI- 492 -MD-RG	24+550	815306.4934	8945986.8528	MD
493	HI- 493 -MD-RG	24+600	815347.0447	8946016.0833	MD
494	HI- 494 -MD-RG	24+650	815388.0426	8946044.7045	MD
495	HI- 495 -MD-RG	24+700	815429.0405	8946073.3256	MD
496	HI- 496 -MD-RG	24+750	815471.2725	8946099.5939	MD
497	HI- 497 -MD-RG	24+800	815518.1266	8946117.0493	MD
498	HI- 498 -MD-RG	24+850	815564.9807	8946134.5048	MD
499	HI- 499 -MD-RG	24+900	815612.5807	8946148.7840	MD
500	HI- 500 -MD-RG	24+950	815662.3068	8946154.0105	MD
501	HI- 501 -MD-RG	25+000	815712.0329	8946159.2369	MD
502	HI- 502 -MD-RG	25+050	815761.759	8946164.4634	MD
503	HI- 503 -MD-RG	25+100	815811.5969	8946164.1422	MD
504	HI- 504 -MD-RG	25+150	815861.4931	8946160.9231	MD
505	HI- 505 -MD-RG	25+200	815911.3894	8946157.7040	MD
506	HI- 506 -MD-RG	25+250	815960.7905	8946160.2581	MD
507	HI- 507 -MD-RG	25+300	816009.4099	8946171.9268	MD
508	HI- 508 -MD-RG	25+350	816058.0292	8946183.5954	MD
509	HI- 509 -MD-RG	25+400	816107.3472	8946191.3999	MD
510	HI- 510 -MD-RG	25+450	816156.9744	8946197.4945	MD
511	HI- 511 -MD-RG	25+500	816206.6016	8946203.5890	MD
512	HI- 512 -MD-RG	25+550	816256.2003	8946202.1092	MD
513	HI- 513 -MD-RG	25+600	816305.7803	8946195.6422	MD
514	HI- 514 -MD-RG	25+650	816355.3604	8946189.1753	MD
515	HI- 515 -MD-RG	25+700	816404.9404	8946182.7083	MD
516	HI- 516 -MD-RG	25+750	816454.8091	8946179.2371	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

517	HI- 517 -MD-RG	25+800	816504.7117	8946176.1182	MD
518	HI- 518 -MD-RG	25+850	816554.317	8946170.7236	MD
519	HI- 519 -MD-RG	25+900	816603.3461	8946160.9178	MD
520	HI- 520 -MD-RG	25+950	816652.3751	8946151.1120	MD
521	HI- 521 -MD-RG	26+000	816701.5121	8946142.3969	MD
522	HI- 522 -MD-RG	26+050	816751.5121	8946142.3969	MD
523	HI- 523 -MD-RG	26+100	816801.5121	8946142.3969	MD
524	HI- 524 -MD-RG	26+150	816851.4177	8946139.9383	MD
525	HI- 525 -MD-RG	26+200	816901.2704	8946136.1035	MD
526	HI- 526 -MD-RG	26+250	816951.1232	8946132.2687	MD
527	HI- 527 -MD-RG	26+300	817001.099	8946132.6121	MD
528	HI- 528 -MD-RG	26+350	817051.091	8946133.5048	MD
529	HI- 529 -MD-RG	26+400	817101.0831	8946134.3975	MD
530	HI- 530 -MD-RG	26+450	817151.0825	8946134.4593	MD
531	HI- 531 -MD-RG	26+500	817201.0825	8946134.4593	MD
532	HI- 532 -MD-RG	26+550	817251.0825	8946134.4593	MD
533	HI- 533 -MD-RG	26+600	817300.5822	8946127.6037	MD
534	HI- 534 -MD-RG	26+650	817350.0526	8946120.3451	MD
535	HI- 535 -MD-RG	26+700	817399.5229	8946113.0864	MD
536	HI- 536 -MD-RG	26+750	817448.9932	8946105.8278	MD
537	HI- 537 -MD-RG	26+800	817498.9709	8946105.1828	MD
538	HI- 538 -MD-RG	26+850	817548.9695	8946104.8105	MD
539	HI- 539 -MD-RG	26+900	817598.9651	8946104.2207	MD
540	HI- 540 -MD-RG	26+950	817648.9552	8946103.2262	MD
541	HI- 541 -MD-RG	27+000	817695.6333	8946085.9107	MD
542	HI- 542 -MD-RG	27+050	817742.0566	8946067.3398	MD
543	HI- 543 -MD-RG	27+100	817788.4799	8946048.7690	MD
544	HI- 544 -MD-RG	27+150	817828.9981	8946019.7875	MD
545	HI- 545 -MD-RG	27+200	817868.7601	8945989.4727	MD
546	HI- 546 -MD-RG	27+250	817912.1396	8945965.8737	MD
547	HI- 547 -MD-RG	27+300	817959.3304	8945949.3500	MD
548	HI- 548 -MD-RG	27+350	818006.5212	8945932.8263	MD
549	HI- 549 -MD-RG	27+400	818055.073	8945921.1845	MD
550	HI- 550 -MD-RG	27+450	818104.0056	8945910.9083	MD
551	HI- 551 -MD-RG	27+500	818152.9382	8945900.6321	MD
552	HI- 552 -MD-RG	27+550	818202.6045	8945894.9258	MD
553	HI- 553 -MD-RG	27+600	818252.2947	8945889.3677	MD
554	HI- 554 -MD-RG	27+650	818301.9848	8945883.8096	MD
555	HI- 555 -MD-RG	27+700	818348.3374	8945866.1442	MD
556	HI- 556 -MD-RG	27+750	818393.8572	8945845.4572	MD
557	HI- 557 -MD-RG	27+800	818439.3769	8945824.7702	MD
558	HI- 558 -MD-RG	27+850	818485.2978	8945805.0729	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

559	HI- 559 -MD-RG	27+900	818532.3757	8945788.2303	MD
560	HI- 560 -MD-RG	27+950	818579.4536	8945771.3877	MD
561	HI- 561 -MD-RG	28+000	818627.2525	8945764.7301	MD
562	HI- 562 -MD-RG	28+050	818675.0656	8945777.7671	MD
563	HI- 563 -MD-RG	28+100	818717.9123	8945803.5384	MD
564	HI- 564 -MD-RG	28+150	818764.1571	8945821.3102	MD
565	HI- 565 -MD-RG	28+200	818812.5882	8945831.7992	MD
566	HI- 566 -MD-RG	28+250	818862.0165	8945824.2597	MD
567	HI- 567 -MD-RG	28+300	818911.4448	8945816.7203	MD
568	HI- 568 -MD-RG	28+350	818951.9051	8945787.7778	MD
569	HI- 569 -MD-RG	28+400	818986.8758	8945753.7429	MD
570	HI- 570 -MD-RG	28+450	819007.658	8945708.2665	MD
571	HI- 571 -MD-RG	28+500	819028.4403	8945662.7901	MD
572	HI- 572 -MD-RG	28+550	819053.1062	8945619.7162	MD
573	HI- 573 -MD-RG	28+600	819084.5186	8945580.8155	MD
574	HI- 574 -MD-RG	28+650	819127.0068	8945557.5411	MD
575	HI- 575 -MD-RG	28+700	819174.3144	8945541.3763	MD
576	HI- 576 -MD-RG	28+750	819221.9746	8945526.2598	MD
577	HI- 577 -MD-RG	28+800	819269.6348	8945511.1434	MD
578	HI- 578 -MD-RG	28+850	819315.4466	8945492.8575	MD
579	HI- 579 -MD-RG	28+900	819352.0717	8945458.8193	MD
580	HI- 580 -MD-RG	28+950	819388.6969	8945424.7811	MD
581	HI- 581 -MD-RG	29+000	819415.9648	8945383.2259	MD
582	HI- 582 -MD-RG	29+050	819441.3087	8945340.1250	MD
583	HI- 583 -MD-RG	29+100	819466.6525	8945297.0241	MD
584	HI- 584 -MD-RG	29+150	819487.1304	8945251.4350	MD
585	HI- 585 -MD-RG	29+200	819507.2339	8945205.6546	MD
586	HI- 586 -MD-RG	29+250	819527.3375	8945159.8742	MD
587	HI- 587 -MD-RG	29+300	819543.2285	8945112.4838	MD
588	HI- 588 -MD-RG	29+350	819559.4711	8945065.2243	MD
589	HI- 589 -MD-RG	29+400	819579.1602	8945019.2641	MD
590	HI- 590 -MD-RG	29+450	819598.8493	8944973.3039	MD
591	HI- 591 -MD-RG	29+500	819640.1473	8944953.7353	MD
592	HI- 592 -MD-RG	29+550	819689.0889	8944943.5021	MD
593	HI- 593 -MD-RG	29+600	819733.1949	8944920.3459	MD
594	HI- 594 -MD-RG	29+650	819766.1119	8944884.3526	MD
595	HI- 595 -MD-RG	29+700	819793.8243	8944842.7350	MD
596	HI- 596 -MD-RG	29+750	819824.0166	8944804.0521	MD
597	HI- 597 -MD-RG	29+800	819869.6734	8944783.6693	MD
598	HI- 598 -MD-RG	29+850	819915.3302	8944763.2865	MD
599	HI- 599 -MD-RG	29+900	819955.9596	8944735.3548	MD
600	HI- 600 -MD-RG	29+950	819992.3682	8944701.0850	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

601	HI- 601 -MD-RG	30+000	820039.7313	8944686.1161	MD
602	HI- 602 -MD-RG	30+050	820089.1807	8944684.1093	MD
603	HI- 603 -MD-RG	30+100	820139.1288	8944686.3870	MD
604	HI- 604 -MD-RG	30+150	820189.0769	8944688.6646	MD
605	HI- 605 -MD-RG	30+200	820238.9252	8944686.7646	MD
606	HI- 606 -MD-RG	30+250	820288.7075	8944682.1037	MD
607	HI- 607 -MD-RG	30+300	820335.2371	8944668.4385	MD
608	HI- 608 -MD-RG	30+350	820376.5055	8944640.2088	MD
609	HI- 609 -MD-RG	30+400	820414.5424	8944609.1003	MD
610	HI- 610 -MD-RG	30+450	820437.8366	8944564.8580	MD
611	HI- 611 -MD-RG	30+500	820457.3452	8944519.2758	MD
612	HI- 612 -MD-RG	30+550	820467.0682	8944470.2303	MD
613	HI- 613 -MD-RG	30+600	820476.7912	8944421.1848	MD
614	HI- 614 -MD-RG	30+650	820490.8213	8944373.1993	MD
615	HI- 615 -MD-RG	30+700	820502.7913	8944324.7235	MD
616	HI- 616 -MD-RG	30+750	820510.5793	8944275.4804	MD
617	HI- 617 -MD-RG	30+800	820506.5465	8944225.6433	MD
618	HI- 618 -MD-RG	30+850	820527.4935	8944183.0491	MD
619	HI- 619 -MD-RG	30+900	820561.523	8944147.6723	MD
620	HI- 620 -MD-RG	30+950	820606.2785	8944126.8259	MD
621	HI- 621 -MD-RG	31+000	820656.1862	8944123.7888	MD
622	HI- 622 -MD-RG	31+050	820702.1647	8944141.3666	MD
623	HI- 623 -MD-RG	31+100	820748.3588	8944157.2843	MD
624	HI- 624 -MD-RG	31+150	820798.1197	8944152.4006	MD
625	HI- 625 -MD-RG	31+200	820847.2717	8944144.2134	MD
626	HI- 626 -MD-RG	31+250	820895.5029	8944131.0320	MD
627	HI- 627 -MD-RG	31+300	820943.7341	8944117.8506	MD
628	HI- 628 -MD-RG	31+350	820992.3092	8944106.2572	MD
629	HI- 629 -MD-RG	31+400	821041.6729	8944098.3061	MD
630	HI- 630 -MD-RG	31+450	821091.0367	8944090.3550	MD
631	HI- 631 -MD-RG	31+500	821140.7168	8944086.1349	MD
632	HI- 632 -MD-RG	31+550	821190.7145	8944085.6617	MD
633	HI- 633 -MD-RG	31+600	821240.6503	8944085.7671	MD
634	HI- 634 -MD-RG	31+650	821289.4135	8944096.8192	MD
635	HI- 635 -MD-RG	31+700	821338.1767	8944107.8714	MD
636	HI- 636 -MD-RG	31+750	821384.963	8944124.3362	MD
637	HI- 637 -MD-RG	31+800	821429.3704	8944147.3141	MD
638	HI- 638 -MD-RG	31+850	821477.883	8944149.0420	MD
639	HI- 639 -MD-RG	31+900	821527.0201	8944153.3799	MD
640	HI- 640 -MD-RG	31+950	821575.812	8944150.6475	MD
641	HI- 641 -MD-RG	32+000	821624.6911	8944140.1197	MD
642	HI- 642 -MD-RG	32+050	821671.9666	8944124.0861	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

643	HI- 643 -MD-RG	32+100	821719.7572	8944114.4541	MD
644	HI- 644 -MD-RG	32+150	821769.3843	8944120.5487	MD
645	HI- 645 -MD-RG	32+200	821816.3352	8944137.3965	MD
646	HI- 646 -MD-RG	32+250	821860.2076	8944161.1213	MD
647	HI- 647 -MD-RG	32+300	821910.1291	8944163.8369	MD
648	HI- 648 -MD-RG	32+350	821960.1042	8944165.4130	MD
649	HI- 649 -MD-RG	32+400	822007.3675	8944177.5835	MD
650	HI- 650 -MD-RG	32+450	822046.9187	8944208.1727	MD
651	HI- 651 -MD-RG	32+500	822091.696	8944228.0596	MD
652	HI- 652 -MD-RG	32+550	822137.9684	8944245.5320	MD
653	HI- 653 -MD-RG	32+600	822180.4453	8944271.9082	MD
654	HI- 654 -MD-RG	32+650	822223.6637	8944297.0310	MD
655	HI- 655 -MD-RG	32+700	822264.1949	8944326.0670	MD
656	HI- 656 -MD-RG	32+750	822300.2276	8944360.2705	MD
657	HI- 657 -MD-RG	32+800	822320.0277	8944404.0600	MD
658	HI- 658 -MD-RG	32+850	822328.5121	8944452.8827	MD
659	HI- 659 -MD-RG	32+900	822348.3339	8944498.7859	MD
660	HI- 660 -MD-RG	32+950	822378.2871	8944538.6165	MD
661	HI- 661 -MD-RG	33+000	822416.6932	8944569.8968	MD
662	HI- 662 -MD-RG	33+050	822464.2047	8944581.1104	MD
663	HI- 663 -MD-RG	33+100	822513.9442	8944586.2076	MD
664	HI- 664 -MD-RG	33+150	822550.4182	8944561.7226	MD
665	HI- 665 -MD-RG	33+200	822594.4604	8944543.9477	MD
666	HI- 666 -MD-RG	33+250	822635.8031	8944517.4151	MD
667	HI- 667 -MD-RG	33+300	822673.3571	8944484.5853	MD
668	HI- 668 -MD-RG	33+350	822707.8352	8944448.3739	MD
669	HI- 669 -MD-RG	33+400	822742.3133	8944412.1626	MD
670	HI- 670 -MD-RG	33+450	822780.3434	8944379.8340	MD
671	HI- 671 -MD-RG	33+500	822821.2486	8944351.9854	MD
672	HI- 672 -MD-RG	33+550	822868.6968	8944336.2160	MD
673	HI- 673 -MD-RG	33+600	822917.1695	8944324.0035	MD
674	HI- 674 -MD-RG	33+650	822965.7357	8944312.1153	MD
675	HI- 675 -MD-RG	33+700	823014.3018	8944300.2272	MD
676	HI- 676 -MD-RG	33+750	823062.868	8944288.3390	MD
677	HI- 677 -MD-RG	33+800	823111.5002	8944276.7267	MD
678	HI- 678 -MD-RG	33+850	823160.5423	8944268.5746	MD
679	HI- 679 -MD-RG	33+900	823210.5398	8944269.0769	MD
680	HI- 680 -MD-RG	33+950	823258.0455	8944284.6359	MD
681	HI- 681 -MD-RG	34+000	823305.2728	8944301.0281	MD
682	HI- 682 -MD-RG	34+050	823352.1405	8944318.4470	MD
683	HI- 683 -MD-RG	34+100	823399.0082	8944335.8660	MD
684	HI- 684 -MD-RG	34+150	823445.6707	8944353.7281	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

685	HI- 685 -MD-RG	34+200	823489.2729	8944378.1994	MD
686	HI- 686 -MD-RG	34+250	823532.3987	8944403.4732	MD
687	HI- 687 -MD-RG	34+300	823574.7575	8944430.0388	MD
688	HI- 688 -MD-RG	34+350	823614.8776	8944459.8378	MD
689	HI- 689 -MD-RG	34+400	823641.1807	8944500.9483	MD
690	HI- 690 -MD-RG	34+450	823661.3436	8944546.6821	MD
691	HI- 691 -MD-RG	34+500	823688.5652	8944586.3234	MD
692	HI- 692 -MD-RG	34+550	823726.2519	8944619.0398	MD
693	HI- 693 -MD-RG	34+600	823762.129	8944653.8651	MD
694	HI- 694 -MD-RG	34+650	823803.3529	8944679.8151	MD
695	HI- 695 -MD-RG	34+700	823851.0691	8944694.5367	MD
696	HI- 696 -MD-RG	34+750	823900.1908	8944702.9607	MD
697	HI- 697 -MD-RG	34+800	823946.7361	8944721.2135	MD
698	HI- 698 -MD-RG	34+850	823991.4574	8944743.5741	MD
699	HI- 699 -MD-RG	34+900	824037.3625	8944763.3827	MD
700	HI- 700 -MD-RG	34+950	824084.3059	8944780.5153	MD
701	HI- 701 -MD-RG	35+000	824131.8946	8944795.8410	MD
702	HI- 702 -MD-RG	35+050	824179.6325	8944810.7101	MD
703	HI- 703 -MD-RG	35+100	824225.864	8944829.7383	MD
704	HI- 704 -MD-RG	35+150	824264.9192	8944860.4524	MD
705	HI- 705 -MD-RG	35+200	824293.9337	8944900.8117	MD
706	HI- 706 -MD-RG	35+250	824326.2012	8944938.6611	MD
707	HI- 707 -MD-RG	35+300	824362.7271	8944972.7244	MD
708	HI- 708 -MD-RG	35+350	824401.3905	8945004.4283	MD
709	HI- 709 -MD-RG	35+400	824446.3539	8945026.0755	MD
710	HI- 710 -MD-RG	35+450	824493.0011	8945043.9692	MD
711	HI- 711 -MD-RG	35+500	824542.077	8945050.6789	MD
712	HI- 712 -MD-RG	35+550	824592.0713	8945050.9935	MD
713	HI- 713 -MD-RG	35+600	824642.0712	8945051.0655	MD
714	HI- 714 -MD-RG	35+650	824691.8848	8945054.1977	MD
715	HI- 715 -MD-RG	35+700	824741.3705	8945061.2392	MD
716	HI- 716 -MD-RG	35+750	824789.8546	8945072.9746	MD
717	HI- 717 -MD-RG	35+800	824832.1129	8945098.9890	MD
718	HI- 718 -MD-RG	35+850	824881.2045	8945103.6580	MD
719	HI- 719 -MD-RG	35+900	824930.9484	8945098.6101	MD
720	HI- 720 -MD-RG	35+950	824980.4127	8945096.6293	MD
721	HI- 721 -MD-RG	36+000	825016.4704	8945129.3554	MD
722	HI- 722 -MD-RG	36+050	825059.9918	8945150.2818	MD
723	HI- 723 -MD-RG	36+100	825109.9032	8945151.7422	MD
724	HI- 724 -MD-RG	36+150	825159.8979	8945151.0122	MD
725	HI- 725 -MD-RG	36+200	825209.8512	8945152.2833	MD
726	HI- 726 -MD-RG	36+250	825257.0612	8945166.4541	MD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

727	HI- 727 -MD-RG	36+300	825302.5475	8945187.1995	MD
728	HI- 728 -MD-RG	36+350	825347.7051	8945208.6657	MD
729	HI- 729 -MD-RG	36+400	825392.8626	8945230.1319	MD
730	HI- 730 -MD-RG	36+450	825439.1328	8945248.8195	MD
731	HI- 731 -MD-RG	36+500	825487.8437	8945255.7825	MD
732	HI- 732 -MD-RG	36+550	825537.7763	8945253.2793	MD
733	HI- 733 -MD-RG	36+600	825587.665	8945249.9446	MD
734	HI- 734 -MD-RG	36+650	825637.5537	8945246.6100	MD
735	HI- 735 -MD-RG	36+700	825687.1362	8945240.3598	MD
736	HI- 736 -MD-RG	36+750	825736.1506	8945230.8156	MD
737	HI- 737 -MD-RG	36+800	825783.9679	8945216.3649	MD
738	HI- 738 -MD-RG	36+850	825831.5467	8945201.0345	MD
739	HI- 739 -MD-RG	36+900	825880.1979	8945191.8703	MD
740	HI- 740 -MD-RG	36+950	825930.1942	8945192.4550	MD
741	HI- 741 -MD-RG	37+000	825979.9994	8945190.1033	MD
742	HI- 742 -MD-RG	37+050	826029.8048	8945186.6993	MD
743	HI- 743 -MD-RG	37+100	826079.7641	8945188.7168	MD
744	HI- 744 -MD-RG	37+150	826129.7226	8945190.7519	MD
745	HI- 745 -MD-RG	37+200	826179.6812	8945192.7870	MD
746	HI- 746 -MD-RG	37+250	826229.5834	8945193.4821	MD
747	HI- 747 -MD-RG	37+300	826272.0436	8945174.3208	MD
748	HI- 748 -MD-RG	37+350	826306.2865	8945137.9587	MD
749	HI- 749 -MD-RG	37+400	826333.0371	8945096.6493	MD
750	HI- 750 -MD-RG	37+450	826353.2982	8945050.9425	MD
751	HI- 751 -MD-RG	37+500	826381.7959	8945011.5137	MD
752	HI- 752 -MD-RG	37+550	826423.6902	8944984.7096	MD
753	HI- 753 -MD-RG	37+600	826452.2388	8944944.1876	MD
754	HI- 754 -MD-RG	37+650	826480.29	8944902.8409	MD
755	HI- 755 -MD-RG	37+700	826518.5161	8944870.6110	MD
756	HI- 756 -MD-RG	37+750	826554.1608	8944835.6662	MD
757	HI- 757 -MD-RG	37+800	826601.3036	8944824.3989	MD
758	HI- 758 -MD-RG	37+850	826651.0908	8944821.4887	MD
759	HI- 759 -MD-RG	37+900	826701.0875	8944822.0634	MD
760	HI- 760 -MD-RG	37+950	826750.4244	8944829.0779	MD
761	HI- 761 -MD-RG	38+000	826799.499	8944838.6534	MD
762	HI- 762 -MD-RG	38+050	826846.57	8944824.7260	MD
763	HI- 763 -MD-RG	38+100	826879.5561	8944800.4715	MD

ARTÍCULO SEGUNDO.- DEJAR SIN EFECTO los actos administrativos a través de los cuales se haya aprobado la delimitación de faja marginal únicamente en el extremo de los tramos comprendidos en la presente resolución.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER la prohibición del uso de las fajas marginales, conforme lo establece el artículo 115º del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER la monumentación de los hitos de los linderos externos de las fajas marginales delimitadas, de acuerdo a las consideraciones técnicas dispuestas y señaladas en el artículo primero de la presente resolución directoral, cuidando no ocasionar daños o perjuicios a terceros; dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 15° de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, el cual establece que "*los* Gobiernos Regionales y Locales*, Operadores de Infraestructura Hidráulica y otros actores de la cuenca, realizarán la señalización de los límites de las fajas marginales a través de hitos* colocados *en el lindero exterior de la faja marginal*".

ARTÍCULO QUINTO.- DISPONER que la Administración Local de Agua Casma Huarmey, supervise el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo precedente.

ARTÍCULO SEXTO.- NOTIFICAR la presente resolución directoral a la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción Con Cambios de la Presidencia Del Consejo De Ministros, Gobierno Regional de Ancash, Municipalidad Provincial de Casma, Municipalidad Distrital de Comandante Noel, Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Municipalidad Distrital de Yaután, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI, Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - Zona Registral N° VII - Sede Huaraz, poniendo de conocimiento a la Administración Local de Agua Casma Huarmey y disponer su publicación en el portal de la Autoridad Nacional del Agua: www.ana.gob.pe.

Regístrese y comuníquese,

FIRMADO DIGITALMENTE

EDWIN NEIL MARINA TRIGOSO
DIRECTOR(E)
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - HUARMEY CHICAMA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : F3803053

Anexo 2

- Anexo de Formulario P-05, profesional que suscribe la segunda modificatoria del Informe de Gestión Ambiental

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANEXO
FORMULARIO P-5

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO "EVALUACIÓN DE INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA)"

DECLARACIÓN JURADA

De conformidad a lo establecido en el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, quien suscribe, Pablo Alexis Cabrera Yabzeta, identificado(a) con DNI Nº 42176751, de profesión Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, con registro de colegiatura Nº 126908, del Colegio Profesional de Ingenieros del Perú; habilitado(a) para el ejercicio profesional, con domicilio legal en Av. La Paz 112, departamento 1103, distrito de San Miguel, provincia de Lima, departamento de Lima, a cargo de la elaboración del Informe de Gestión Ambiental del Proyecto denominado Proyecto 1: "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma, y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", con CUI N° 2501395, ubicado en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista, Casma, y Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash.

Declaro bajo juramento que cumplo con los requisitos establecidos en el artículo 37, numeral 37.3, literal (a).

Asimismo, manifiesto que la presente Declaración Jurada se otorga en aplicación del principio de presunción de veracidad regulado en el inciso 1.7 del Artículo IV del Título Preliminar del TUO de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo Nº 004-2019-JUS.

Asimismo, declaro tener pleno conocimiento que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego y las autoridades interesadas, podrán efectuar la verificación y fiscalización posterior respecto de la presente Declaración Jurada.

Del mismo modo, declaro que en caso se compruebe fraude o falsedad en la presente, asumiré las responsabilidades administrativas, civiles y penales, a que hubiere lugar.

Casma, 23 de agosto de 2023

Pablo A. Cabrera Ybazeta
CIP: 126908

.....

Pablo Alexis Cabrera Ybazeta

Correo Electrónico : pcabrera.pe@gmail.com / pablo.cabrera@ohla-peru.pe

Teléfono(s) de contacto : 016089475 / 969072014

Anexo 3

- **Anexo de Planos del Proyecto**

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 1

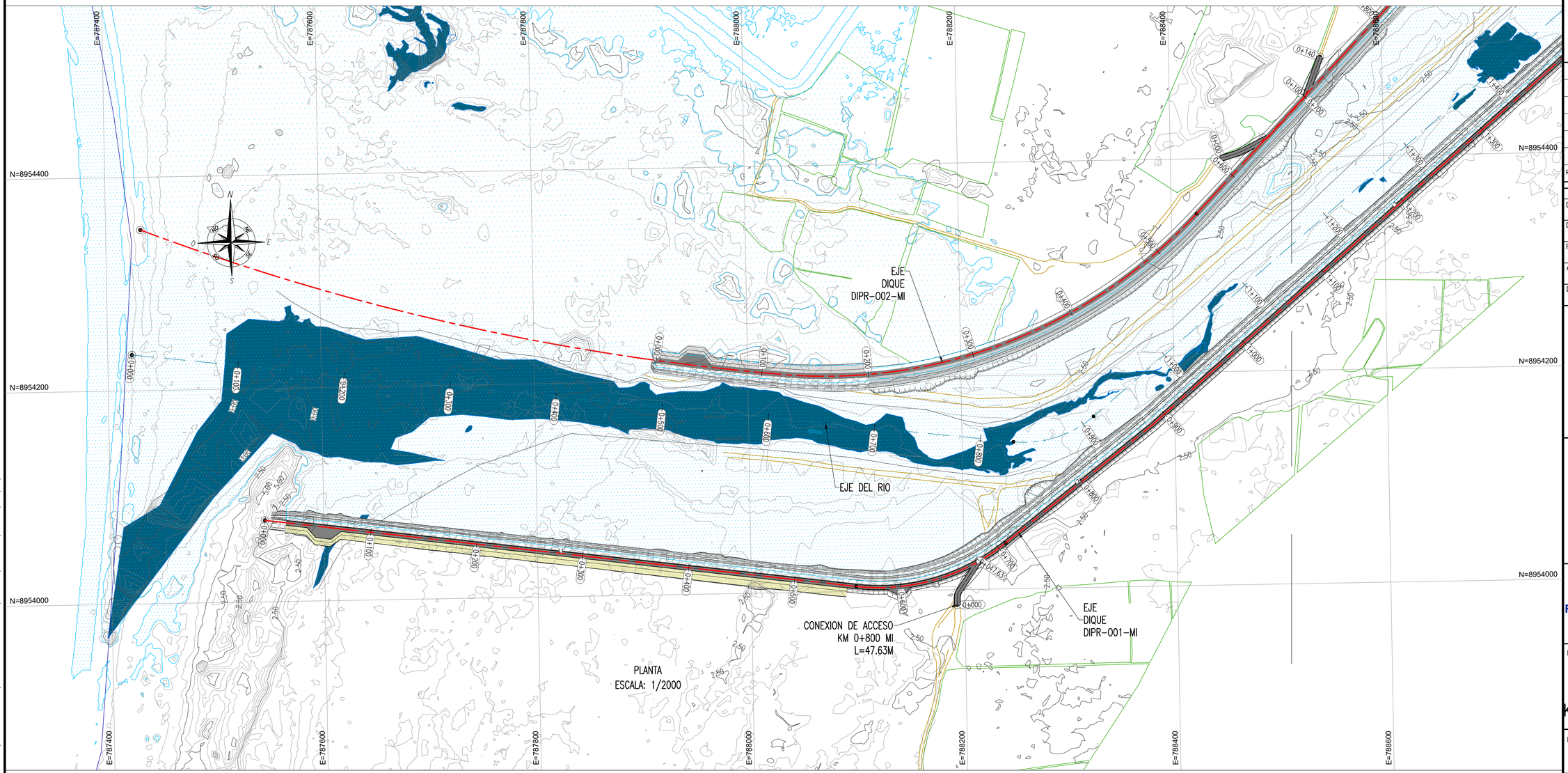
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES;, PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 00+000 A Km 01+100

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100101

\\172.20.50.14\pr8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100101@100105-R02.DWG

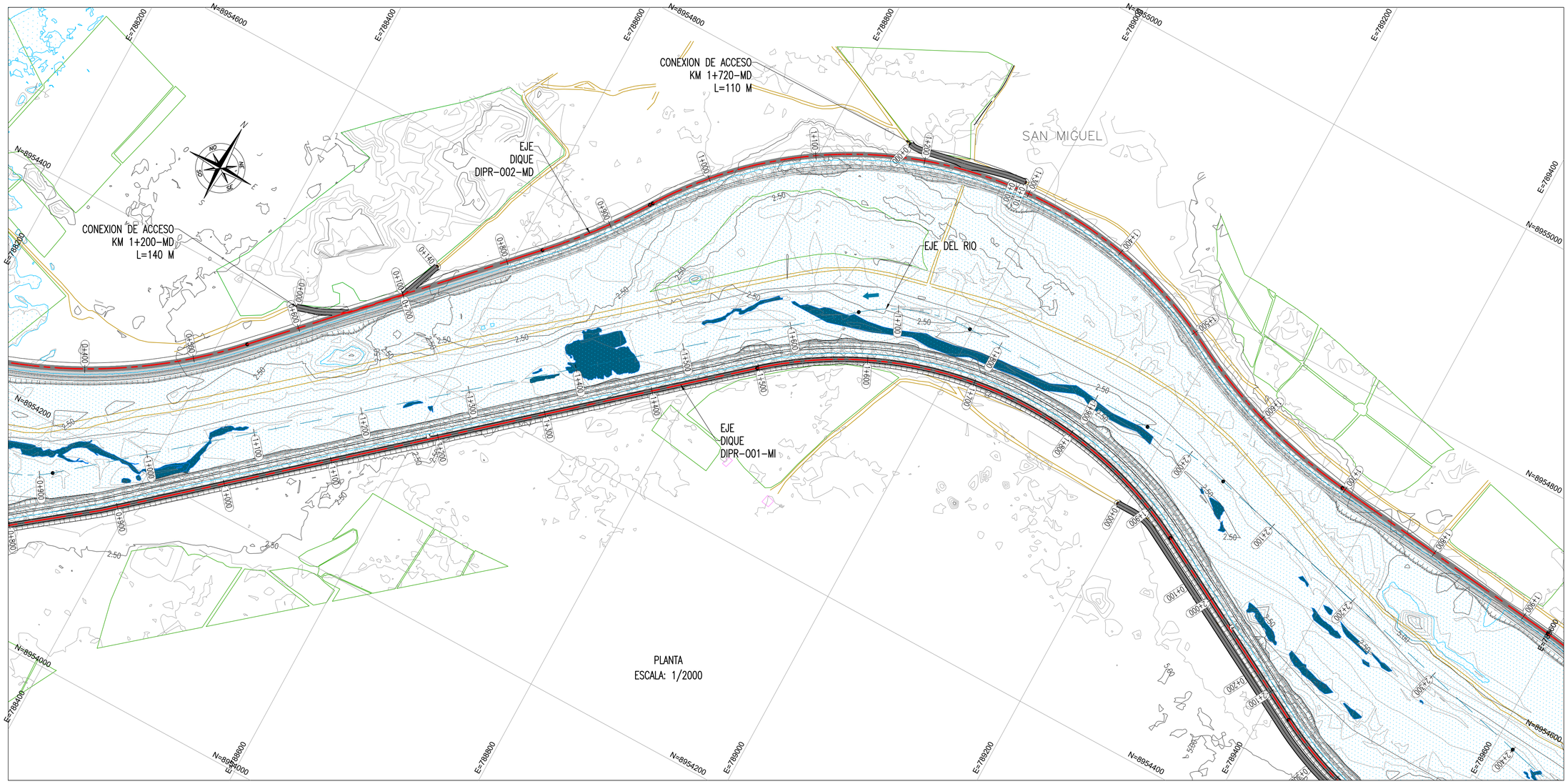
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100104 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES
Km 01+100 A Km 02+200

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100102

\\172.20.50.14\HR8212\3–WIP\R\3–2–GRPH\3–2–1–LE\22–RIB4–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\1–CASMA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PP\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100102.DWG

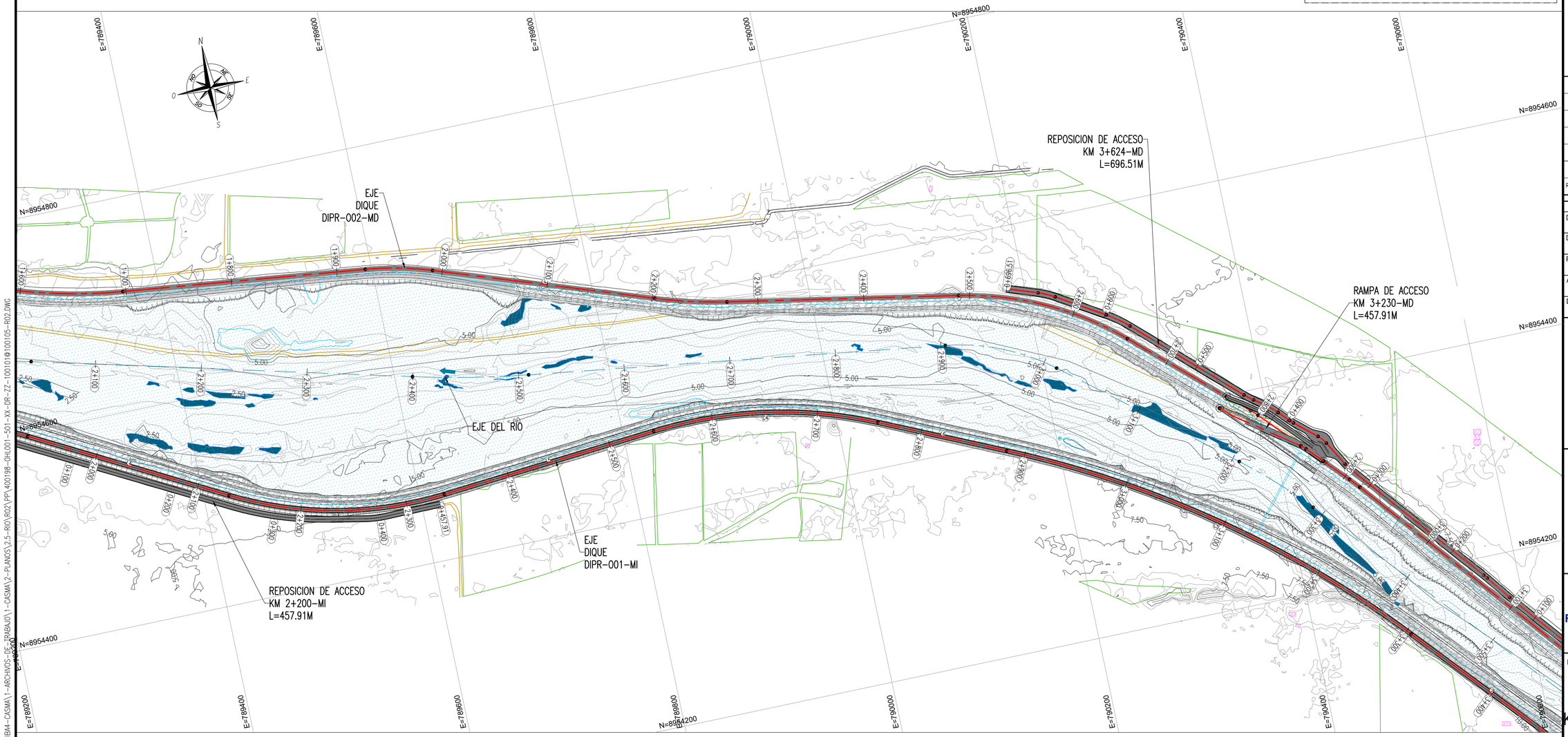
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 02+200 A Km 03+300

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100103

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIP\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\[PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104@100105-R02.DWG

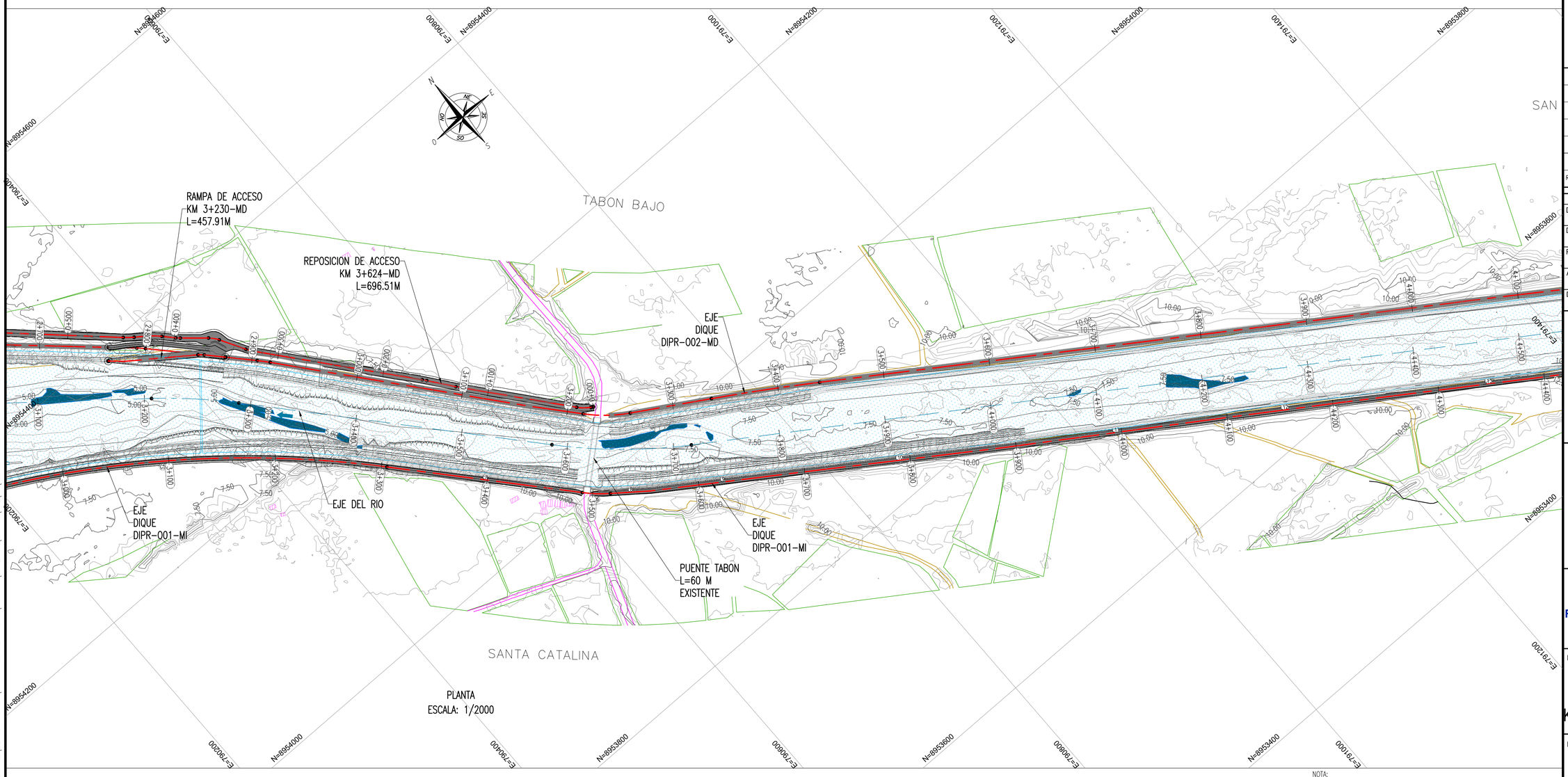
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)


N=8954600
E=790800
E=791000
N=8954400
E=791200
N=8954200
E=791400
N=8954000
E=791600
N=8953800
RAMPA DE ACCESO
KM 3+230–MD
L=457.91M
REPOSICION DE ACCESO
KM 3+624–MD
L=696.51M
TABON BAJO
EJE
DIQUE
DIPR–002–MD
EJE DEL RIO
EJE
DIQUE
DIPR–001–MI
EJE
DIQUE
DIPR–001–MI
PUENTE TABON
L=60 M
EXISTENTE
SANTA CATALINA
N=8953600
N=8953400
E=791800
N=8953200
E=792000
N=8953000
E=792200
N=8952800
E=792400
N=8952600
E=792600
N=8952400
E=792800
N=8952200
E=793000
N=8952000
E=793200
N=8951800
E=793400
N=8951600
E=793600
N=8951400
E=793800
N=8951200
E=794000
N=8951000
E=794200
N=8950800
E=794400
N=8950600
E=794600
N=8950400
E=794800
N=8950200
E=795000
N=8950000
E=795200
N=8949800
E=795400
N=8949600
E=795600
N=8949400
E=795800
N=8949200
E=796000
N=8949000
E=796200
N=8948800
E=796400
N=8948600
E=796600
N=8948400
E=796800
N=8948200
E=797000
N=8948000
E=797200
N=8947800
E=797400
N=8947600
E=797600
N=8947400
E=797800
N=8947200
E=798000
N=8947000
E=798200
N=8946800
E=798400
N=8946600
E=798600
N=8946400
E=798800
N=8946200
E=799000
N=8946000
E=799200
N=8945800
E=799400
N=8945600
E=799600
N=8945400
E=799800
N=8945200
E=800000
N=8945000
E=800200
N=8944800
E=800400
N=8944600
E=800600
N=8944400
E=800800
N=8944200
E=801000
N=8944000
E=801200
N=8943800
E=801400
N=8943600
E=801600
N=8943400
E=801800
N=8943200
E=802000
N=8943000
E=802200
N=8942800
E=802400
N=8942600
E=802600
N=8942400
E=802800
N=8942200
E=803000
N=8942000
E=803200
N=8941800
E=803400
N=8941600
E=803600
N=8941400
E=803800
N=8941200
E=804000
N=8941000
E=804200
N=8940800
E=804400
N=8940600
E=804600
N=8940400
E=804800
N=8940200
E=805000
N=8940000
E=805200
N=8939800
E=805400
N=8939600
E=805600
N=8939400
E=805800
N=8939200
E=806000
N=8939000
E=806200
N=8938800
E=806400
N=8938600
E=806600
N=8938400
E=806800
N=8938200
E=807000
N=8938000
E=807200
N=8937800
E=807400
N=8937600
E=807600
N=8937400
E=807800
N=8937200
E=808000
N=8937000
E=808200
N=8936800
E=808400
N=8936600
E=808600
N=8936400
E=808800
N=8936200
E=809000
N=8936000
E=809200
N=8935800
E=809400
N=8935600
E=809600
N=8935400
E=809800
N=8935200
E=810000
N=8935000
E=810200
N=8934800
E=810400
N=8934600
E=810600
N=8934400
E=810800
N=8934200
E=811000
N=8934000
E=811200
N=8933800
E=811400
N=8933600
E=811600
N=8933400
E=811800
N=8933200
E=812000
N=8933000
E=812200
N=8932800
E=812400
N=8932600
E=812600
N=8932400
E=812800
N=8932200
E=813000
N=8932000
E=813200
N=8931800
E=813400
N=8931600
E=813600
N=8931400
E=813800
N=8931200
E=814000
N=8931000
E=814200
N=8930800
E=814400
N=8930600
E=814600
N=8930400
E=814800
N=8930200
E=815000
N=8930000
E=815200
N=8929800
E=815400
N=8929600
E=815600
N=8929400
E=815800
N=8929200
E=816000
N=8929000
E=816200
N=8928800
E=816400
N=8928600
E=816600
N=8928400
E=816800
N=8928200
E=817000
N=8928000
E=817200
N=8927800
E=817400
N=8927600
E=817600
N=8927400
E=817800
N=8927200
E=818000
N=8927000
E=818200
N=8926800
E=818400
N=8926600
E=818600
N=8926400
E=818800
N=8926200
E=819000
N=8926000
E=819200
N=8925800
E=819400
N=8925600
E=819600
N=8925400
E=819800
N=8925200
E=820000
N=8925000
E=820200
N=8924800
E=820400
N=8924600
E=820600
N=8924400
E=820800
N=8924200
E=821000
N=8924000
E=821200
N=8923800
E=821400
N=8923600
E=821600
N=8923400
E=821800
N=8923200
E=822000
N=8923000
E=822200
N=8922800
E=822400
N=8922600
E=822600
N=8922400
E=822800
N=8922200
E=823000
N=8922000
E=823200
N=8921800
E=823400
N=8921600
E=823600
N=8921400
E=823800
N=8921200
E=824000
N=8921000
E=824200
N=8920800
E=824400
N=8920600
E=824600
N=8920400
E=824800
N=8920200
E=825000
N=8920000
E=825200
N=8919800
E=825400
N=8919600
E=825600
N=8919400
E=825800
N=8919200
E=826000
N=8919000
E=826200
N=8918800
E=826400
N=8918600
E=826600
N=8918400
E=826800
N=8918200
E=827000
N=8918000
E=827200
N=8917800
E=827400
N=8917600
E=827600
N=8917400
E=827800
N=8917200
E=828000
N=8917000
E=828200
N=8916800
E=828400
N=8916600
E=828600
N=8916400
E=828800
N=8916200
E=829000
N=8916000
E=829200
N=8915800
E=829400
N=8915600
E=829600
N=8915400
E=829800
N=8915200
E=830000
N=8915000
E=830200
N=8914800
E=830400
N=8914600
E=830600
N=8914400
E=830800
N=8914200
E=831000
N=8914000
E=831200
N=8913800
E=831400
N=8913600
E=831600
N=8913400
E=831800
N=8913200
E=832000
N=8913000
E=832200
N=8912800
E=832400
N=8912600
E=832600
N=8912400
E=832800
N=8912200
E=833000
N=8912000
E=833200
N=8911800
E=833400
N=8911600
E=833600
N=8911400
E=833800
N=8911200
E=834000
N=8911000
E=834200
N=8910800
E=834400
N=8910600
E=834600
N=8910400
E=834800
N=8910200
E=835000
N=8910000
E=835200
N=8909800
E=835400
N=8909600
E=835600
N=8909400
E=835800
N=8909200
E=836000
N=8909000
E=836200
N=8908800
E=836400
N=8908600
E=836600
N=8908400
E=836800
N=8908200
E=837000
N=8908000
E=837200
N=8907800
E=837400
N=8907600
E=837600
N=8907400
E=837800
N=8907200
E=838000
N=8907000
E=838200
N=8906800
E=838400
N=8906600
E=838600
N=8906400
E=838800
N=8906200
E=839000
N=8906000
E=839200
N=8905800
E=839400
N=8905600
E=839600
N=8905400
E=839800
N=8905200
E=840000
N=8905000
E=840200
N=8904800
E=840400
N=8904600
E=840600
N=8904400
E=840800
N=8904200
E=841000
N=8904000
E=841200
N=8903800
E=841400
N=8903600
E=841600
N=8903400
E=841800
N=8903200
E=842000
N=8903000
E=842200
N=8902800
E=842400
N=8902600
E=842600
N=8902400
E=842800
N=8902200
E=843000
N=8902000
E=843200
N=8901800
E=843400
N=8901600
E=843600
N=8901400
E=843800
N=8901200
E=844000
N=8901000
E=844200
N=8900800
E=844400
N=8900600
E=844600
N=8900400
E=844800
N=8900200
E=845000
N=8900000
E=845200
N=8899800
E=845400
N=8899600
E=845600
N=8899400
E=845800
N=8899200
E=846000
N=8899000
E=846200
N=8898800
E=846400
N=8898600
E=846600
N=8898400
E=846800
N=8898200
E=847000
N=8898000
E=847200
N=8897800
E=847400
N=8897600
E=847600
N=8897400
E=847800
N=8897200
E=848000
N=8897000
E=848200
N=8896800
E=848400
N=8896600
E=848600
N=8896400
E=848800
N=8896200
E=849000
N=8896000
E=849200
N=8895800
E=849400
N=8895600
E=849600
N=8895400
E=849800
N=8895200
E=850000
N=8895000
E=850200
N=8894800
E=850400
N=8894600
E=850600
N=8894400
E=850800
N=8894200
E=851000
N=8894000
E=851200
N=8893800
E=851400
N=8893600
E=851600
N=8893400
E=851800
N=8893200
E=852000
N=8893000
E=852200
N=8892800
E=852400
N=8892600
E=852600
N=8892400
E=852800
N=8892200
E=853000
N=8892000
E=853200
N=8891800
E=853400
N=8891600
E=853600
N=8891400
E=853800
N=8891200
E=854000
N=8891000
E=854200
N=8890800
E=854400
N=8890600
E=854600
N=8890400
E=854800
N=8890200
E=855000
N=8890000
E=855200
N=8889800
E=855400
N=8889600
E=855600
N=8889400
E=855800
N=8889200
E=856000
N=8889000
E=856200
N=8888800
E=856400
N=8888600
E=856600
N=8888400
E=856800
N=8888200
E=857000
N=8888000
E=857200
N=8887800
E=857400
N=8887600
E=857600
N=8887400
E=857800
N=8887200
E=858000
N=8887000
E=858200
N=8886800
E=858400
N=8886600
E=858600
N=8886400
E=858800
N=8886200
E=859000
N=8886000
E=859200
N=8885800
E=859400
N=8885600
E=859600
N=8885400
E=859800
N=8885200
E=860000
N=8885000
E=860200
N=8884800
E=860400
N=8884600
E=860600
N=8884400
E=860800
N=8884200
E=861000
N=8884000
E=861200
N=8883800
E=861400
N=8883600
E=861600
N=8883400
E=861800
N=8883200
E=862000
N=8883000
E=862200
N=8882800
E=862400
N=8882600
E=862600
N=8882400
E=862800
N=8882200
E=863000
N=8882000
E=863200
N=8881800
E=863400
N=8881600
E=863600
N=8881400
E=863800
N=8881200
E=864000
N=8881000
E=864200
N=8880800
E=864400
N=8880600
E=864600
N=8880400
E=864800
N=8880200
E=865000
N=8880000
E=865200
N=8879800
E=865400
N=8879600
E=865600
N=8879400
E=865800
N=8879200
E=866000
N=8879000
E=866200
N=8878800
E=866400
N=8878600
E=866600
N=8878400
E=866800
N=8878200
E=867000
N=8878000
E=867200
N=8877800
E=867400
N=8877600
E=867600
N=8877400
E=867800
N=8877200
E=868000
N=8877000
E=868200
N=8876800
E=868400
N=8876600
E=868600
N=8876400
E=868800
N=8876200
E=869000
N=8876000
E=869200
N=8875800
E=869400
N=8875600
E=869600
N=8875400
E=869800
N=8875200
E=870000
N=8875000
E=870200
N=8874800
E=870400
N=8874600
E=870600
N=8874400
E=870800
N=8874200
E=871000
N=8874000
E=871200
N=8873800
E=871400
N=8873600
E=871600
N=8873400
E=871800
N=8873200
E=872000
N=8873000
E=872200
N=8872800
E=872400
N=8872600
E=872600
N=8872400
E=872800
N=8872200
E=873000
N=8872000
E=873200
N=8871800
E=873400
N=8871600
E=873600
N=8871400
E=873800
N=8871200
E=874000
N=8871000
E=874200
N=8870800
E=874400
N=8870600
E=874600
N=8870400
E=874800
N=8870200
E=875000
N=8870000
E=875200
N=8869800
E=875400
N=8869600
E=875600
N=8869400
E=875800
N=8869200
E=876000
N=8869000
E=876200
N=8868800
E=876400
N=8868600
E=876600
N=8868400
E=876800
N=8868200
E=877000
N=8868000
E=877200
N=8867800
E=877400
N=8867600
E=877600
N=8867400
E=877800
N=8867200
E=878000
N=8867000
E=878200
N=8866800
E=878400
N=8866600
E=878600
N=8866400
E=878800
N=8866200
E=879000
N=8866000
E=879200
N=8865800
E=879400
N=8865600
E=879600
N=8865400
E=879800
N=8865200
E=880000
N=8865000
E=880200
N=8864800
E=880400
N=8864600
E=880600
N=8864400
E=880800
N=8864200
E=881000
N=8864000
E=881200
N=8863800
E=881400
N=8863600
E=881600
N=8863400
E=881800
N=8863200
E=882000
N=8863000
E=882200
N=8862800
E=882400
N=8862600
E=882600
N=8862400
E=882800
N=8862200
E=883000
N=8862000
E=883200
N=8861800
E=883400
N=8861600
E=883600
N=8861400
E=883800
N=8861200
E=884000
N=8861000
E=884200
N=8860800
E=884400
N=8860600
E=884600
N=8860400
E=884800
N=8860200
E=885000
N=8860000
E=885200
N=8859800
E=885400
N=8859600
E=885600
N=8859400
E=885800
N=8859200
E=886000
N=8859000
E=886200
N=8858800
E=886400
N=8858600
E=886600
N=8858400
E=886800
N=8858200
E=887000
N=8858000
E=887200
N=8857800
E=887400
N=8857600
E=887600
N=8857400
E=887800
N=8857200
E=888000
N=8857000
E=888200
N=8856800
E=888400
N=8856600
E=888600
N=8856400
E=888800
N=8856200
E=889000
N=8856000
E=889200
N=8855800
E=889400
N=8855600
E=889600
N=8855400
E=889800
N=8855200
E=890000
N=8855000
E=890200
N=8854800
E=890400
N=8854600
E=890600
N=8854400
E=890800
N=8854200
E=891000
N=8854000
E=891200
N=8853800
E=891400
N=8853600
E=891600
N=8853400
E=891800
N=8853200
E=892000
N=8853000
E=892200
N=8852800
E=892400
N=8852600
E=892600
N=8852400
E=892800
N=8852200
E=893000
N=8852000
E=893200
N=8851800
E=893400
N=8851600
E=893600
N=8851400
E=893800
N=8851200
E=894000
N=8851000
E=894200
N=8850800
E=894400
N=8850600
E=894600
N=8850400
E=894800
N=8850200
E=895000
N=8850000
E=895200
N=8849800
E=895400
N=8849600
E=895600
N=8849400
E=895800
N=8849200
E=896000
N=8849000
E=896200
N=8848800
E=896400
N=8848600
E=896600
N=8848400
E=896800
N=8848200
E=897000
N=8848000
E=897200
N=8847800
E=897400
N=8847600
E=897600
N=8847400
E=897800
N=8847200
E=898000
N=8847000
E=898200
N=8846800
E=898400
N=8846600
E=898600
N=8846400
E=898800
N=8846200
E=899000
N=8846000
E=899200
N=8845800
E=899400
N=8845600
E=899600
N=8845400
E=899800
N=8845200
E=900000
N=8845000
E=900200
N=8844800
E=900400
N=8844600
E=900600
N=8844400
E=900800
N=8844200
E=901000
N=8844000
E=901200
N=8843800
E=901400
N=8843600
E=901600
N=8843400
E=901800
N=8843200
E=902000
N=8843000
E=902200
N=8842800
E=902400
N=8842600
E=902600
N=8842400
E=902800
N=8842200
E=903000
N=8842000
E=903200
N=8841800
E=903400
N=8841600
E=903600
N=8841400
E=903800
N=8841200
E=904000
N=8841000
E=904200
N=8840800
E=904400
N=8840600
E=904600
N=8840400
E=904800
N=8840200
E=905000
N=8840000
E=905200
N=8839800
E=905400
N=8839600
E=905600
N=8839400
E=905800
N=8839200
E=906000
N=8839000
E=906200
N=8838800
E=906400
N=8838600
E=906600
N=8838400
E=906800
N=8838200
E=907000
N=8838000
E=907200
N=8837800
E=907400
N=8837600
E=907600
N=8837400
E=907800
N=8837200
E=908000
N=8837000
E=908200
N=8836800
E=908400
N=8836600
E=908600
N=8836400
E=908800
N=8836200
E=909000
N=8836000
E=909200
N=8835800
E=909400
N=8835600
E=909600
N=8835400
E=909800
N=8835200
E=910000
N=8835000
E=910200
N=8834800
E=910400
N=8834600
E=910600
N=8834400
E=910800
N=8834200
E=911000
N=8834000
E=911200
N=8833800
E=911400
N=8833600
E=911600
N=8833400
E=911800
N=8833200
E=912000
N=8833000
E=912200
N=8832800
E=912400
N=8832600
E=912600
N=8832400
E=912800
N=8832200
E=913000
N=8832000
E=913200
N=8831800
E=913400
N=8831600
E=913600
N=8831400
E=913800
N=8831200
E=914000
N=8831000
E=914200
N=8830800
E=914400
N=8830600
E=914600
N=8830400
E=914800
N=8830200
E=915000
N=8830000
E=915200
N=8829800
E=915400
N=8829600
E=915600
N=8829400
E=915800
N=8829200
E=916000
N=8829000
E=916200
N=8828800
E=916400
N=8828600
E=916600
N=8828400
E=916800
N=8828200
E=917000
N=8828000
E=917200
N=8827800
E=917400
N=8827600
E=917600
N=8827400
E=917800
N=8827200
E=918000
N=8827000
E=918200
N=8826800
E=918400
N=8826600
E=918600
N=8826400
E=918800
N=8826200
E=919000
N=8826000
E=919200
N=8825800
E=919400
N=8825600
E=919600
N=8825400
E=919800
N=8825200
E=920000
N=8825000
E=920200
N=8824800
E=920400
N=8824600
E=920600
N=8824400
E=920800
N=8824200
E=921000
N=8824000
E=921200
N=8823800
E=921400
N=8823600
E=921600
N=8823400
E=921800
N=8823200
E=922000
N=8823000
E=922200
N=8822800
E=922400
N=8822600
E=922600
N=8822400
E=922800
N=8822200
E=923000
N=8822000
E=923200
N=8821800
E=923400
N=8821600
E=923600
N=8821400
E=923800
N=8821200
E=924000
N=8821000
E=924200
N=8820800
E=924400
N=8820600
E=924600
N=8820400
E=924800
N=8820200
E=925000
N=8820000
E=925200
N=8819800
E=925400
N=8819600
E=925600
N=8819400
E=925800
N=8819200
E=926000
N=8819000
E=926200
N=8818800
E=926400
N=8818600
E=926600
N=8818400
E=926800
N=8818200
E=927000
N=8818000
E=927200
N=8817800
E=927400
N=8817600
E=927600
N=8817400
E=927800
N=8817200
E=928000
N=8817000
E=928200
N=8816800
E=928400
N=8816600
E=928600
N=8816400
E=928800
N=8816200
E=929000
N=8816000
E=929200
N=8815800
E=929400
N=8815600
E=929600
N=8815400
E=929800
N=8815200
E=930000
N=8815000
E=930200
N=8814800
E=930400
N=8814600
E=930600
N=8814400
E=930800
N=8814200
E=931000
N=8814000
E=931200
N=8813800
E=931400
N=8813600
E=931600
N=8813400
E=931800
N=8813200
E=932000
N=8813000
E=932200
N=8812800
E=932400
N=8812600
E=932600
N=8812400
E=932800
N=8812200
E=933000
N=8812000
E=933200
N=8811800
E=933400
N=8811600
E=933600
N=8811400
E=933800
N=8811200
E=934000
N=8811000
E=934200
N=8810800
E=934400
N=8810600
E=934600
N=8810400
E=934800
N=8810200
E=935000
N=8810000
E=935200
N=8809800
E=935400
N=8809600
E=935600
N=8809400
E=935800
N=8809200
E=936000
N=8809000
E=936200
N=8808800
E=936400
N=8808600
E=936600
N=8808400
E=936800
N=8808200
E=937000
N=8808000
E=937200
N=8807800
E=937400
N=8807600
E=937600
N=8807400
E=937800
N=8807200
E=938000
N=8807000
E=938200
N=8806800
E=938400
N=8806600
E=938600
N=8806400
E=938800
N=8806200
E=939000
N=8806000
E=939200
N=8805800
E=939400
N=8805600
E=939600
N=8805400
E=939800
N=8805200
E=940000
N=8805000
E=940200
N=8804800
E=940400
N=8804600
E=940600
N=8804400
E=940800
N=8804200
E=941000
N=8804000
E=941200
N=8803800
E=941400
N=8803600
E=941600
N=8803400
E=941800
N=8803200
E=942000
N=8803000
E=942200
N=8802800
E=942400
N=8802600
E=942600
N=8802400
E=942800
N=8802200
E=943000
N=8802000
E=943200
N=8801800
E=943400
N=8801600
E=943600
N=8801400
E=943800
N=8801200
E=944000
N=8801000
E=944200
N=8800800
E=944400
N=8800600
E=944600
N=8800400
E=944800
N=8800200
E=945000
N=8800000
E=945200
N=8799800
E=945400
N=8799600
E=945600
N=8799400
E=945800
N=8799200
E=946000
N=8799000
E=946200
N=8798800
E=946400
N=8798600
E=946600
N=8798400
E=946800
N=8798200
E=947000
N=8798000
E=947200
N=8797800
E=947400
N=8797600
E=947600
N=8797400
E=947800
N=8797200
E=948000
N=8797000
E=948200
N=8796800
E=948400
N=8796600
E=948600
N=8796400
E=948800
N=8796200
E=949000
N=8796000
E=949200
N=8795800
E=949400
N=8795600
E=949600
N=8795400
E=949800
N=8795200
E=950000
N=8795000
E=950200
N=8794800
E=950400
N=8794600
E=950600
N=8794400
E=950800
N=8794200
E=951000
N=8794000
E=951200
N=8793800
E=951400
N=8793600
E=951600
N=8793400
E=951800
N=8793200
E=952000
N=8793000
E=952200
N=8792800
E=952400
N=8792600
E=952600
N=8792400
E=952800
N=8792200
E=953000
N=8792000
E=953200
N=8791800
E=953400
N=8791600
E=953600
N=8791400
E=953800
N=8791200
E=954000
N=8791000
E=954200
N=8790800
E=954400
N=8790600
E=954600
N=8790400
E=954800
N=8790200
E=955000
N=8790000
E=955200
N=8789800
E=955400
N=8789600
E=955600
N=8789400
E=955800
N=8789200
E=956000
N=8789000
E=956200
N=8788800
E=956400
N=8788600
E=956600
N=8788400
E=956800
N=8788200
E=957000
N=8788000
E=957200
N=8787800
E=957400
N=8787600
E=957600
N=8787400
E=957800
N=8787200
E=958000
N=8787000
E=958200
N=8786800
E=958400
N=8786600
E=958600
N=8786400
E=958800
N=8786200
E=959000
N=8786000
E=959200
N=8785800
E=959400
N=8785600
E=959600
N=8785400
E=959800
N=8785200
E=960000
N=8785000
E=960200
N=8784800
E=960400
N=8784600
E=960600
N=8784400
E=960800
N=8784200
E=961000
N=8784000
E=961200
N=8783800
E=961400
N=8783600
E=961600
N=8783400
E=961800
N=8783200
E=962000
N=8783000
E=962200
N=8782800
E=962400
N=8782600
E=962600
N=8782400
E=962800
N=8782200
E=963000
N=8782000
E=963200
N=8781800
E=963400
N=8781600
E=963600
N=8781400
E=963800
N=8781200
E=964000
N=8781000
E=964200
N=8780800
E=964400
N=8780600
E=964600
N=8780400
E=964800
N=8780200
E=965000
N=8780000
E=965200
N=8779800
E=965400
N=8779600
E=965600
N=8779400
E=965800
N=8779200
E=966000
N=8779000
E=966200
N=8778800
E=966400
N=8778600
E=966600
N=8778400
E=966800
N=8778200
E=967000
N=8778000
E=967200
N=8777800
E=967400
N=8777600
E=967600
N=8777400
E=967800
N=8777200
E=968000
N=8777000
E=968200
N=8776800
E=968400
N=8776600
E=968600
N=8776400
E=968800
N=8776200
E=969000
N=8776000
E=969200
N=8775800
E=969400
N=8775600
E=969600
N=8775400
E=969800
N=8775200
E=970000
N=8775000
E=970200
N=8774800
E=970400
N=8774600
E=970600
N=8774400
E=970800
N=8774200
E=971000
N=8774000
E=971200
N=8773800
E=971400
N=8773600
E=971600
N=8773400
E=971800
N=8773200
E=972000
N=8773000
E=972200
N=8772800
E=972400
N=8772600
E=972600
N=8772400
E=972800
N=8772200
E=973000
N=8772000
E=973200
N=8771800
E=973400
N=8771600
E=973600
N=8771400
E=973800
N=8771200
E=974000
N=8771000
E=974200
N=8770800
E=974400
N=8770600
E=974600
N=8770400
E=974800
N=8770200
E=975000
N=8770000
E=975200
N=8769800
E=975400
N=8769600
E=975600
N=8769400
E=975800
N=8769200
E=976000
N=8769000
E=976200
N=8768800
E=976400
N=8768600
E=976600
N=8768400
E=976800
N=8768200
E=977000
N=8768000
E=977200
N=8767800
E=977400
N=8767600
E=977600
N=8767400
E=977800
N=8767200
E=978000
N=8767000
E=978200
N=8766800
E=978400
N=8766600
E=978600
N=8766400
E=978800
N=8766200
E=979000
N=8766000
E=979200
N=8765800
E=979400
N=8765600
E=979600
N=8765400
E=979800
N=8765200
E=980000
N=8765000
E=980200
N=8764800
E=980400
N=8764600
E=980600
N=8764400
E=980800
N=8764200
E=981000
N=8764000
E=981200
N=8763800
E=981400
N=8763600
E=981600
N=8763400
E=981800
N=8763200
E=982000
N=8763000
E=982200
N=8762800
E=982400
N=8762600
E=982600
N=8762400
E=982800
N=8762200
E=983000
N=8762000
E=983200
N=8761800
E=983400
N=8761600
E=983600
N=8761400
E=983800
N=8761200
E=984000
N=8761000
E=984200
N=8760800
E=984400
N=8760600
E=984600
N=8760400
E=984800
N=8760200
E=985000
N=8760000
E=985200
N=8759800
E=985400
N=8759600
E=985600
N=8759400
E=985800
N=8759200
E=986000
N=8759000
E=986200
N=8758800
E=986400
N=8758600
E=986600
N=8758400
E=986800
N=8758200
E=987000
N=8758000
E=987200
N=8757800
E=987400
N=8757600
E=987600
N=8757400
E=987800
N=8757200
E=988000
N=8757000
E=988200
N=8756800
E=988400
N=8756600
E=988600
N=8756400
E=988800
N=8756200
E=989000
N=8756000
E=989200
N=8755800
E=989400
N=8755600
E=989600
N=8755400
E=989800
N=8755200
E=990000
N=8755000
E=990200
N=8754800
E=990400
N=8754600
E=990600
N=8754400
E=990800
N=8754200
E=991000
N=8754000
E=991200
N=8753800
E=991400
N=8753600
E=991600
N=8753400
E=991800
N=8753200
E=992000
N=8753000
E=992200
N=8752800
E=992400
N=8752600
E=992600
N=8752400
E=992800
N=8752200
E=993000
N=8752000
E=993200
N=8751800
E=993400
N=8751600
E=993600
N=8751400
E=993800
N=8751200
E=994000
N=8751000
E=994200
N=8750800
E=994400
N=8750600
E=994600
N=8750400
E=994800
N=8750200
E=995000
N=8750000
E=995200
N=8749800
E=995400
N=8749600
E=995600
N=8749400
E=995800
N=8749200
E=996000
N=8749000
E=996200
N=8748800
E=996400
N=8748600
E=996600
N=8748400
E=996800
N=8748200
E=997000
N=8748000
E=997200
N=8747800
E=997400
N=8747600
E=997600
N=8747400
E=997800
N=8747200
E=998000
N=8747000
E=998200
N=8746800
E=998400
N=8746600
E=998600
N=8746400
E=998800
N=8746200
E=999000
N=8746000
E=999200
N=8745800
E=999400
N=8745600
E=999600
N=8745400
E=999800
N=8745200
E=1000000
N=8745000
E=1000200
N=8744800
E=1000400
N=8744600
E=1000600
N=8744400
E=1000800
N=8744200
E=1001000
N=8744000
E=1001200
N=8743800
E=1001400
N=8743600
E=1001600
N=8743400
E=1001800
N=8743200
E=1002000
N=8743000
E=1002200
N=8742800
E=1002400
N=8742600
E=1002600
N=8742400
E=1002800
N=8742200
E=1003000
N=8742000
E=1003200
N=8741800
E=1003400
N=8741600
E=1003600
N=8741400
E=1003800
N=8741200
E=1004000
N=8741000
E=1004200
N=8740800
E=1004400
N=8740600
E=1004600
N=8740400
E=1004800
N=8740200
E=1005000
N=8740000
E=1005200
N=8739800
E=1005400
N=8739600
E=1005600
N=8739400
E=1005800
N=8739200
E=1006000
N=8739000
E=1006200
N=8738800
E=1006400
N=8738600
E=1006600
N=8738400
E=1006800
N=8738200
E=1007000
N=8738000
E=1007200
N=8737800
E=1007400
N=8737600
E=1007600
N=8737400
E=1007800
N=8737200
E=1008000
N=8737000
E=1008200
N=8736800
E=1008400
N=8736600
E=1008600
N=8736400
E=1008800
N=8736200
E=1009000
N=8736000
E=1009200
N=8735800
E=1009400
N=8735600
E=1009600
N=8735400
E=1009800
N=8735200
E=1010000
N=8735000
E=1010200
N=8734800
E=1010400
N=8734600
E=1010600
N=8734400
E=1010800
N=8734200
E=1011000
N=8734000
E=1011200
N=8733800
E=1011400
N=8733600
E=1011600
N=8733400
E=1011800
N=8733200
E=1012000
N=8733000
E=1012200
N=8732800
E=1012400
N=8732600
E=1012600
N=8732400
E=1012800
N=8732200
E=1013000
N=8732000
E=1013200
N=8731800
E=1013400
N=8731600
E=1013600
N=8731400
E=1013800
N=8731200
E=1014000
N=8731000
E=1014200
N=8730800
E=1014400
N=8730600
E=1014600
N=8730400
E=1014800
N=8730200
E=1015000
N=8730000
E=1015200
N=8729800
E=1015400
N=8729600
E=1015600
N=8729400
E=1015800
N=8729200
E=1016000
N=8729000
E=1016200
N=8728800
E=1016400
N=8728600
E=1016600
N=8728400
E=1016800
N=8728200
E=1017000
N=8728000
E=1017200
N=8727800
E=1017400
N=8727600
E=1017600
N=8727400
E=1017800
N=8727200
E=1018000
N=8727000
E=1018200
N=8726800
E=1018400
N=8726600
E=1018600
N=8726400
E=1018800
N=8726200
E=1019000
N=8726000
E=1019200
N=8725800
E=1019400
N=8725600
E=1019600
N=8725400
E=1019800
N=8725200
E=1020000
N=8725000
E=1020200
N=8724800
E=1020400
N=8724600
E=1020600
N=8724400
E=1020800
N=8724200
E=1021000
N=8724000
E=1021200
N=8723800
E=1021400
N=8723600
E=1021600
N=8723400
E=1021800
N=8723200
E=1022000
N=8723000
E=1022200
N=8722800
E=1022400
N=8722600
E=1022600
N=8722400
E=1022800
N=8722200
E=1023000
N=8722000
E=1023200
N=8721800
E=1023400
N=8721600
E=1023600
N=8721400
E=1023800
N=8721200
E=1024000
N=8721000
E=1024200
N=8720800
E=1024400
N=8720600
E=1024600
N=8720400
E=1024800
N=8720200
E=1025000
N=8720000
E=1025200
N=8719800
E=1025400
N=8719600
E=1025600
N=8719400
E=1025800
N=8719200
E=1026000
N=8719000
E=1026200
N=8718800
E=1026400
N=8718600
E=1026600
N=8718400
E=1026800
N=8718200
E=1027000
N=8718000
E=1027200
N=8717800
E=1027400
N=8717600
E=1027600
N=8717400
E=1027800
N=8717200
E=1028000
N=8717000
E=1028200
N=8716800
E=1028400
N=8716600
E=1028600
N=8716400
E=1028800
N=8716200
E=1029000
N=8716000
E=1029200
N=8715800
E=1029400
N=8715600
E=1029600
N=8715400
E=1029800
N=8715200
E=1030000
N=8715000
E=1030200
N=8714800
E=1030400
N=8714600
E=1030600
N=8714400
E=1030800
N=8714200
E=1031000
N=8714000
E=1031200
N=8713800
E=1031400
N=8713600
E=1031600
N=8713400
E=1031800
N=8713200
E=1032000
N=8713000
E=1032200
N=8712800
E=1032400
N=8712600
E=1032600
N=8712400
E=1032800
N=8712200
E=1033000
N=8712000
E=1033200
N=8711800
E=1033400
N=8711600
E=1033600
N=8711400
E=1033800
N=8711200
E=1034000
N=8711000
E=1034200
N=8710800
E=1034400
N=8710600
E=1034600
N=8710400
E=1034800
N=8710200
E=1035000
N=8710000
E=1035200
N=8709800
E=1035400
N=8709600
E=1035600
N=8709400
E=1035800
N=8709200
E=1036000
N=8709000
E=1036200
N=8708800
E=1036400
N=8708600
E=1036600
N=8708400
E=1036800
N=8708200
E=1037000
N=8708000
E=1037200
N=8707800
E=1037400
N=8707600
E=1037600
N=8707400
E=1037800
N=8707200
E=1038000
N=8707000
E=1038200
N=8706800
E=1038400
N=8706600
E=1038600
N=8706400
E=1038800
N=8706200
E=1039000
N=8706000
E=1039200
N=8705800
E=1039400
N=8705600
E=1039600
N=8705400
E=1039800
N=8705200
E=1040000
N=8705000
E=1040200
N=8704800
E=1040400
N=8704600
E=1040600
N=8704400
E=1040800
N=8704200
E=1041000
N=8704000
E=1041200
N=8703800
E=1041400
N=8703600
E=1041600
N=8703400
E=1041800
N=8703200
E=1042000
N=8703000
E=1042200
N=8702800
E=1042400
N=8702600
E=1042600
N=8702400
E=1042800
N=8702200
E=1043000
N=8702000
E=1043200
N=8701800
E=1043400
N=8701600
E=1043600
N=8701400
E=1043800
N=8701200
E=1044000
N=8701000
E=1044200
N=8700800
E=1044400
N=8700600
E=1044600
N=8700400
E=1044800
N=8700200
E=1045000
N=8700000
E=1045200
N=8699800
E=1045400
N=8699600
E=1045600
N=8699400
E=1045800
N=8699200
E=1046000
N=8699000
E=1046200
N=8698800
E=1046400
N=8698600
E=1046600
N=8698400
E=1046800
N=8698200
E=1047000
N=8698000
E=1047200
N=8697800
E=1047400
N=8697600
E=1047600
N=8697400
E=1047800
N=8697200
E=1048000
N=8697000
E=1048200
N=8696800
E=1048400
N=8696600
E=1048600
N=8696400
E=1048800
N=8696200
E=1049000
N=8696000
E=1049200
N=8695800
E=1049400
N=8695600
E=1049600
N=8695400
E=1049800
N=8695200
E=1050000
N=8695000
E=1050200
N=8694800
E=1050400
N=8694600
E=1050600
N=8694400
E=1050800
N=8694200
E=1051000
N=8694000
E=1051200
N=8693800
E=1051400
N=8693600
E=1051600
N=8693400
E=1051800
N=8693200
E=1052000
N=8693000
E=1052200
N=8692800
E=1052400
N=8692600
E=1052600
N=8692400
E=1052800
N=8692200
E=1053000
N=8692000
E=1053200
N=8691800
E=1053400
N=8691600
E=1053600
N=8691400
E=1053800
N=8691200
E=1054000
N=8691000
E=1054200
N=8690800
E=1054400
N=8690600
E=1054600
N=8690400
E=1054800
N=8690200
E=1055000
N=8690000
E=1055200
N=8689800
E=1055400
N=8689600
E=1055600
N=8689400
E=1055800
N=8689200
E=1056000
N=8689000
E=1056200
N=8688800
E=1056400
N=8688600
E=1056600
N=8688400
E=1056800
N=8688200
E=1057000
N=8688000
E=1057200
N=8687800
E=1057400
N=8687600
E=1057600
N=8687400
E=1057800
N=8687200
E=1058000
N=8687000
E=1058200
N=8686800
E=1058400
N=8686600
E=1058600
N=8686400
E=1058800
N=8686200
E=1059000
N=8686000
E=1059200
N=8685800
E=1059400
N=8685600
E=1059600
N=8685400
E=1059800
N=8685200
E=1060000
N=8685000
E=1060200
N=8684800
E=1060400
N=8684600
E=1060600
N=8684400
E=1060800
N=8684200
E=1061000
N=8684000
E=1061200
N=8683800
E=1061400
N=8683600
E=1061600
N=8683400
E=1061800
N=8683200
E=1062000
N=8683000
E=1062200
N=8682800
E=1062400
N=8682600
E=1062600
N=8682400
E=1062800
N=8682200
E=1063000
N=8682000
E=1063200
N=8681800
E=1063400
N=8681600
E=1063600
N=8681400
E=1063800
N=8681200
E=1064000
N=8681000
E=1064200
N=8680800
E=1064400
N=8680600
E=1064600
N=8680400
E=1064800
N=8680200
E=1065000
N=8680000
E=1065

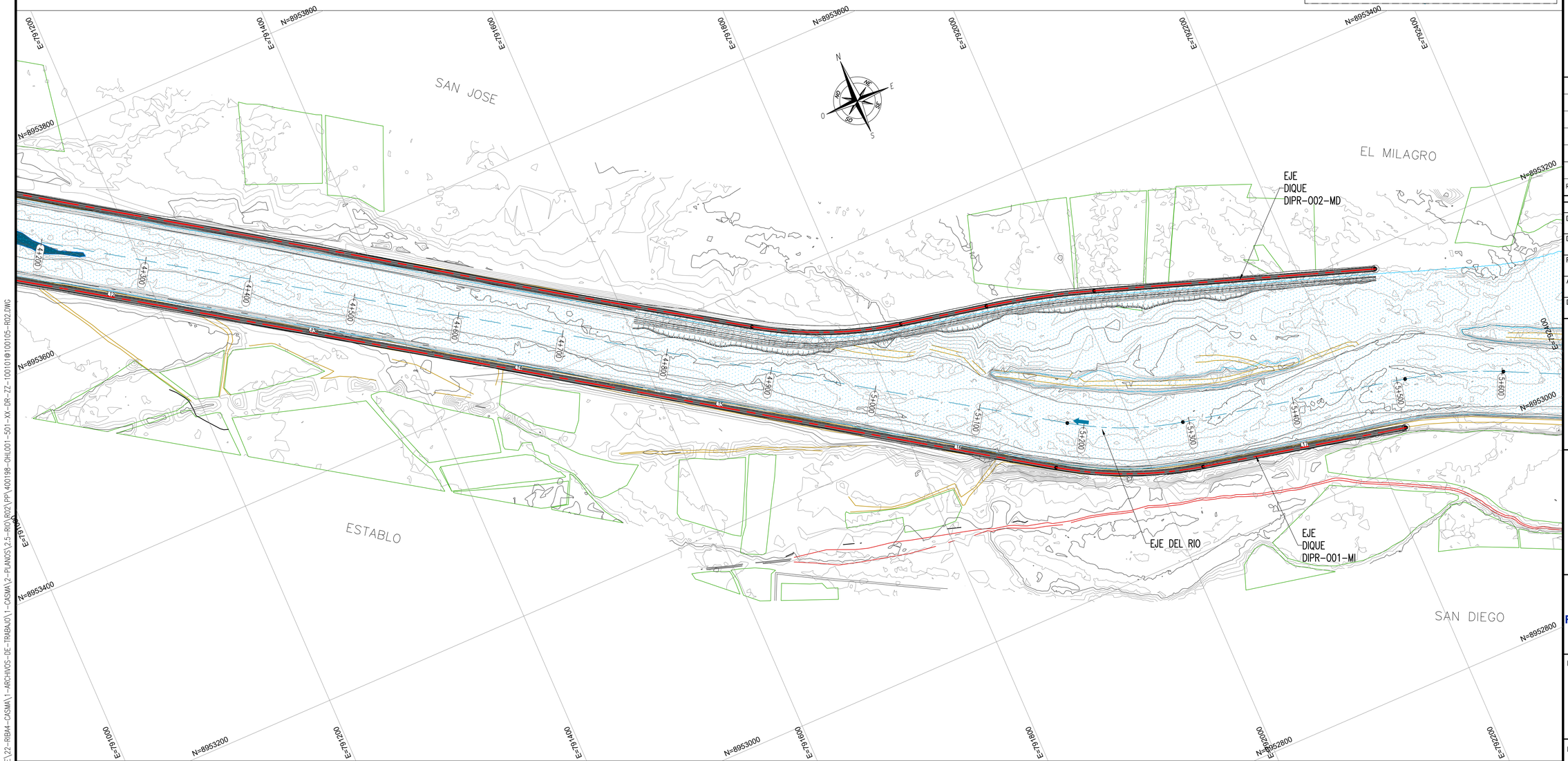
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES;. PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 04+400 A Km 5+500

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100105

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100105

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 2

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

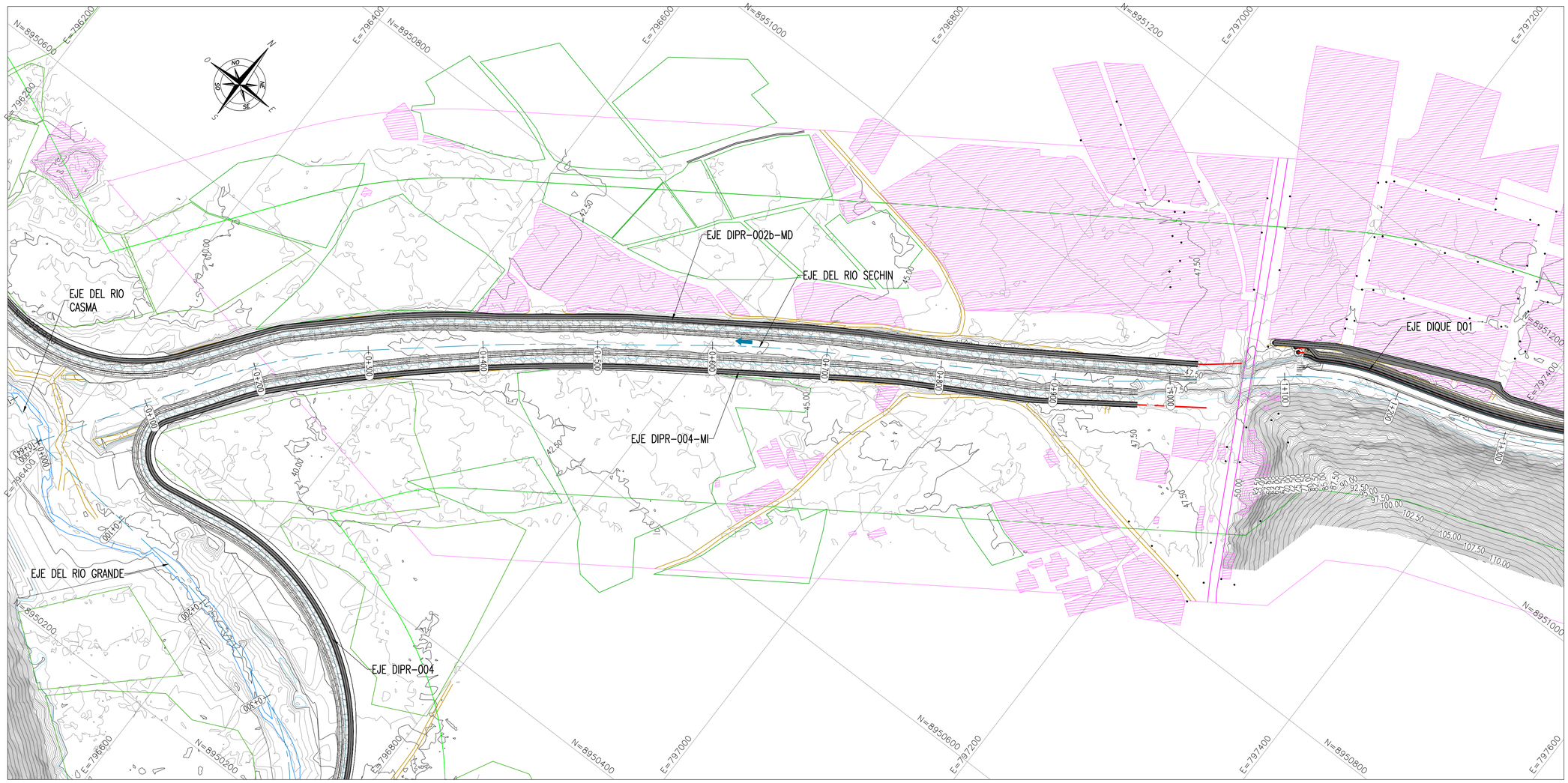
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA



ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 0+000 AL Km 1+300

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEV\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPY\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

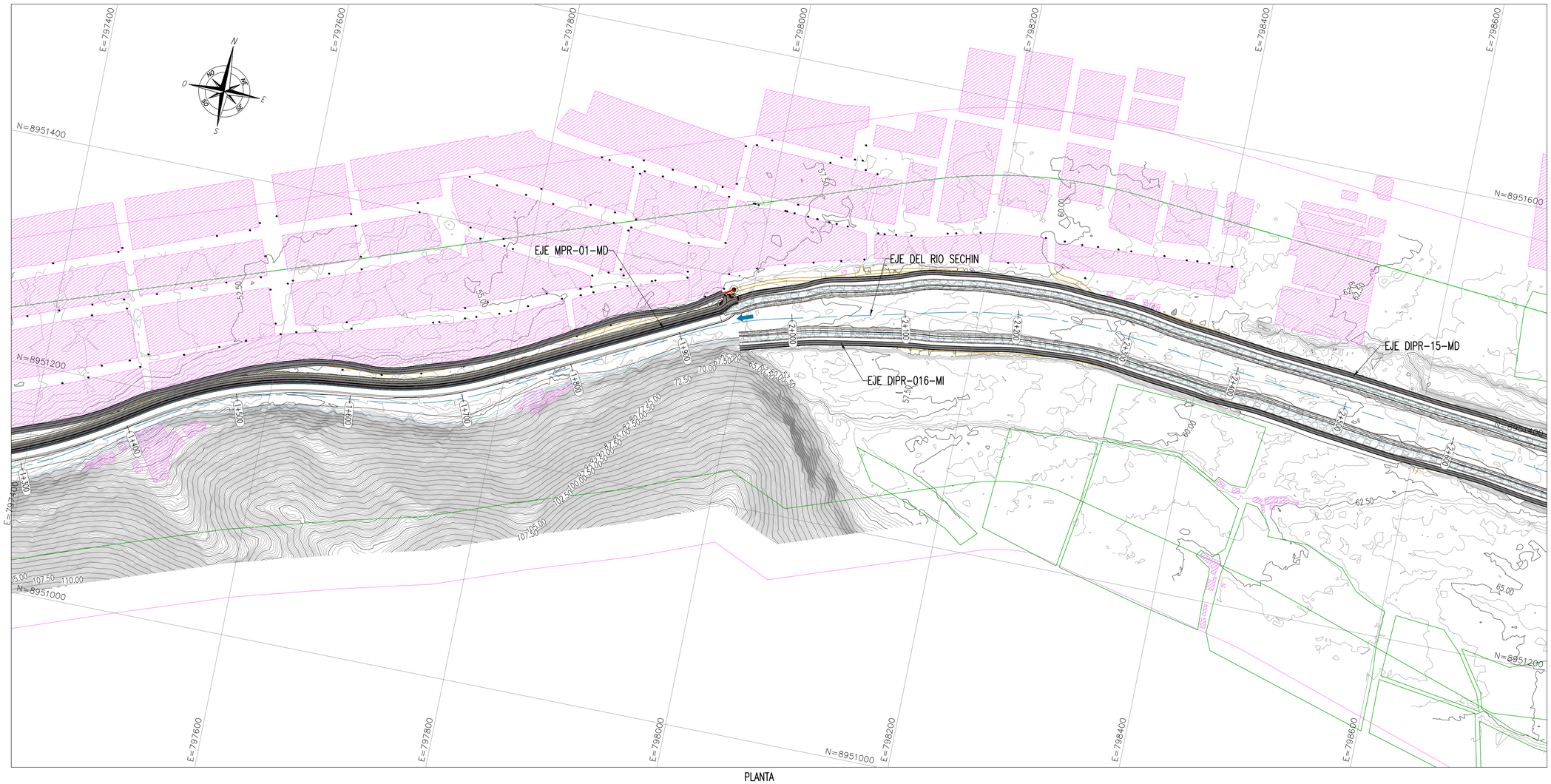
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000--A1 1: 4000--A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO :	JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN :	PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 1+300 AL Km 2+600

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210012

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

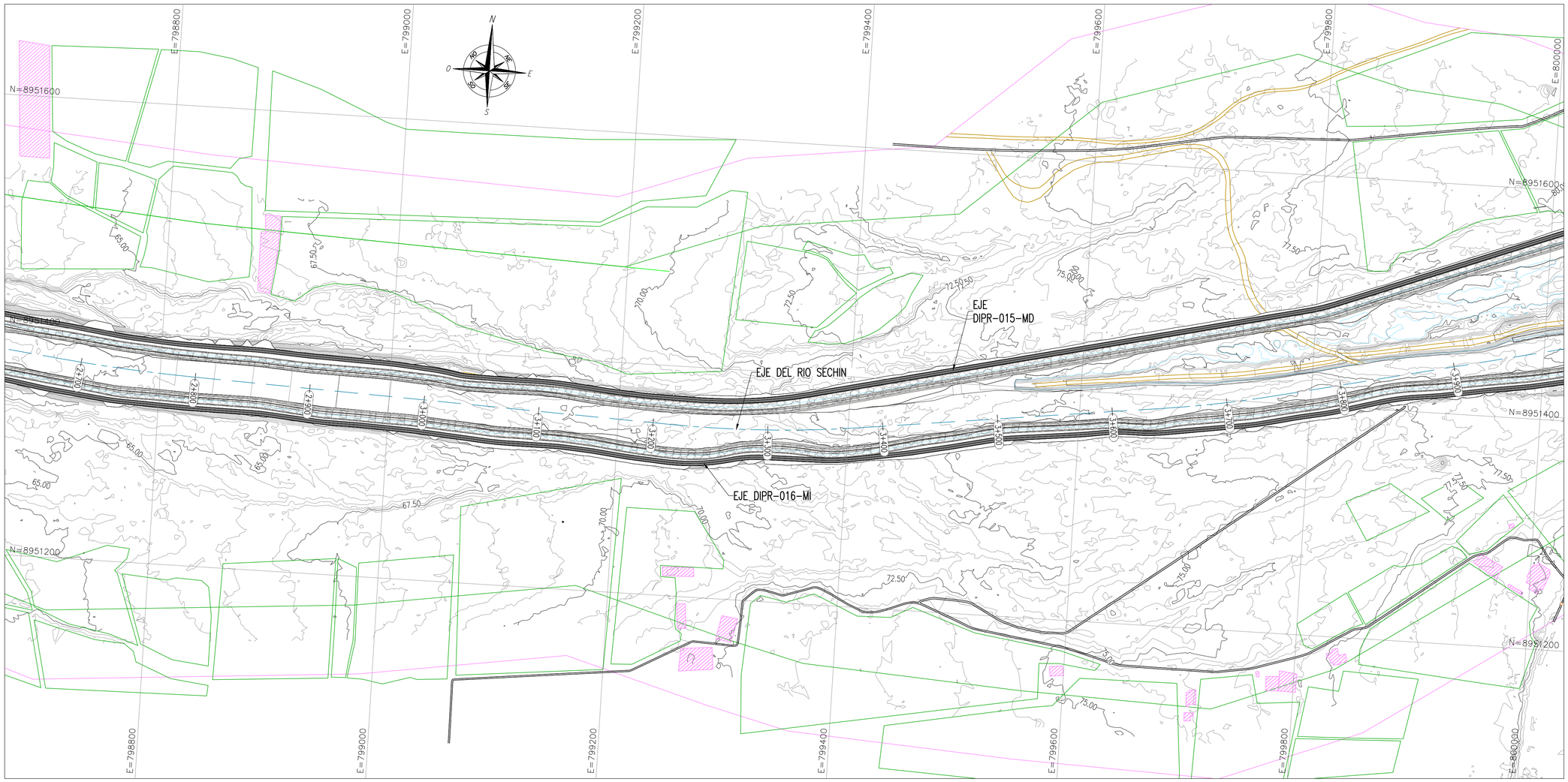
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000 – A1 1: 4000 – A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 2+600 AL Km 3+900

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210013

M:\3-WPRY\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

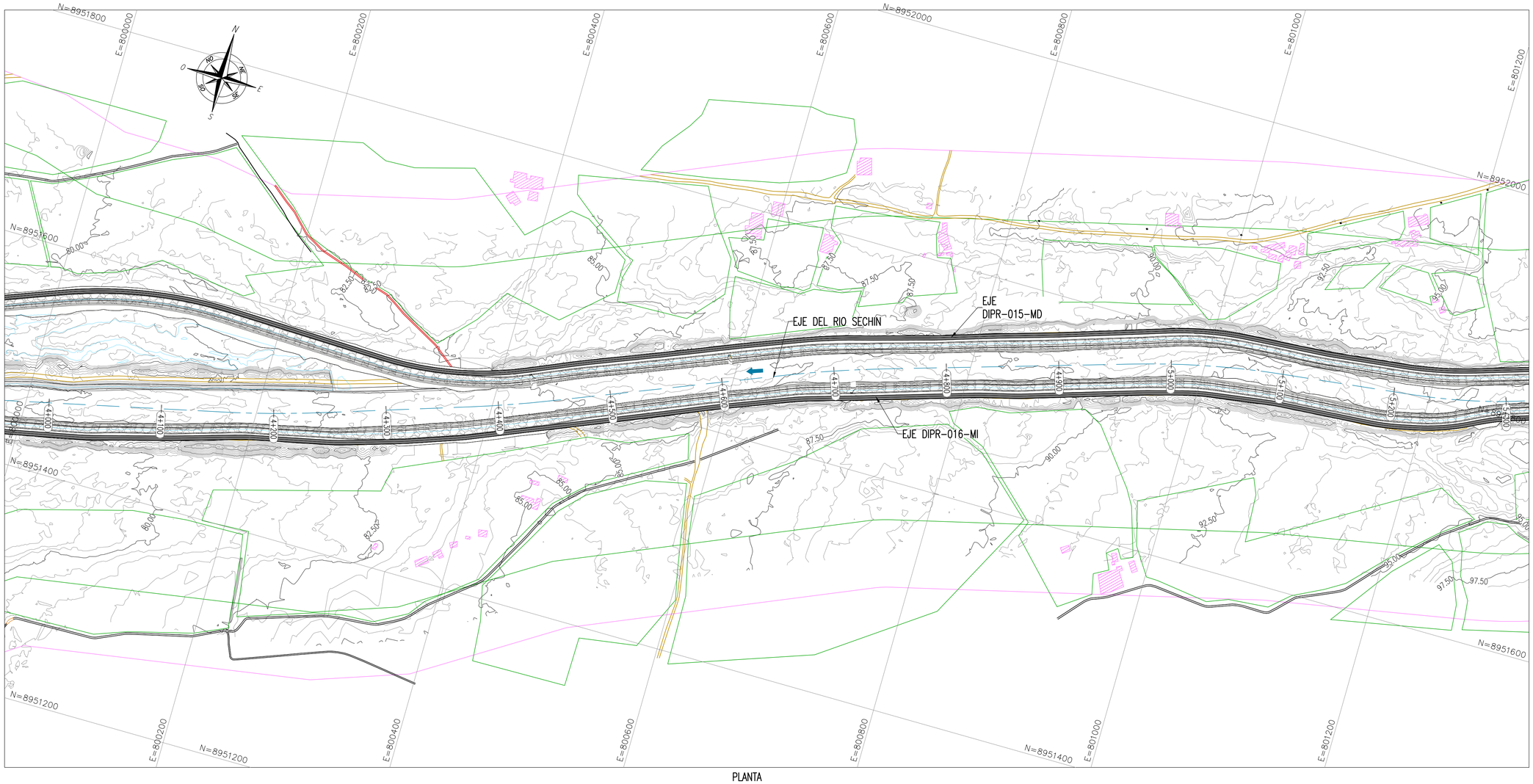
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000 – A1 1: 4000 – A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 3+900 AL Km 5+000

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210014

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

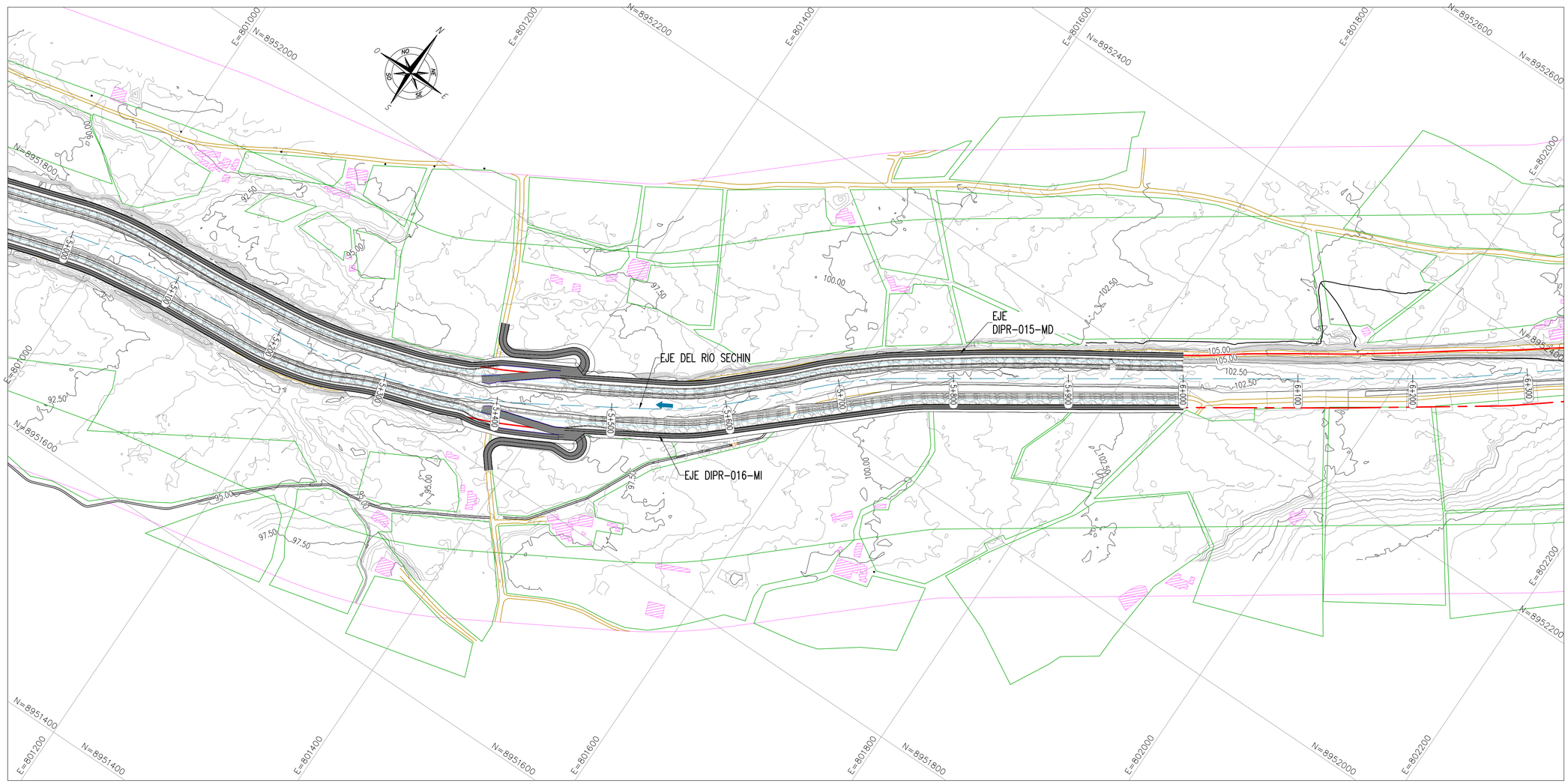
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000—A1 1: 4000—A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 5+000 AL Km 6+300

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210015

M:\3-MIPR\3-2-GRPHA\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

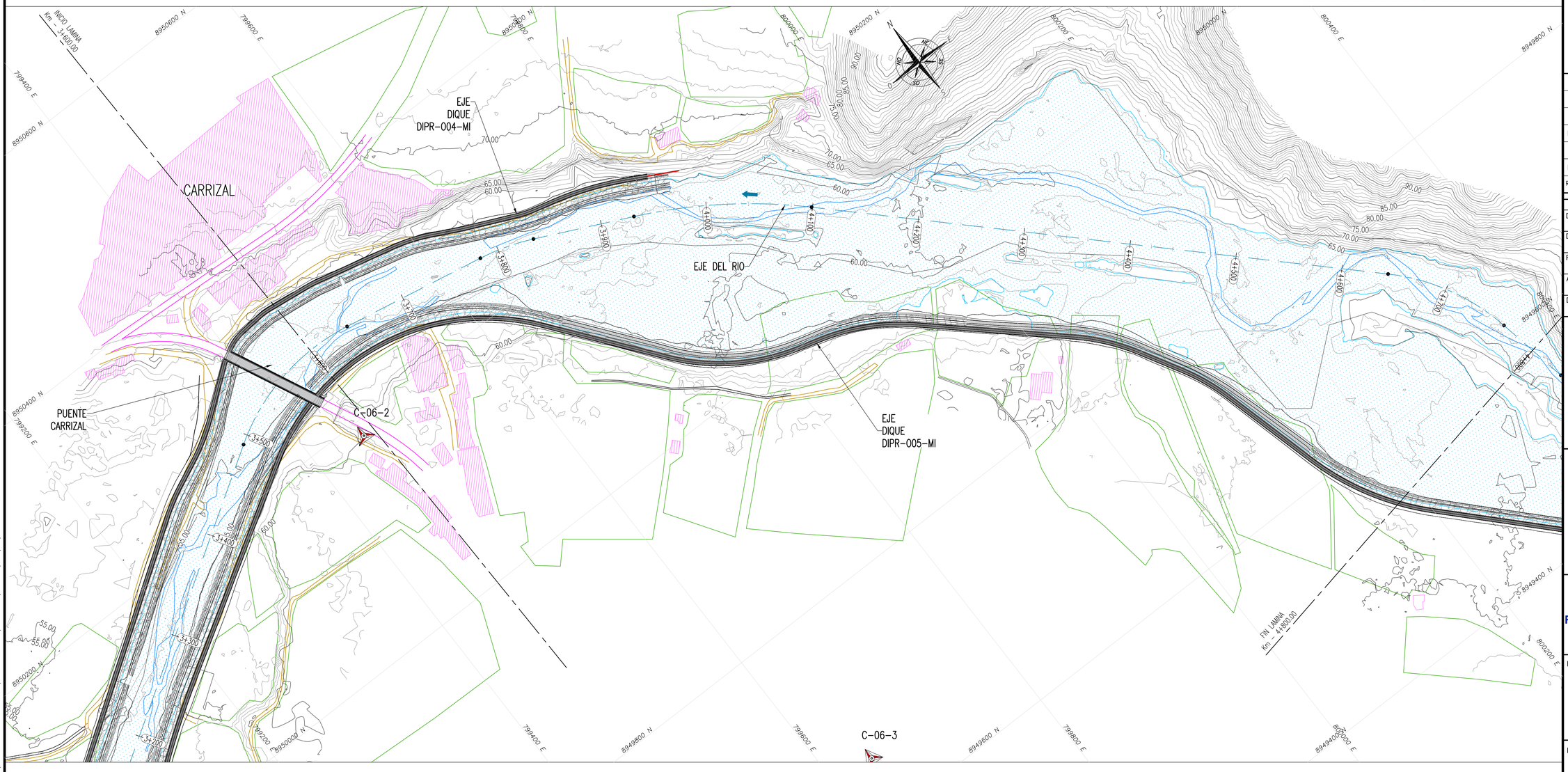
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-234101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 3+300 A Km 4+800

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230011

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

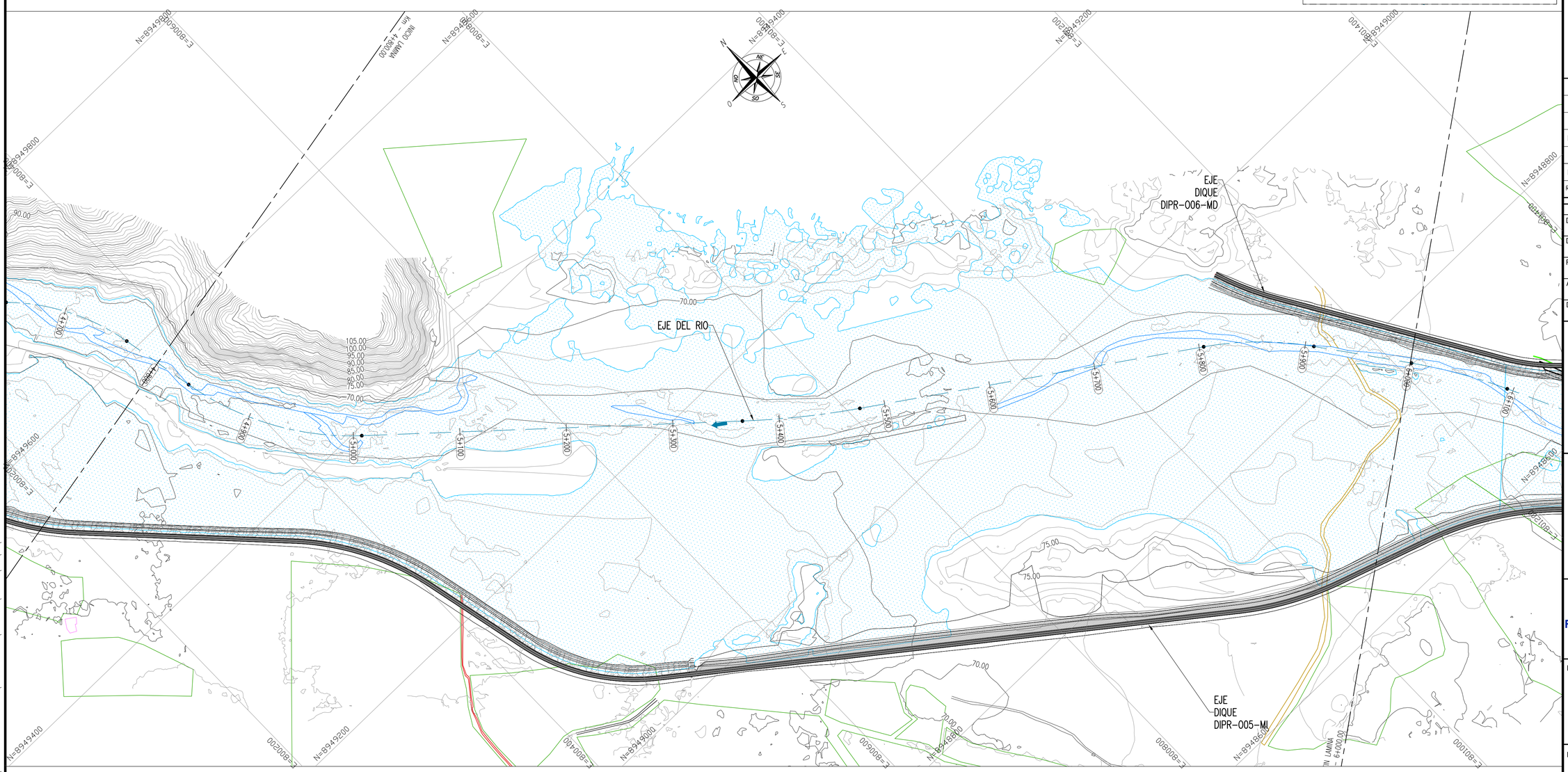
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)


E=8950600
N=8949800
E=8950800
N=8949600
E=8951000
N=8949400
E=8951200
N=8949200
E=8951400
N=8949000
E=8951600
N=8948800
E=8951800
N=8948600
E=8952000
N=8948400
E=8952200
N=8948200
E=8952400
N=8948000
E=8952600
N=8947800
E=8952800
N=8947600
E=8953000
N=8947400
E=8953200
N=8947200
E=8953400
N=8947000
E=8953600
N=8946800
E=8953800
N=8946600
E=8954000
N=8946400
E=8954200
N=8946200
E=8954400
N=8946000
E=8954600
N=8945800
E=8954800
N=8945600
E=8955000
N=8945400
E=8955200
N=8945200
E=8955400
N=8945000
E=8955600
N=8944800
E=8955800
N=8944600
E=8956000
N=8944400
E=8956200
N=8944200
E=8956400
N=8944000
E=8956600
N=8943800
E=8956800
N=8943600
E=8957000
N=8943400
E=8957200
N=8943200
E=8957400
N=8943000
E=8957600
N=8942800
E=8957800
N=8942600
E=8958000
N=8942400
E=8958200
N=8942200
E=8958400
N=8942000
E=8958600
N=8941800
E=8958800
N=8941600
E=8959000
N=8941400
E=8959200
N=8941200
E=8959400
N=8941000
E=8959600
N=8940800
E=8959800
N=8940600
E=8960000
N=8940400
E=8960200
N=8940200
E=8960400
N=8940000
E=8960600
N=8939800
E=8960800
N=8939600
E=8961000
N=8939400
E=8961200
N=8939200
E=8961400
N=8939000
E=8961600
N=8938800
E=8961800
N=8938600
E=8962000
N=8938400
E=8962200
N=8938200
E=8962400
N=8938000
E=8962600
N=8937800
E=8962800
N=8937600
E=8963000
N=8937400
E=8963200
N=8937200
E=8963400
N=8937000
E=8963600
N=8936800
E=8963800
N=8936600
E=8964000
N=8936400
E=8964200
N=8936200
E=8964400
N=8936000
E=8964600
N=8935800
E=8964800
N=8935600
E=8965000
N=8935400
E=8965200
N=8935200
E=8965400
N=8935000
E=8965600
N=8934800
E=8965800
N=8934600
E=8966000
N=8934400
E=8966200
N=8934200
E=8966400
N=8934000
E=8966600
N=8933800
E=8966800
N=8933600
E=8967000
N=8933400
E=8967200
N=8933200
E=8967400
N=8933000
E=8967600
N=8932800
E=8967800
N=8932600
E=8968000
N=8932400
E=8968200
N=8932200
E=8968400
N=8932000
E=8968600
N=8931800
E=8968800
N=8931600
E=8969000
N=8931400
E=8969200
N=8931200
E=8969400
N=8931000
E=8969600
N=8930800
E=8969800
N=8930600
E=8970000
N=8930400
E=8970200
N=8930200
E=8970400
N=8930000
E=8970600
N=8929800
E=8970800
N=8929600
E=8971000
N=8929400
E=8971200
N=8929200
E=8971400
N=8929000
E=8971600
N=8928800
E=8971800
N=8928600
E=8972000
N=8928400
E=8972200
N=8928200
E=8972400
N=8928000
E=8972600
N=8927800
E=8972800
N=8927600
E=8973000
N=8927400
E=8973200
N=8927200
E=8973400
N=8927000
E=8973600
N=8926800
E=8973800
N=8926600
E=8974000
N=8926400
E=8974200
N=8926200
E=8974400
N=8926000
E=8974600
N=8925800
E=8974800
N=8925600
E=8975000
N=8925400
E=8975200
N=8925200
E=8975400
N=8925000
E=8975600
N=8924800
E=8975800
N=8924600
E=8976000
N=8924400
E=8976200
N=8924200
E=8976400
N=8924000
E=8976600
N=8923800
E=8976800
N=8923600
E=8977000
N=8923400
E=8977200
N=8923200
E=8977400
N=8923000
E=8977600
N=8922800
E=8977800
N=8922600
E=8978000
N=8922400
E=8978200
N=8922200
E=8978400
N=8922000
E=8978600
N=8921800
E=8978800
N=8921600
E=8979000
N=8921400
E=8979200
N=8921200
E=8979400
N=8921000
E=8979600
N=8920800
E=8979800
N=8920600
E=8980000
N=8920400
E=8980200
N=8920200
E=8980400
N=8920000
E=8980600
N=8919800
E=8980800
N=8919600
E=8981000
N=8919400
E=8981200
N=8919200
E=8981400
N=8919000
E=8981600
N=8918800
E=8981800
N=8918600
E=8982000
N=8918400
E=8982200
N=8918200
E=8982400
N=8918000
E=8982600
N=8917800
E=8982800
N=8917600
E=8983000
N=8917400
E=8983200
N=8917200
E=8983400
N=8917000
E=8983600
N=8916800
E=8983800
N=8916600
E=8984000
N=8916400
E=8984200
N=8916200
E=8984400
N=8916000
E=8984600
N=8915800
E=8984800
N=8915600
E=8985000
N=8915400
E=8985200
N=8915200
E=8985400
N=8915000
E=8985600
N=8914800
E=8985800
N=8914600
E=8986000
N=8914400
E=8986200
N=8914200
E=8986400
N=8914000
E=8986600
N=8913800
E=8986800
N=8913600
E=8987000
N=8913400
E=8987200
N=8913200
E=8987400
N=8913000
E=8987600
N=8912800
E=8987800
N=8912600
E=8988000
N=8912400
E=8988200
N=8912200
E=8988400
N=8912000
E=8988600
N=8911800
E=8988800
N=8911600
E=8989000
N=8911400
E=8989200
N=8911200
E=8989400
N=8911000
E=8989600
N=8910800
E=8989800
N=8910600
E=8990000
N=8910400
E=8990200
N=8910200
E=8990400
N=8910000
E=8990600
N=8909800
E=8990800
N=8909600
E=8991000
N=8909400
E=8991200
N=8909200
E=8991400
N=8909000
E=8991600
N=8908800
E=8991800
N=8908600
E=8992000
N=8908400
E=8992200
N=8908200
E=8992400
N=8908000
E=8992600
N=8907800
E=8992800
N=8907600
E=8993000
N=8907400
E=8993200
N=8907200
E=8993400
N=8907000
E=8993600
N=8906800
E=8993800
N=8906600
E=8994000
N=8906400
E=8994200
N=8906200
E=8994400
N=8906000
E=8994600
N=8905800
E=8994800
N=8905600
E=8995000
N=8905400
E=8995200
N=8905200
E=8995400
N=8905000
E=8995600
N=8904800
E=8995800
N=8904600
E=8996000
N=8904400
E=8996200
N=8904200
E=8996400
N=8904000
E=8996600
N=8903800
E=8996800
N=8903600
E=8997000
N=8903400
E=8997200
N=8903200
E=8997400
N=8903000
E=8997600
N=8902800
E=8997800
N=8902600
E=8998000
N=8902400
E=8998200
N=8902200
E=8998400
N=8902000
E=8998600
N=8901800
E=8998800
N=8901600
E=8999000
N=8901400
E=8999200
N=8901200
E=8999400
N=8901000
E=8999600
N=8900800
E=8999800
N=8900600
E=9000000
N=8900400
E=9000200
N=8900200
E=9000400
N=8900000
E=9000600
N=8899800
E=9000800
N=8899600
E=9001000
N=8899400
E=9001200
N=8899200
E=9001400
N=8899000
E=9001600
N=8898800
E=9001800
N=8898600
E=9002000
N=8898400
E=9002200
N=8898200
E=9002400
N=8898000
E=9002600
N=8897800
E=9002800
N=8897600
E=9003000
N=8897400
E=9003200
N=8897200
E=9003400
N=8897000
E=9003600
N=8896800
E=9003800
N=8896600
E=9004000
N=8896400
E=9004200
N=8896200
E=9004400
N=8896000
E=9004600
N=8895800
E=9004800
N=8895600
E=9005000
N=8895400
E=9005200
N=8895200
E=9005400
N=8895000
E=9005600
N=8894800
E=9005800
N=8894600
E=9006000
N=8894400
E=9006200
N=8894200
E=9006400
N=8894000
E=9006600
N=8893800
E=9006800
N=8893600
E=9007000
N=8893400
E=9007200
N=8893200
E=9007400
N=8893000
E=9007600
N=8892800
E=9007800
N=8892600
E=9008000
N=8892400
E=9008200
N=8892200
E=9008400
N=8892000
E=9008600
N=8891800
E=9008800
N=8891600
E=9009000
N=8891400
E=9009200
N=8891200
E=9009400
N=8891000
E=9009600
N=8890800
E=9009800
N=8890600
E=9010000
N=8890400
E=9010200
N=8890200
E=9010400
N=8890000
E=9010600
N=8889800
E=9010800
N=8889600
E=9011000
N=8889400
E=9011200
N=8889200
E=9011400
N=8889000
E=9011600
N=8888800
E=9011800
N=8888600
E=9012000
N=8888400
E=9012200
N=8888200
E=9012400
N=8888000
E=9012600
N=8887800
E=9012800
N=8887600
E=9013000
N=8887400
E=9013200
N=8887200
E=9013400
N=8887000
E=9013600
N=8886800
E=9013800
N=8886600
E=9014000
N=8886400
E=9014200
N=8886200
E=9014400
N=8886000
E=9014600
N=8885800
E=9014800
N=8885600
E=9015000
N=8885400
E=9015200
N=8885200
E=9015400
N=8885000
E=9015600
N=8884800
E=9015800
N=8884600
E=9016000
N=8884400
E=9016200
N=8884200
E=9016400
N=8884000
E=9016600
N=8883800
E=9016800
N=8883600
E=9017000
N=8883400
E=9017200
N=8883200
E=9017400
N=8883000
E=9017600
N=8882800
E=9017800
N=8882600
E=9018000
N=8882400
E=9018200
N=8882200
E=9018400
N=8882000
E=9018600
N=8881800
E=9018800
N=8881600
E=9019000
N=8881400
E=9019200
N=8881200
E=9019400
N=8881000
E=9019600
N=8880800
E=9019800
N=8880600
E=9020000
N=8880400
E=9020200
N=8880200
E=9020400
N=8880000
E=9020600
N=8879800
E=9020800
N=8879600
E=9021000
N=8879400
E=9021200
N=8879200
E=9021400
N=8879000
E=9021600
N=8878800
E=9021800
N=8878600
E=9022000
N=8878400
E=9022200
N=8878200
E=9022400
N=8878000
E=9022600
N=8877800
E=9022800
N=8877600
E=9023000
N=8877400
E=9023200
N=8877200
E=9023400
N=8877000
E=9023600
N=8876800
E=9023800
N=8876600
E=9024000
N=8876400
E=9024200
N=8876200
E=9024400
N=8876000
E=9024600
N=8875800
E=9024800
N=8875600
E=9025000
N=8875400
E=9025200
N=8875200
E=9025400
N=8875000
E=9025600
N=8874800
E=9025800
N=8874600
E=9026000
N=8874400
E=9026200
N=8874200
E=9026400
N=8874000
E=9026600
N=8873800
E=9026800
N=8873600
E=9027000
N=8873400
E=9027200
N=8873200
E=9027400
N=8873000
E=9027600
N=8872800
E=9027800
N=8872600
E=9028000
N=8872400
E=9028200
N=8872200
E=9028400
N=8872000
E=9028600
N=8871800
E=9028800
N=8871600
E=9029000
N=8871400
E=9029200
N=8871200
E=9029400
N=8871000
E=9029600
N=8870800
E=9029800
N=8870600
E=9030000
N=8870400
E=9030200
N=8870200
E=9030400
N=8870000
E=9030600
N=8869800
E=9030800
N=8869600
E=9031000
N=8869400
E=9031200
N=8869200
E=9031400
N=8869000
E=9031600
N=8868800
E=9031800
N=8868600
E=9032000
N=8868400
E=9032200
N=8868200
E=9032400
N=8868000
E=9032600
N=8867800
E=9032800
N=8867600
E=9033000
N=8867400
E=9033200
N=8867200
E=9033400
N=8867000
E=9033600
N=8866800
E=9033800
N=8866600
E=9034000
N=8866400
E=9034200
N=8866200
E=9034400
N=8866000
E=9034600
N=8865800
E=9034800
N=8865600
E=9035000
N=8865400
E=9035200
N=8865200
E=9035400
N=8865000
E=9035600
N=8864800
E=9035800
N=8864600
E=9036000
N=8864400
E=9036200
N=8864200
E=9036400
N=8864000
E=9036600
N=8863800
E=9036800
N=8863600
E=9037000
N=8863400
E=9037200
N=8863200
E=9037400
N=8863000
E=9037600
N=8862800
E=9037800
N=8862600
E=9038000
N=8862400
E=9038200
N=8862200
E=9038400
N=8862000
E=9038600
N=8861800
E=9038800
N=8861600
E=9039000
N=8861400
E=9039200
N=8861200
E=9039400
N=8861000
E=9039600
N=8860800
E=9039800
N=8860600
E=9040000
N=8860400
E=9040200
N=8860200
E=9040400
N=8860000
E=9040600
N=8859800
E=9040800
N=8859600
E=9041000
N=8859400
E=9041200
N=8859200
E=9041400
N=8859000
E=9041600
N=8858800
E=9041800
N=8858600
E=9042000
N=8858400
E=9042200
N=8858200
E=9042400
N=8858000
E=9042600
N=8857800
E=9042800
N=8857600
E=9043000
N=8857400
E=9043200
N=8857200
E=9043400
N=8857000
E=9043600
N=8856800
E=9043800
N=8856600
E=9044000
N=8856400
E=9044200
N=8856200
E=9044400
N=8856000
E=9044600
N=8855800
E=9044800
N=8855600
E=9045000
N=8855400
E=9045200
N=8855200
E=9045400
N=8855000
E=9045600
N=8854800
E=9045800
N=8854600
E=9046000
N=8854400
E=9046200
N=8854200
E=9046400
N=8854000
E=9046600
N=8853800
E=9046800
N=8853600
E=9047000
N=8853400
E=9047200
N=8853200
E=9047400
N=8853000
E=9047600
N=8852800
E=9047800
N=8852600
E=9048000
N=8852400
E=9048200
N=8852200
E=9048400
N=8852000
E=9048600
N=8851800
E=9048800
N=8851600
E=9049000
N=8851400
E=9049200
N=8851200
E=9049400
N=8851000
E=9049600
N=8850800
E=9049800
N=8850600
E=9050000
N=8850400
E=9050200
N=8850200
E=9050400
N=8850000
E=9050600
N=8849800
E=9050800
N=8849600
E=9051000
N=8849400
E=9051200
N=8849200
E=9051400
N=8849000
E=9051600
N=8848800
E=9051800
N=8848600
E=9052000
N=8848400
E=9052200
N=8848200
E=9052400
N=8848000
E=9052600
N=8847800
E=9052800
N=8847600
E=9053000
N=8847400
E=9053200
N=8847200
E=9053400
N=8847000
E=9053600
N=8846800
E=9053800
N=8846600
E=9054000
N=8846400
E=9054200
N=8846200
E=9054400
N=8846000
E=9054600
N=8845800
E=9054800
N=8845600
E=9055000
N=8845400
E=9055200
N=8845200
E=9055400
N=8845000
E=9055600
N=8844800
E=9055800
N=8844600
E=9056000
N=8844400
E=9056200
N=8844200
E=9056400
N=8844000
E=9056600
N=8843800
E=9056800
N=8843600
E=9057000
N=8843400
E=9057200
N=8843200
E=9057400
N=8843000
E=9057600
N=8842800
E=9057800
N=8842600
E=9058000
N=8842400
E=9058200
N=8842200
E=9058400
N=8842000
E=9058600
N=8841800
E=9058800
N=8841600
E=9059000
N=8841400
E=9059200
N=8841200
E=9059400
N=8841000
E=9059600
N=8840800
E=9059800
N=8840600
E=9060000
N=8840400
E=9060200
N=8840200
E=9060400
N=8840000
E=9060600
N=8839800
E=9060800
N=8839600
E=9061000
N=8839400
E=9061200
N=8839200
E=9061400
N=8839000
E=9061600
N=8838800
E=9061800
N=8838600
E=9062000
N=8838400
E=9062200
N=8838200
E=9062400
N=8838000
E=9062600
N=8837800
E=9062800
N=8837600
E=9063000
N=8837400
E=9063200
N=8837200
E=9063400
N=8837000
E=9063600
N=8836800
E=9063800
N=8836600
E=9064000
N=8836400
E=9064200
N=8836200
E=9064400
N=8836000
E=9064600
N=8835800
E=9064800
N=8835600
E=9065000
N=8835400
E=9065200
N=8835200
E=9065400
N=8835000
E=9065600
N=8834800
E=9065800
N=8834600
E=9066000
N=8834400
E=9066200
N=8834200
E=9066400
N=8834000
E=9066600
N=8833800
E=9066800
N=8833600
E=9067000
N=8833400
E=9067200
N=8833200
E=9067400
N=8833000
E=9067600
N=8832800
E=9067800
N=8832600
E=9068000
N=8832400
E=9068200
N=8832200
E=9068400
N=8832000
E=9068600
N=8831800
E=9068800
N=8831600
E=9069000
N=8831400
E=9069200
N=8831200
E=9069400
N=8831000
E=9069600
N=8830800
E=9069800
N=8830600
E=9070000
N=8830400
E=9070200
N=8830200
E=9070400
N=8830000
E=9070600
N=8829800
E=9070800
N=8829600
E=9071000
N=8829400
E=9071200
N=8829200
E=9071400
N=8829000
E=9071600
N=8828800
E=9071800
N=8828600
E=9072000
N=8828400
E=9072200
N=8828200
E=9072400
N=8828000
E=9072600
N=8827800
E=9072800
N=8827600
E=9073000
N=8827400
E=9073200
N=8827200
E=9073400
N=8827000
E=9073600
N=8826800
E=9073800
N=8826600
E=9074000
N=8826400
E=9074200
N=8826200
E=9074400
N=8826000
E=9074600
N=8825800
E=9074800
N=8825600
E=9075000
N=8825400
E=9075200
N=8825200
E=9075400
N=8825000
E=9075600
N=8824800
E=9075800
N=8824600
E=9076000
N=8824400
E=9076200
N=8824200
E=9076400
N=8824000
E=9076600
N=8823800
E=9076800
N=8823600
E=9077000
N=8823400
E=9077200
N=8823200
E=9077400
N=8823000
E=9077600
N=8822800
E=9077800
N=8822600
E=9078000
N=8822400
E=9078200
N=8822200
E=9078400
N=8822000
E=9078600
N=8821800
E=9078800
N=8821600
E=9079000
N=8821400
E=9079200
N=8821200
E=9079400
N=8821000
E=9079600
N=8820800
E=9079800
N=8820600
E=9080000
N=8820400
E=9080200
N=8820200
E=9080400
N=8820000
E=9080600
N=8819800
E=9080800
N=8819600
E=9081000
N=8819400
E=9081200
N=8819200
E=9081400
N=8819000
E=9081600
N=8818800
E=9081800
N=8818600
E=9082000
N=8818400
E=9082200
N=8818200
E=9082400
N=8818000
E=9082600
N=8817800
E=9082800
N=8817600
E=9083000
N=8817400
E=9083200
N=8817200
E=9083400
N=8817000
E=9083600
N=8816800
E=9083800
N=8816600
E=9084000
N=8816400
E=9084200
N=8816200
E=9084400
N=8816000
E=9084600
N=8815800
E=9084800
N=8815600
E=9085000
N=8815400
E=9085200
N=8815200
E=9085400
N=8815000
E=9085600
N=8814800
E=9085800
N=8814600
E=9086000
N=8814400
E=9086200
N=8814200
E=9086400
N=8814000
E=9086600
N=8813800
E=9086800
N=8813600
E=9087000
N=8813400
E=9087200
N=8813200
E=9087400
N=8813000
E=9087600
N=8812800
E=9087800
N=8812600
E=9088000
N=8812400
E=9088200
N=8812200
E=9088400
N=8812000
E=9088600
N=8811800
E=9088800
N=8811600
E=9089000
N=8811400
E=9089200
N=8811200
E=9089400
N=8811000
E=9089600
N=8810800
E=9089800
N=8810600
E=9090000
N=8810400
E=9090200
N=8810200
E=9090400
N=8810000
E=9090600
N=8809800
E=9090800
N=8809600
E=9091000
N=8809400
E=9091200
N=8809200
E=9091400
N=8809000
E=9091600
N=8808800
E=9091800
N=8808600
E=9092000
N=8808400
E=9092200
N=8808200
E=9092400
N=8808000
E=9092600
N=8807800
E=9092800
N=8807600
E=9093000
N=8807400
E=9093200
N=8807200
E=9093400
N=8807000
E=9093600
N=8806800
E=9093800
N=8806600
E=9094000
N=8806400
E=9094200
N=8806200
E=9094400
N=8806000
E=9094600
N=8805800
E=9094800
N=8805600
E=9095000
N=8805400
E=9095200
N=8805200
E=9095400
N=8805000
E=9095600
N=8804800
E=9095800
N=8804600
E=9096000
N=8804400
E=9096200
N=8804200
E=9096400
N=8804000
E=9096600
N=8803800
E=9096800
N=8803600
E=9097000
N=8803400
E=9097200
N=8803200
E=9097400
N=8803000
E=9097600
N=8802800
E=9097800
N=8802600
E=9098000
N=8802400
E=9098200
N=8802200
E=9098400
N=8802000
E=9098600
N=8801800
E=9098800
N=8801600
E=9099000
N=8801400
E=9099200
N=8801200
E=9099400
N=8801000
E=9099600
N=8800800
E=9099800
N=8800600
E=9100000
N=8800400
E=9100200
N=8800200
E=9100400
N=8800000
E=9100600
N=8799800
E=9100800
N=8799600
E=9101000
N=8799400
E=9101200
N=8799200
E=9101400
N=8799000
E=9101600
N=8798800
E=9101800
N=8798600
E=9102000
N=8798400
E=9102200
N=8798200
E=9102400
N=8798000
E=9102600
N=8797800
E=9102800
N=8797600
E=9103000
N=8797400
E=9103200
N=8797200
E=9103400
N=8797000
E=9103600
N=8796800
E=9103800
N=8796600
E=9104000
N=8796400
E=9104200
N=8796200
E=9104400
N=8796000
E=9104600
N=8795800
E=9104800
N=8795600
E=9105000
N=8795400
E=9105200
N=8795200
E=9105400
N=8795000
E=9105600
N=8794800
E=9105800
N=8794600
E=9106000
N=8794400
E=9106200
N=8794200
E=9106400
N=8794000
E=9106600
N=8793800
E=9106800
N=8793600
E=9107000
N=8793400
E=9107200
N=8793200
E=9107400
N=8793000
E=9107600
N=8792800
E=9107800
N=8792600
E=9108000
N=8792400
E=9108200
N=8792200
E=9108400
N=8792000
E=9108600
N=8791800
E=9108800
N=8791600
E=9109000
N=8791400
E=9109200
N=8791200
E=9109400
N=8791000
E=9109600
N=8790800
E=9109800
N=8790600
E=9110000
N=8790400
E=9110200
N=8790200
E=9110400
N=8790000
E=9110600
N=8789800
E=9110800
N=8789600
E=9111000
N=8789400
E=9111200
N=8789200
E=9111400
N=8789000
E=9111600
N=8788800
E=9111800
N=8788600
E=9112000
N=8788400
E=9112200
N=8788200
E=9112400
N=8788000
E=9112600
N=8787800
E=9112800
N=8787600
E=9113000
N=8787400
E=9113200
N=8787200
E=9113400
N=8787000
E=9113600
N=8786800
E=9113800
N=8786600
E=9114000
N=8786400
E=9114200
N=8786200
E=9114400
N=8786000
E=9114600
N=8785800
E=9114800
N=8785600
E=9115000
N=8785400
E=9115200
N=8785200
E=9115400
N=8785000
E=9115600
N=8784800
E=9115800
N=8784600
E=9116000
N=8784400
E=9116200
N=8784200
E=9116400
N=8784000
E=9116600
N=8783800
E=9116800
N=8783600
E=9117000
N=8783400
E=9117200
N=8783200
E=9117400
N=8783000
E=9117600
N=8782800
E=9117800
N=8782600
E=9118000
N=8782400
E=9118200
N=8782200
E=9118400
N=8782000
E=9118600
N=8781800
E=9118800
N=8781600
E=9119000
N=8781400
E=9119200
N=8781200
E=9119400
N=8781000
E=9119600
N=8780800
E=9119800
N=8780600
E=9120000
N=8780400
E=9120200
N=8780200
E=9120400
N=8780000
E=9120600
N=8779800
E=9120800
N=8779600
E=9121000
N=8779400
E=9121200
N=8779200
E=9121400
N=8779000
E=9121600
N=8778800
E=9121800
N=8778600
E=9122000
N=8778400
E=9122200
N=8778200
E=9122400
N=8778000
E=9122600
N=8777800
E=9122800
N=8777600
E=9123000
N=8777400
E=9123200
N=8777200
E=9123400
N=8777000
E=9123600
N=8776800
E=9123800
N=8776600
E=9124000
N=8776400
E=9124200
N=8776200
E=9124400
N=8776000
E=9124600
N=8775800
E=9124800
N=8775600
E=9125000
N=8775400
E=9125200
N=8775200
E=9125400
N=8775000
E=9125600
N=8774800
E=9125800
N=8774600
E=9126000
N=8774400
E=9126200
N=8774200
E=9126400
N=8774000
E=9126600
N=8773800
E=9126800
N=8773600
E=9127000
N=8773400
E=9127200
N=8773200
E=9127400
N=8773000
E=9127600
N=8772800
E=9127800
N=8772600
E=9128000
N=8772400
E=9128200
N=8772200
E=9128400
N=8772000
E=9128600
N=8771800
E=9128800
N=8771600
E=9129000
N=8771400
E=9129200
N=8771200
E=9129400
N=8771000
E=9129600
N=8770800
E=9129800
N=8770600
E=9130000
N=8770400
E=9130200
N=8770200
E=9130400
N=8770000
E=9130600
N=8769800
E=9130800
N=8769600
E=9131000
N=8769400
E=9131200
N=8769200
E=9131400
N=8769000
E=9131600
N=8768800
E=9131800
N=8768600
E=9132000
N=8768400
E=9132200
N=8768200
E=9132400
N=8768000
E=9132600
N=8767800
E=9132800
N=8767600
E=9133000
N=8767400
E=9133200
N=8767200
E=9133400
N=8767000
E=9133600
N=8766800
E=9133800
N=8766600
E=9134000
N=8766400
E=9134200
N=8766200
E=9134400
N=8766000
E=9134600
N=8765800
E=9134800
N=8765600
E=9135000
N=8765400
E=9135200
N=8765200
E=9135400
N=8765000
E=9135600
N=8764800
E=9135800
N=8764600
E=9136000
N=8764400
E=9136200
N=8764200
E=9136400
N=8764000
E=9136600
N=8763800
E=9136800
N=8763600
E=9137000
N=8763400
E=9137200
N=8763200
E=9137400
N=8763000
E=9137600
N=8762800
E=9137800
N=8762600
E=9138000
N=8762400
E=9138200
N=8762200
E=9138400
N=8762000
E=9138600
N=8761800
E=9138800
N=8761600
E=9139000
N=8761400
E=9139200
N=8761200
E=9139400
N=8761000
E=9139600
N=8760800
E=9139800
N=8760600
E=9140000
N=8760400
E=9140200
N=8760200
E=9140400
N=8760000
E=9140600
N=8759800
E=9140800
N=8759600
E=9141000
N=8759400
E=9141200
N=8759200
E=9141400
N=8759000
E=9141600
N=8758800
E=9141800
N=8758600
E=9142000
N=8758400
E=9142200
N=8758200
E=9142400
N=8758000
E=9142600
N=8757800
E=9142800
N=8757600
E=9143000
N=8757400
E=9143200
N=8757200
E=9143400
N=8757000
E=9143600
N=8756800
E=9143800
N=8756600
E=9144000
N=8756400
E=9144200
N=8756200
E=9144400
N=8756000
E=9144600
N=8755800
E=9144800
N=8755600
E=9145000
N=8755400
E=9145200
N=8755200
E=9145400
N=8755000
E=9145600
N=8754800
E=9145800
N=8754600
E=9146000
N=8754400
E=9146200
N=8754200
E=9146400
N=8754000
E=9146600
N=8753800
E=9146800
N=8753600
E=9147000
N=8753400
E=9147200
N=8753200
E=9147400
N=8753000
E=9147600
N=8752800
E=9147800
N=8752600
E=9148000
N=8752400
E=9148200
N=8752200
E=9148400
N=8752000
E=9148600
N=8751800
E=9148800
N=8751600
E=9149000
N=8751400
E=9149200
N=8751200
E=9149400
N=8751000
E=9149600
N=8750800
E=9149800
N=8750600
E=9150000
N=8750400
E=9150200
N=8750200
E=9150400
N=8750000
E=9150600
N=8749800
E=9150800
N=8749600
E=9151000
N=8749400
E=9151200
N=8749200
E=9151400
N=8749000
E=9151600
N=8748800
E=9151800
N=8748600
E=9152000
N=8748400
E=9152200
N=8748200
E=9152400
N=8748000
E=9152600
N=8747800
E=9152800
N=8747600
E=9153000
N=8747400
E=9153200
N=8747200
E=9153400
N=8747000
E=9153600
N=8746800
E=9153800
N=8746600
E=9154000
N=8746400
E=9154200
N=8746200
E=9154400
N=8746000
E=9154600
N=8745800
E=9154800
N=8745600
E=9155000
N=8745400
E=9155200
N=8745200
E=9155400
N=8745000
E=9155600
N=8744800
E=9155800
N=8744600
E=9156000
N=8744400
E=9156200
N=8744200
E=9156400
N=8744000
E=9156600
N=8743800
E=9156800
N=8743600
E=9157000
N=8743400
E=9157200
N=8743200
E=9157400
N=8743000
E=9157600
N=8742800
E=9157800
N=8742600
E=9158000
N=8742400
E=9158200
N=8742200
E=9158400
N=8742000
E=9158600
N=8741800
E=9158800
N=8741600
E=9159000
N=8741400
E=9159200
N=8741200
E=9159400
N=8741000
E=9159600
N=8740800
E=9159800
N=8740600
E=9160000
N=8740400
E=9160200
N=8740200
E=9160400
N=8740000
E=9160600
N=8739800
E=9160800
N=8739600
E=9161000
N=8739400
E=9161200
N=8739200
E=9161400
N=8739000
E=9161600
N=8738800
E=9161800
N=8738600
E=9162000
N=8738400
E=9162200
N=8738200
E=9162400
N=8738000
E=9162600
N=8737800
E=9162800
N=8737600
E=9163000
N=8737400
E=9163200
N=8737200
E=9163400
N=8737000
E=9163600
N=8736800
E=9163800
N=8736600
E=9164000
N=8736400
E=9164200
N=8736200
E=9164400
N=8736000
E=9164600
N=8735800
E=9164800
N=8735600
E=9165000
N=8735400
E=9165200
N=8735200
E=9165400
N=8735000
E=9165600
N=8734800
E=9165800
N=8734600
E=9166000
N=8734400
E=9166200
N=8734200
E=9166400
N=8734000
E=9166600
N=8733800
E=9166800
N=8733600
E=9167000
N=8733400
E=9167200
N=8733200
E=9167400
N=8733000
E=9167600
N=8732800
E=9167800
N=8732600
E=9168000
N=8732400
E=9168200
N=8732200
E=9168400
N=8732000
E=9168600
N=8731800
E=9168800
N=8731600
E=9169000
N=8731400
E=9169200
N=8731200
E=9169400
N=8731000
E=9169600
N=8730800
E=9169800
N=8730600
E=9170000
N=8730400
E=9170200
N=8730200
E=9170400
N=8730000
E=9170600
N=8729800
E=9170800
N=8729600
E=9171000
N=8729400
E=9171200
N=8729200
E=9171400
N=8729000
E=9171600
N=8728800
E=9171800
N=8728600
E=9172000
N=8728400
E=9172200
N=8728200
E=9172400
N=8728000
E=9172600
N=8727800
E=9172800
N=8727600
E=9173000
N=8727400
E=9173200
N=8727200
E=9173400
N=8727000
E=9173600
N=8726800
E=9173800
N=8726600
E=9174000
N=8726400
E=9174200
N=8726200
E=9174400
N=8726000
E=9174600
N=8725800
E=9174800
N=8725600
E=9175000
N=8725400
E=9175200
N=8725200
E=9175400
N=8725000
E=9175600
N=8724800
E=9175800
N=8724600
E=9176000
N=8724400
E=9176200
N=8724200
E=9176400
N=8724000
E=9176600
N=8723800
E=9176800
N=8723600
E=9177000
N=8723400
E=9177200
N=8723200
E=9177400
N=8723000
E=9177600
N=8722800
E=9177800
N=8722600
E=9178000
N=8722400
E=9178200
N=8722200
E=9178400
N=8722000
E=9178600
N=8721800
E=9178800
N=8721600
E=9179000
N=8721400
E=9179200
N=8721200
E=9179400
N=8721000
E=9179600
N=8720800
E=9179800
N=8720600
E=9180000
N=8720400
E=9180200
N=8720200
E=9180400
N=8720000
E=9180600
N=8719800
E=9180800
N=8719600
E=9181000
N=8719400
E=9181200
N=8719200
E=9181400
N=8719000
E=9181600
N=8718800
E=9181800
N=8718600
E=9182000
N=8718400
E=9182200
N=8718200
E=9182400
N=8718000
E=9182600
N=8717800
E=9182800
N=8717600
E=9183000
N=8717400
E=9183200
N=8717200
E=9183400
N=8717000
E=9183600
N=8716800
E=9183800
N=8716600
E=9184000
N=8716400
E=9184200
N=8716200
E=9184400
N=8716000
E=9184600
N=8715800
E=9184800
N=8715600
E=9185000
N=8715400
E=9185200
N=8715200
E=9185400
N=8715000
E=9185600
N=8714800
E=9185800
N=8714600
E=9186000
N=8714400
E=9186200
N=8714200
E=9186400
N=8714000
E=9186600
N=8713800
E=9186800
N=8713600
E=9187000
N=8713400
E=9187200
N=8713200
E=9187400
N=8713000
E=9187600
N=8712800
E=9187800
N=8712600
E=9188000
N=8712400
E=9188200
N=8712200
E=9188400
N=8712000
E=9188600
N=8711800
E=9188800
N=8711600
E=9189000
N=8711400
E=9189200
N=8711200
E=9189400
N=8711000
E=9189600
N=8710800
E=9189800
N=8710600
E=9190000
N=8710400
E=9190200
N=8710200
E=9190400
N=8710000
E=9190600
N=8709800
E=9190800
N=8709600
E=9191000
N=8709400
E=9191200
N=8709200
E=9191400
N=8709000
E=9191600
N=8708800
E=9191800
N=8708600
E=9192000
N=8708400
E=9192200
N=8708200
E=9192400
N=8708000
E=9192600
N=8707800
E=9192800
N=8707600
E=9193000
N=8707400
E=9193200
N=8707200
E=9193400
N=8707000
E=9193600
N=8706800
E=9193800
N=8706600
E=9194000
N=8706400
E=9194200
N=8706200
E=9194400
N=8706000
E=9194600
N=8705800
E=9194800
N=8705600
E=9195000
N=8705400
E=9195200
N=8705200
E=9195400
N=8705000
E=9195600
N=8704800
E=9195800
N=8704600
E=9196000
N=8704400
E=9196200
N=8704200
E=9196400
N=8704000
E=9196600
N=8703800
E=9196800
N=8703600
E=9197000
N=8703400
E=9197200
N=8703200
E=9197400
N=8703000
E=9197600
N=8702800
E=9197800
N=8702600
E=9198000
N=8702400
E=9198200
N=8702200
E=9198400
N=8702000
E=9198600
N=8701800
E=9198800
N=8701600
E=9199000
N=8701400
E=9199200
N=8701200
E=9199400
N=8701000
E=9199600
N=8700800
E=9199800
N=8700600
E=9200000
N=8700400
E=9200200
N=8700200
E=9200400
N=8700000
E=9200600
N=8699800
E=9200800
N=8699600
E=9201000
N=8699400
E=9201200
N=8699200
E=9201400
N=8699000
E=9201600
N=8698800
E=9201800
N=8698600
E=9202000
N=8698400
E=9202200
N=8698200
E=9202400
N=8698000
E=9202600
N=8697800
E=9202800
N=8697600
E=9203000
N=8697400
E=9203200
N=8697200
E=9203400
N=8697000
E=9203600
N=8696800
E=9203800
N=8696600
E=9204000
N=8696400
E=9204200
N=8696200
E=9204400
N=8696000
E=9204600
N=8695800
E=9204800
N=8695600
E=9205000
N=8695400
E=9205200
N=8695200
E=9205400
N=8695000
E=9205600
N=8694800
E=9205800
N=8694600
E=9206000
N=8694400
E=9206200
N=8694200
E=9206400
N=8694000
E=9206600
N=8693800
E=9206800
N=8693600
E=9207000
N=8693400
E=9207200
N=8693200
E=9207400
N=8693000
E=9207600
N=8692800
E=9207800
N=8692600
E=9208000
N=8692400
E=9208200
N=8692200
E=9208400
N=8692000
E=9208600
N=8691800
E=9208800
N=8691600
E=9209000
N=8691400
E=9209200
N=8691200
E=9209400
N=8691000
E=9209600
N=8690800
E=9209800
N=8690600
E=9210000
N=8690400
E=9210200
N=8690200
E=9210400
N=8690000
E=9210600
N=8689800
E=9210800

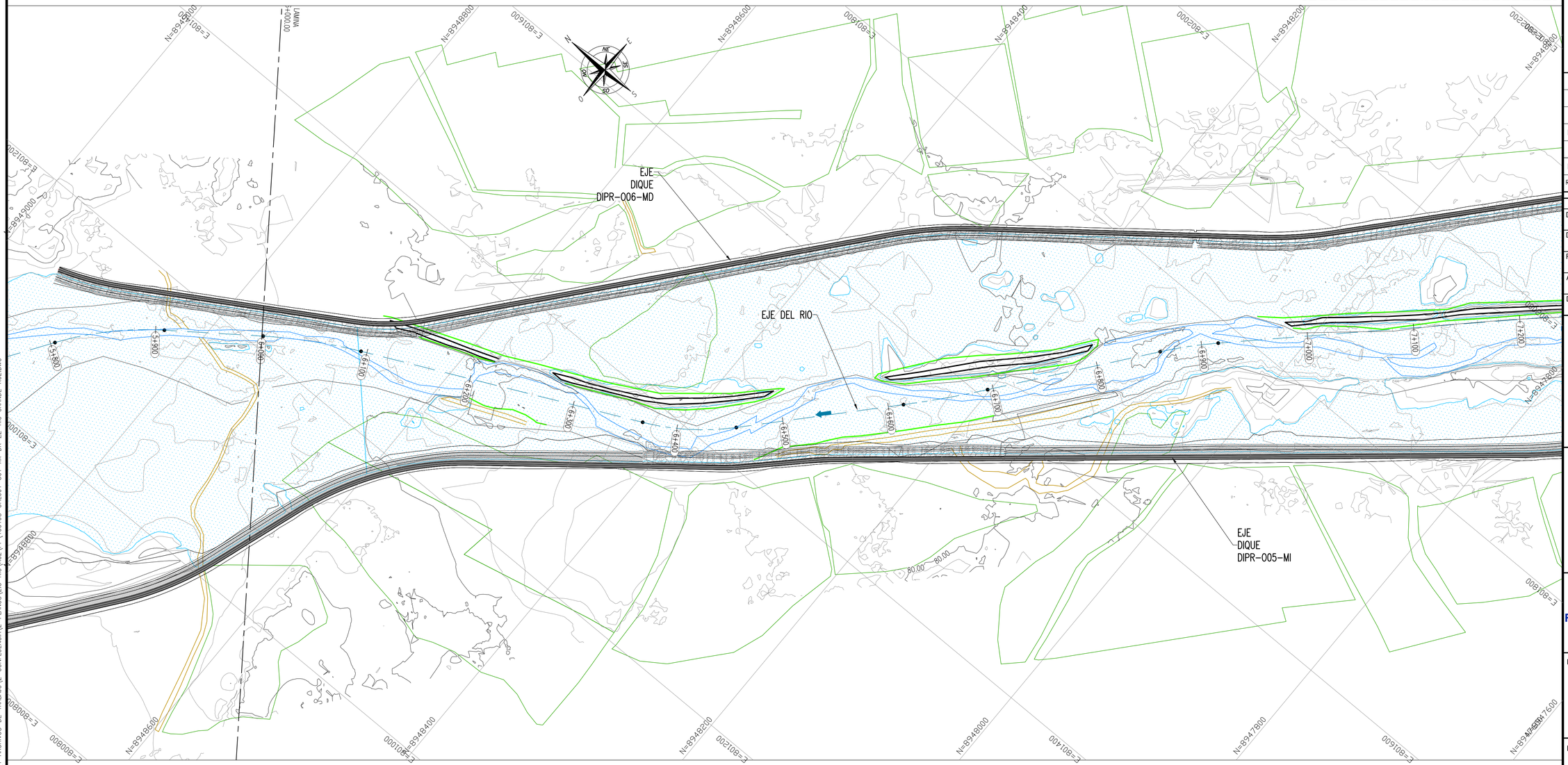
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-234101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 6+000 A Km 7+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230013

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPI\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

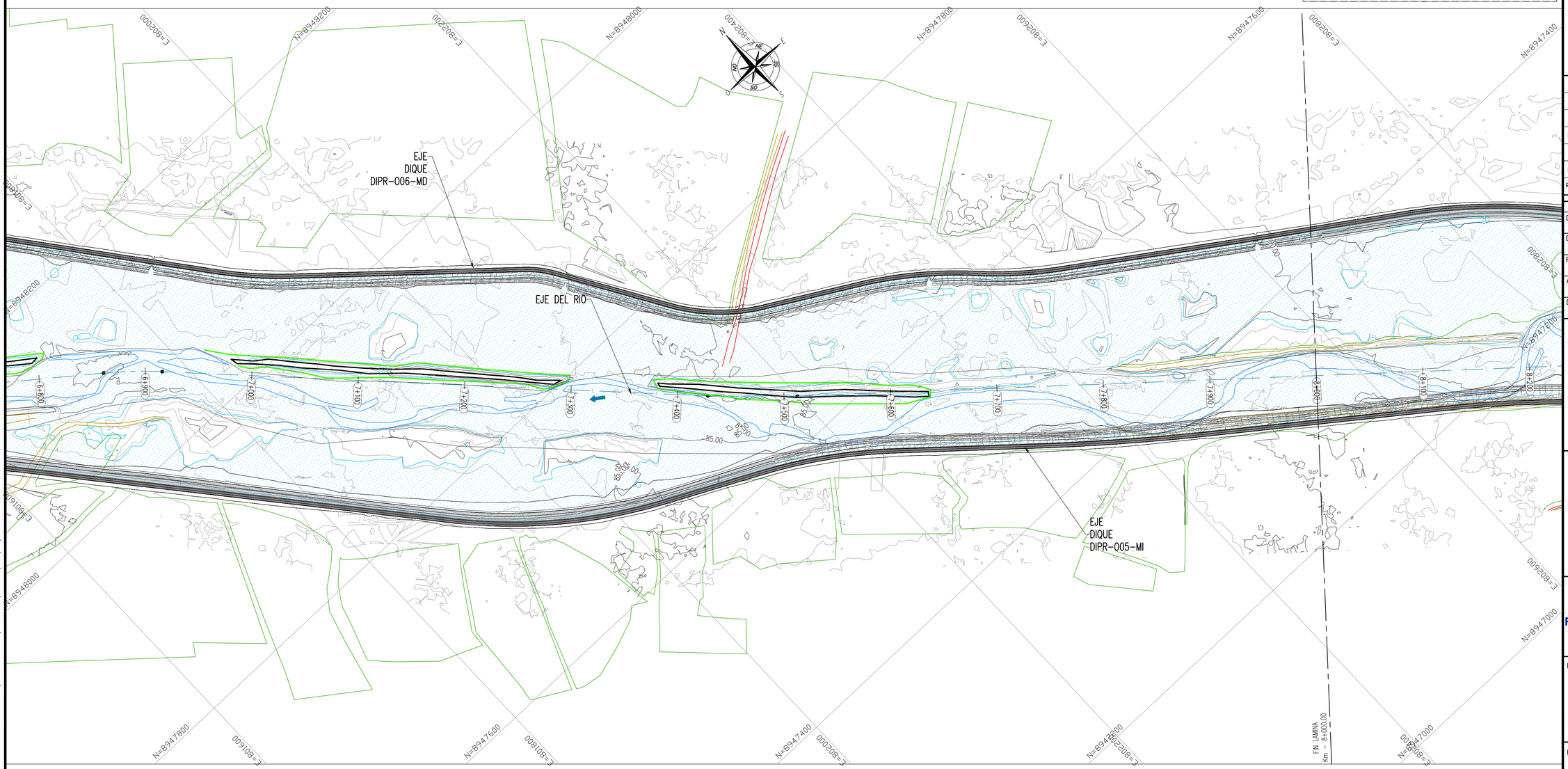
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 07+000 A Km 8+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240011

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB44-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

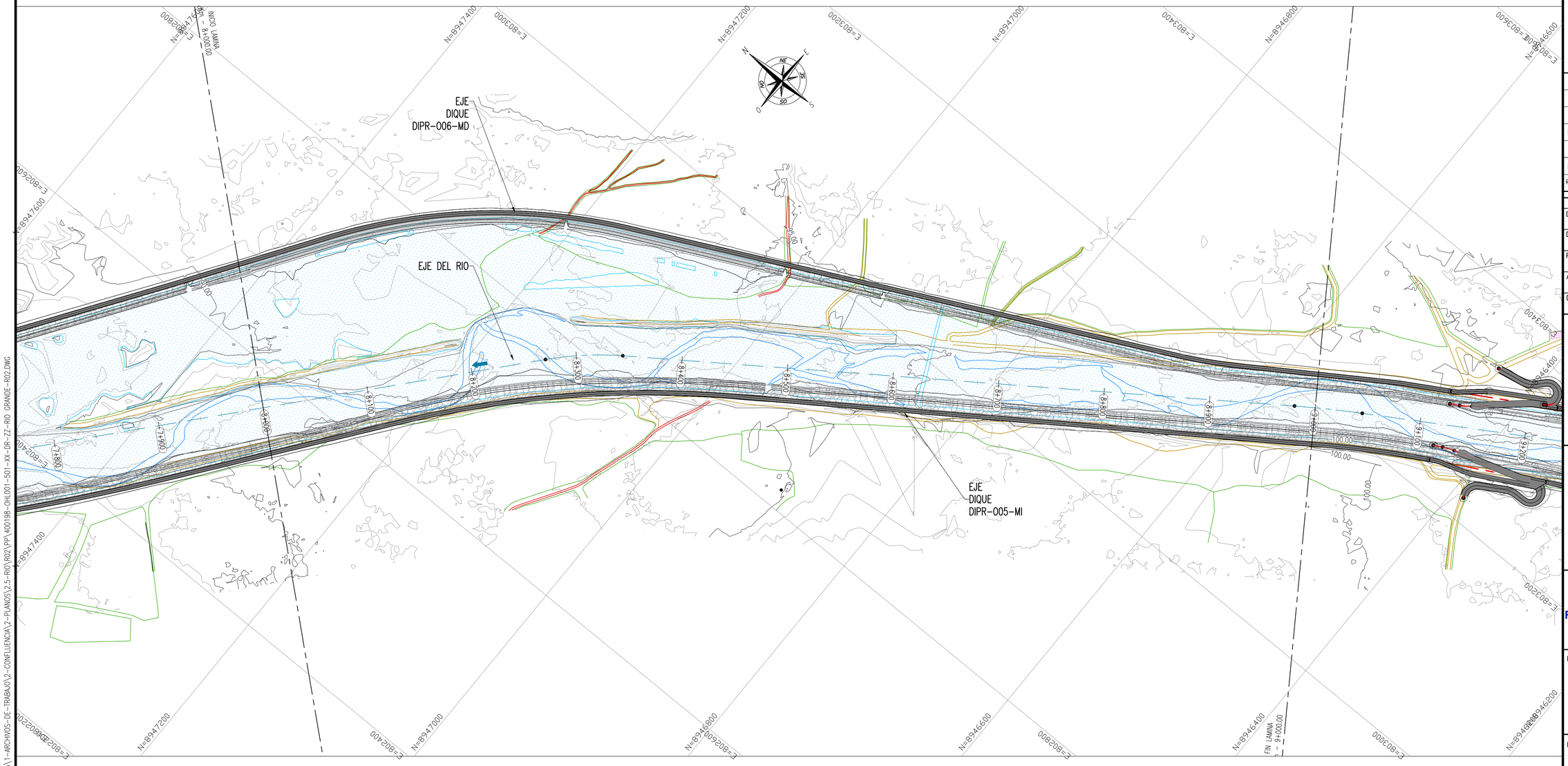
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

A- ACEPTADO

B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 8+000 A Km 9+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240012

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\2-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPI\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

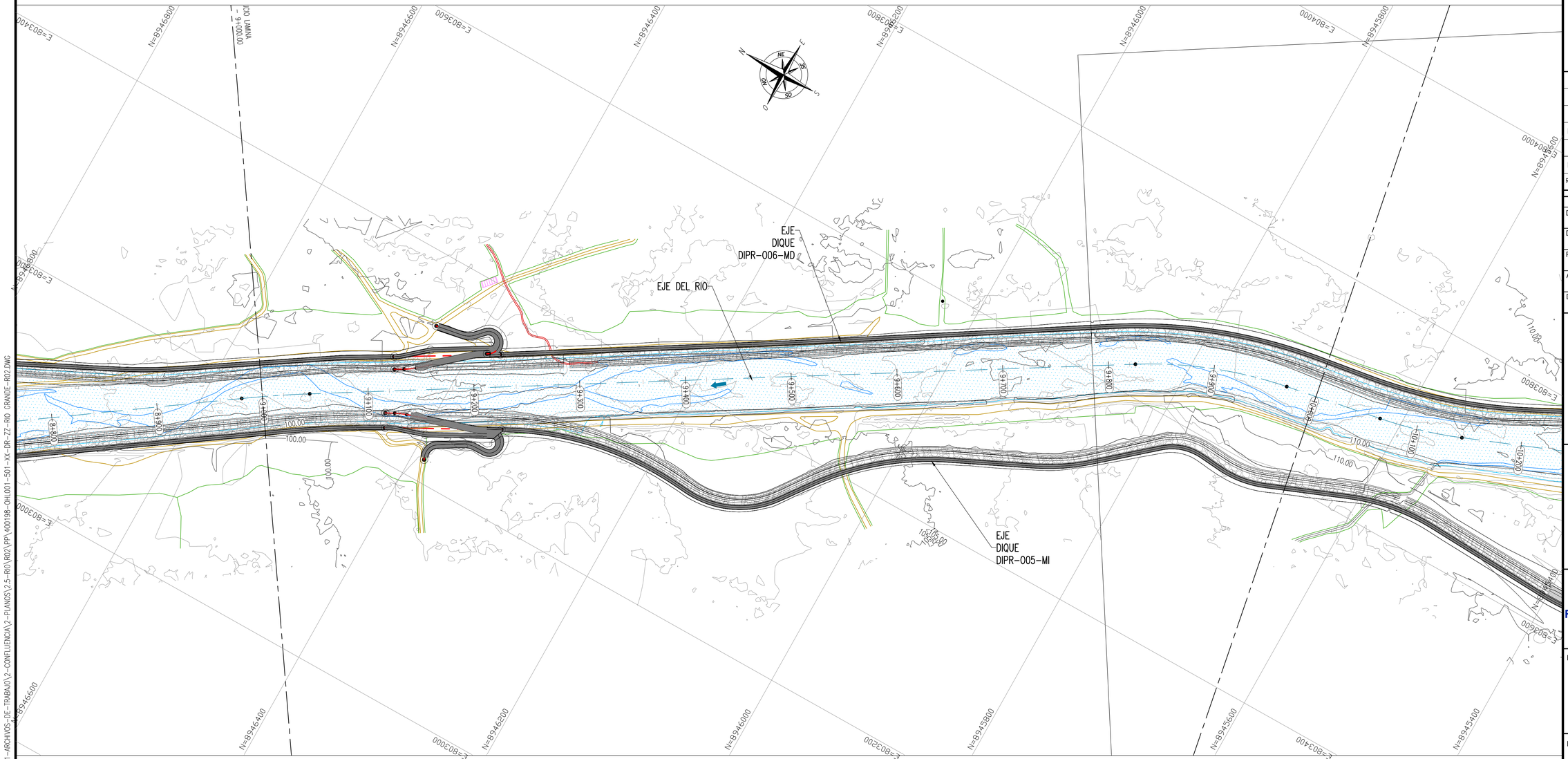
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240021 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 9+000 A Km 10+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240013

M:\3–MIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LE\22–RIB44–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\2–CONFLUENCIA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PPT\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–RIO GRANDE–R02.DWG

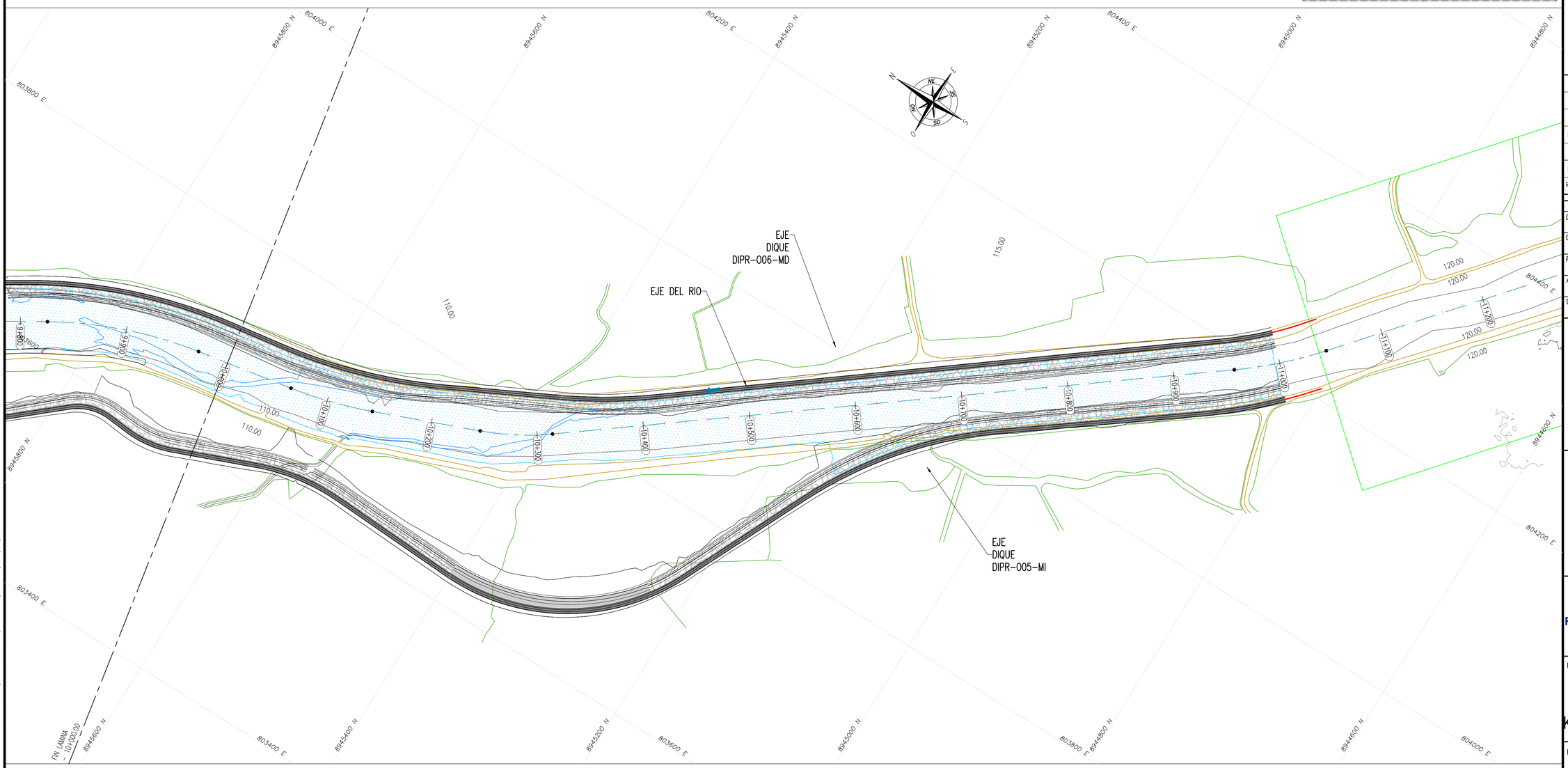
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240021 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 10+000 A Km 11+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

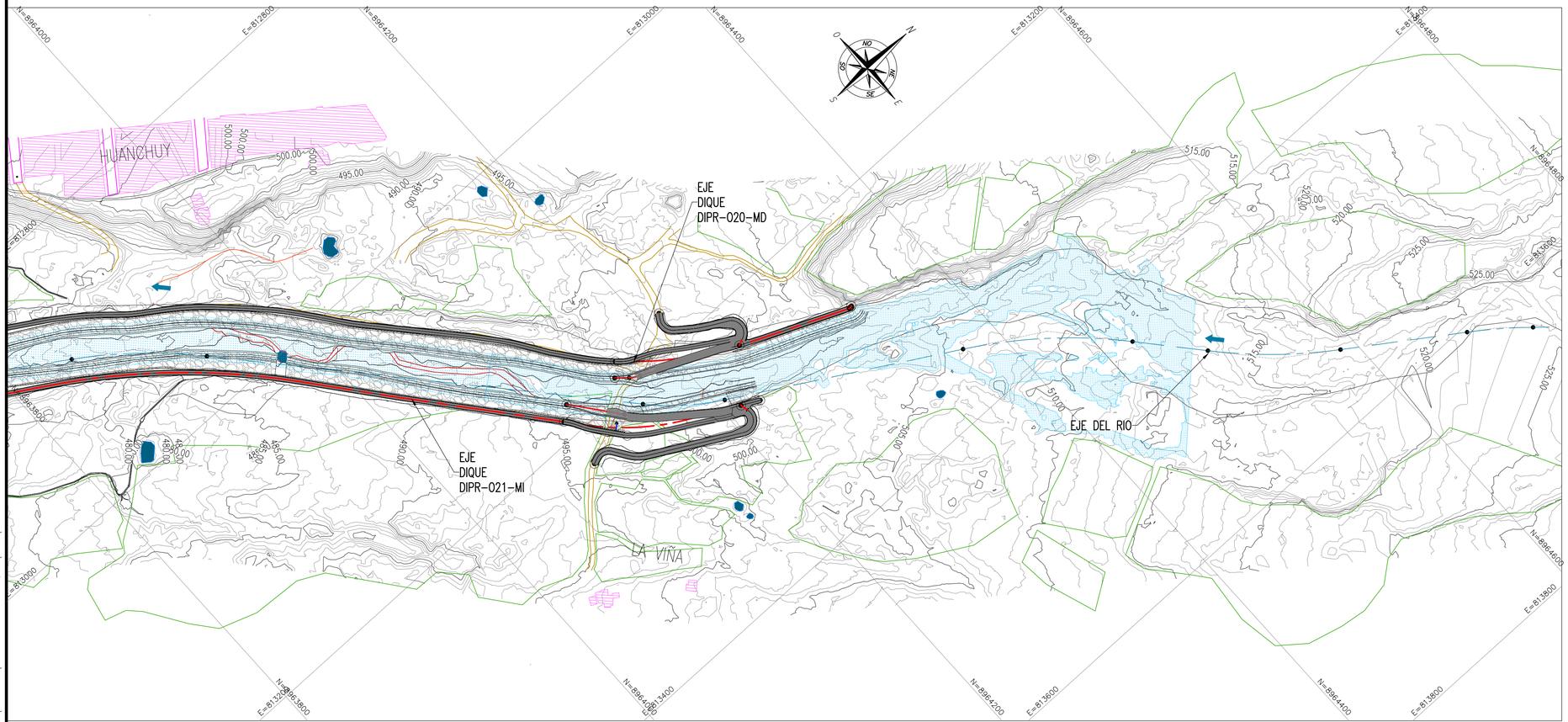
CÓDIGO DEL PLANO :

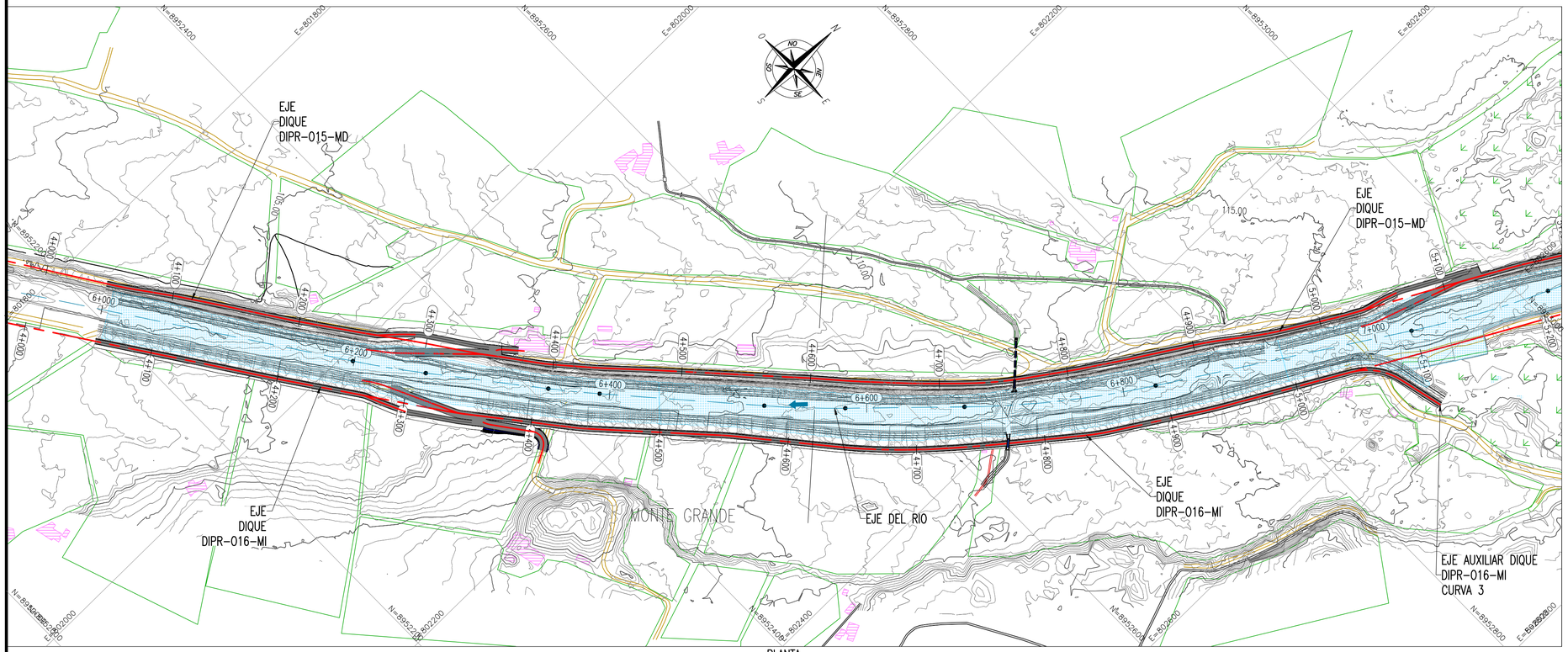
400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240014

M:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LE\22–RIBA4–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\2–CONFLUENCIA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PP\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–RIO GRANDE–R02.DWG

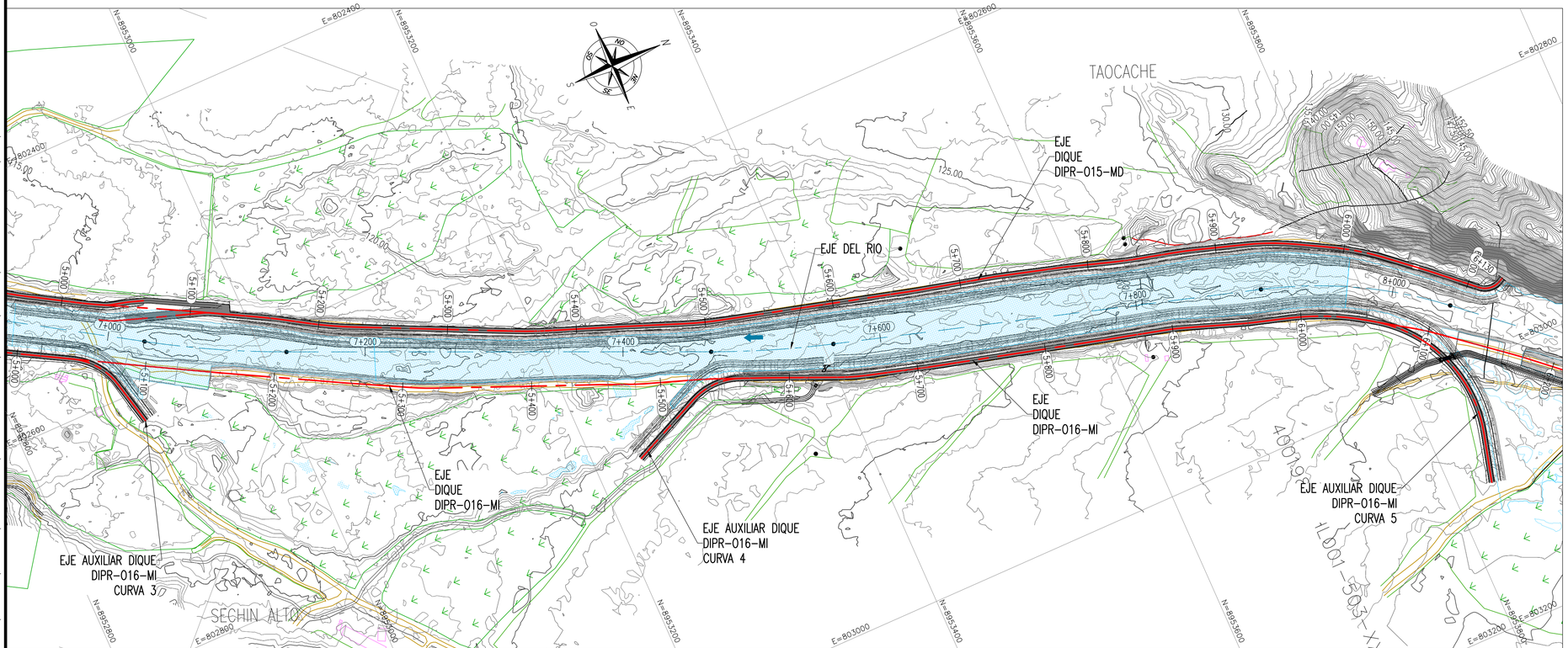
ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 3


N=8964000
E=812800
N=8964200
E=813000
N=8964400
E=813200
N=8964600
E=813400
N=8964800
E=813600
N=8965000
E=813800
N=8965200
E=814000
N=8965400
E=814200
N=8965600
E=814400
N=8965800
E=814600
N=8966000
E=814800
N=8966200
E=815000
N=8966400
E=815200
N=8966600
E=815400
N=8966800
E=815600
N=8967000
E=815800
N=8967200
E=816000
N=8967400
E=816200
N=8967600
E=816400
N=8967800
E=816600
N=8968000
E=816800
N=8968200
E=817000
N=8968400
E=817200
N=8968600
E=817400
N=8968800
E=817600
N=8969000
E=817800
N=8969200
E=818000
N=8969400
E=818200
N=8969600
E=818400
N=8969800
E=818600
N=8970000
E=818800
N=8970200
E=819000
N=8970400
E=819200
N=8970600
E=819400
N=8970800
E=819600
N=8971000
E=819800
N=8971200
E=820000
N=8971400
E=820200
N=8971600
E=820400
N=8971800
E=820600
N=8972000
E=820800
N=8972200
E=821000
N=8972400
E=821200
N=8972600
E=821400
N=8972800
E=821600
N=8973000
E=821800
N=8973200
E=822000
N=8973400
E=822200
N=8973600
E=822400
N=8973800
E=822600
N=8974000
E=822800
N=8974200
E=823000
N=8974400
E=823200
N=8974600
E=823400
N=8974800
E=823600
N=8975000
E=823800
N=8975200
E=824000
N=8975400
E=824200
N=8975600
E=824400
N=8975800
E=824600
N=8976000
E=824800
N=8976200
E=825000
N=8976400
E=825200
N=8976600
E=825400
N=8976800
E=825600
N=8977000
E=825800
N=8977200
E=826000
N=8977400
E=826200
N=8977600
E=826400
N=8977800
E=826600
N=8978000
E=826800
N=8978200
E=827000
N=8978400
E=827200
N=8978600
E=827400
N=8978800
E=827600
N=8979000
E=827800
N=8979200
E=828000
N=8979400
E=828200
N=8979600
E=828400
N=8979800
E=828600
N=8980000
E=828800
N=8980200
E=829000
N=8980400
E=829200
N=8980600
E=829400
N=8980800
E=829600
N=8981000
E=829800
N=8981200
E=830000
N=8981400
E=830200
N=8981600
E=830400
N=8981800
E=830600
N=8982000
E=830800
N=8982200
E=831000
N=8982400
E=831200
N=8982600
E=831400
N=8982800
E=831600
N=8983000
E=831800
N=8983200
E=832000
N=8983400
E=832200
N=8983600
E=832400
N=8983800
E=832600
N=8984000
E=832800
N=8984200
E=833000
N=8984400
E=833200
N=8984600
E=833400
N=8984800
E=833600
N=8985000
E=833800
N=8985200
E=834000
N=8985400
E=834200
N=8985600
E=834400
N=8985800
E=834600
N=8986000
E=834800
N=8986200
E=835000
N=8986400
E=835200
N=8986600
E=835400
N=8986800
E=835600
N=8987000
E=835800
N=8987200
E=836000
N=8987400
E=836200
N=8987600
E=836400
N=8987800
E=836600
N=8988000
E=836800
N=8988200
E=837000
N=8988400
E=837200
N=8988600
E=837400
N=8988800
E=837600
N=8989000
E=837800
N=8989200
E=838000
N=8989400
E=838200
N=8989600
E=838400
N=8989800
E=838600
N=8990000
E=838800
N=8990200
E=839000
N=8990400
E=839200
N=8990600
E=839400
N=8990800
E=839600
N=8991000
E=839800
N=8991200
E=840000
N=8991400
E=840200
N=8991600
E=840400
N=8991800
E=840600
N=8992000
E=840800
N=8992200
E=841000
N=8992400
E=841200
N=8992600
E=841400
N=8992800
E=841600
N=8993000
E=841800
N=8993200
E=842000
N=8993400
E=842200
N=8993600
E=842400
N=8993800
E=842600
N=8994000
E=842800
N=8994200
E=843000
N=8994400
E=843200
N=8994600
E=843400
N=8994800
E=843600
N=8995000
E=843800
N=8995200
E=844000
N=8995400
E=844200
N=8995600
E=844400
N=8995800
E=844600
N=8996000
E=844800
N=8996200
E=845000
N=8996400
E=845200
N=8996600
E=845400
N=8996800
E=845600
N=8997000
E=845800
N=8997200
E=846000
N=8997400
E=846200
N=8997600
E=846400
N=8997800
E=846600
N=8998000
E=846800
N=8998200
E=847000
N=8998400
E=847200
N=8998600
E=847400
N=8998800
E=847600
N=8999000
E=847800
N=8999200
E=848000
N=8999400
E=848200
N=8999600
E=848400
N=8999800
E=848600
N=9000000
E=848800
N=9000200
E=849000
N=9000400
E=849200
N=9000600
E=849400
N=9000800
E=849600
N=9001000
E=849800
N=9001200
E=850000
N=9001400
E=850200
N=9001600
E=850400
N=9001800
E=850600
N=9002000
E=850800
N=9002200
E=851000
N=9002400
E=851200
N=9002600
E=851400
N=9002800
E=851600
N=9003000
E=851800
N=9003200
E=852000
N=9003400
E=852200
N=9003600
E=852400
N=9003800
E=852600
N=9004000
E=852800
N=9004200
E=853000
N=9004400
E=853200
N=9004600
E=853400
N=9004800
E=853600
N=9005000
E=853800
N=9005200
E=854000
N=9005400
E=854200
N=9005600
E=854400
N=9005800
E=854600
N=9006000
E=854800
N=9006200
E=855000
N=9006400
E=855200
N=9006600
E=855400
N=9006800
E=855600
N=9007000
E=855800
N=9007200
E=856000
N=9007400
E=856200
N=9007600
E=856400
N=9007800
E=856600
N=9008000
E=856800
N=9008200
E=857000
N=9008400
E=857200
N=9008600
E=857400
N=9008800
E=857600
N=9009000
E=857800
N=9009200
E=858000
N=9009400
E=858200
N=9009600
E=858400
N=9009800
E=858600
N=9010000
E=858800
N=9010200
E=859000
N=9010400
E=859200
N=9010600
E=859400
N=9010800
E=859600
N=9011000
E=859800
N=9011200
E=860000
N=9011400
E=860200
N=9011600
E=860400
N=9011800
E=860600
N=9012000
E=860800
N=9012200
E=861000
N=9012400
E=861200
N=9012600
E=861400
N=9012800
E=861600
N=9013000
E=861800
N=9013200
E=862000
N=9013400
E=862200
N=9013600
E=862400
N=9013800
E=862600
N=9014000
E=862800
N=9014200
E=863000
N=9014400
E=863200
N=9014600
E=863400
N=9014800
E=863600
N=9015000
E=863800
N=9015200
E=864000
N=9015400
E=864200
N=9015600
E=864400
N=9015800
E=864600
N=9016000
E=864800
N=9016200
E=865000
N=9016400
E=865200
N=9016600
E=865400
N=9016800
E=865600
N=9017000
E=865800
N=9017200
E=866000
N=9017400
E=866200
N=9017600
E=866400
N=9017800
E=866600
N=9018000
E=866800
N=9018200
E=867000
N=9018400
E=867200
N=9018600
E=867400
N=9018800
E=867600
N=9019000
E=867800
N=9019200
E=868000
N=9019400
E=868200
N=9019600
E=868400
N=9019800
E=868600
N=9020000
E=868800
N=9020200
E=869000
N=9020400
E=869200
N=9020600
E=869400
N=9020800
E=869600
N=9021000
E=869800
N=9021200
E=870000
N=9021400
E=870200
N=9021600
E=870400
N=9021800
E=870600
N=9022000
E=870800
N=9022200
E=871000
N=9022400
E=871200
N=9022600
E=871400
N=9022800
E=871600
N=9023000
E=871800
N=9023200
E=872000
N=9023400
E=872200
N=9023600
E=872400
N=9023800
E=872600
N=9024000
E=872800
N=9024200
E=873000
N=9024400
E=873200
N=9024600
E=873400
N=9024800
E=873600
N=9025000
E=873800
N=9025200
E=874000
N=9025400
E=874200
N=9025600
E=874400
N=9025800
E=874600
N=9026000
E=874800
N=9026200
E=875000
N=9026400
E=875200
N=9026600
E=875400
N=9026800
E=875600
N=9027000
E=875800
N=9027200
E=876000
N=9027400
E=876200
N=9027600
E=876400
N=9027800
E=876600
N=9028000
E=876800
N=9028200
E=877000
N=9028400
E=877200
N=9028600
E=877400
N=9028800
E=877600
N=9029000
E=877800
N=9029200
E=878000
N=9029400
E=878200
N=9029600
E=878400
N=9029800
E=878600
N=9030000
E=878800
N=9030200
E=879000
N=9030400
E=879200
N=9030600
E=879400
N=9030800
E=879600
N=9031000
E=879800
N=9031200
E=880000
N=9031400
E=880200
N=9031600
E=880400
N=9031800
E=880600
N=9032000
E=880800
N=9032200
E=881000
N=9032400
E=881200
N=9032600
E=881400
N=9032800
E=881600
N=9033000
E=881800
N=9033200
E=882000
N=9033400
E=882200
N=9033600
E=882400
N=9033800
E=882600
N=9034000
E=882800
N=9034200
E=883000
N=9034400
E=883200
N=9034600
E=883400
N=9034800
E=883600
N=9035000
E=883800
N=9035200
E=884000
N=9035400
E=884200
N=9035600
E=884400
N=9035800
E=884600
N=9036000
E=884800
N=9036200
E=885000
N=9036400
E=885200
N=9036600
E=885400
N=9036800
E=885600
N=9037000
E=885800
N=9037200
E=886000
N=9037400
E=886200
N=9037600
E=886400
N=9037800
E=886600
N=9038000
E=886800
N=9038200
E=887000
N=9038400
E=887200
N=9038600
E=887400
N=9038800
E=887600
N=9039000
E=887800
N=9039200
E=888000
N=9039400
E=888200
N=9039600
E=888400
N=9039800
E=888600
N=9040000
E=888800
N=9040200
E=889000
N=9040400
E=889200
N=9040600
E=889400
N=9040800
E=889600
N=9041000
E=889800
N=9041200
E=890000
N=9041400
E=890200
N=9041600
E=890400
N=9041800
E=890600
N=9042000
E=890800
N=9042200
E=891000
N=9042400
E=891200
N=9042600
E=891400
N=9042800
E=891600
N=9043000
E=891800
N=9043200
E=892000
N=9043400
E=892200
N=9043600
E=892400
N=9043800
E=892600
N=9044000
E=892800
N=9044200
E=893000
N=9044400
E=893200
N=9044600
E=893400
N=9044800
E=893600
N=9045000
E=893800
N=9045200
E=894000
N=9045400
E=894200
N=9045600
E=894400
N=9045800
E=894600
N=9046000
E=894800
N=9046200
E=895000
N=9046400
E=895200
N=9046600
E=895400
N=9046800
E=895600
N=9047000
E=895800
N=9047200
E=896000
N=9047400
E=896200
N=9047600
E=896400
N=9047800
E=896600
N=9048000
E=896800
N=9048200
E=897000
N=9048400
E=897200
N=9048600
E=897400
N=9048800
E=897600
N=9049000
E=897800
N=9049200
E=898000
N=9049400
E=898200
N=9049600
E=898400
N=9049800
E=898600
N=9050000
E=898800
N=9050200
E=899000
N=9050400
E=899200
N=9050600
E=899400
N=9050800
E=899600
N=9051000
E=899800
N=9051200
E=900000
N=9051400
E=900200
N=9051600
E=900400
N=9051800
E=900600
N=9052000
E=900800
N=9052200
E=901000
N=9052400
E=901200
N=9052600
E=901400
N=9052800
E=901600
N=9053000
E=901800
N=9053200
E=902000
N=9053400
E=902200
N=9053600
E=902400
N=9053800
E=902600
N=9054000
E=902800
N=9054200
E=903000
N=9054400
E=903200
N=9054600
E=903400
N=9054800
E=903600
N=9055000
E=903800
N=9055200
E=904000
N=9055400
E=904200
N=9055600
E=904400
N=9055800
E=904600
N=9056000
E=904800
N=9056200
E=905000
N=9056400
E=905200
N=9056600
E=905400
N=9056800
E=905600
N=9057000
E=905800
N=9057200
E=906000
N=9057400
E=906200
N=9057600
E=906400
N=9057800
E=906600
N=9058000
E=906800
N=9058200
E=907000
N=9058400
E=907200
N=9058600
E=907400
N=9058800
E=907600
N=9059000
E=907800
N=9059200
E=908000
N=9059400
E=908200
N=9059600
E=908400
N=9059800
E=908600
N=9060000
E=908800
N=9060200
E=909000
N=9060400
E=909200
N=9060600
E=909400
N=9060800
E=909600
N=9061000
E=909800
N=9061200
E=910000
N=9061400
E=910200
N=9061600
E=910400
N=9061800
E=910600
N=9062000
E=910800
N=9062200
E=911000
N=9062400
E=911200
N=9062600
E=911400
N=9062800
E=911600
N=9063000
E=911800
N=9063200
E=912000
N=9063400
E=912200
N=9063600
E=912400
N=9063800
E=912600
N=9064000
E=912800
N=9064200
E=913000
N=9064400
E=913200
N=9064600
E=913400
N=9064800
E=913600
N=9065000
E=913800
N=9065200
E=914000
N=9065400
E=914200
N=9065600
E=914400
N=9065800
E=914600
N=9066000
E=914800
N=9066200
E=915000
N=9066400
E=915200
N=9066600
E=915400
N=9066800
E=915600
N=9067000
E=915800
N=9067200
E=916000
N=9067400
E=916200
N=9067600
E=916400
N=9067800
E=916600
N=9068000
E=916800
N=9068200
E=917000
N=9068400
E=917200
N=9068600
E=917400
N=9068800
E=917600
N=9069000
E=917800
N=9069200
E=918000
N=9069400
E=918200
N=9069600
E=918400
N=9069800
E=918600
N=9070000
E=918800
N=9070200
E=919000
N=9070400
E=919200
N=9070600
E=919400
N=9070800
E=919600
N=9071000
E=919800
N=9071200
E=920000
N=9071400
E=920200
N=9071600
E=920400
N=9071800
E=920600
N=9072000
E=920800
N=9072200
E=921000
N=9072400
E=921200
N=9072600
E=921400
N=9072800
E=921600
N=9073000
E=921800
N=9073200
E=922000
N=9073400
E=922200
N=9073600
E=922400
N=9073800
E=922600
N=9074000
E=922800
N=9074200
E=923000
N=9074400
E=923200
N=9074600
E=923400
N=9074800
E=923600
N=9075000
E=923800
N=9075200
E=924000
N=9075400
E=924200
N=9075600
E=924400
N=9075800
E=924600
N=9076000
E=924800
N=9076200
E=925000
N=9076400
E=925200
N=9076600
E=925400
N=9076800
E=925600
N=9077000
E=925800
N=9077200
E=926000
N=9077400
E=926200
N=9077600
E=926400
N=9077800
E=926600
N=9078000
E=926800
N=9078200
E=927000
N=9078400
E=927200
N=9078600
E=927400
N=9078800
E=927600
N=9079000
E=927800
N=9079200
E=928000
N=9079400
E=928200
N=9079600
E=928400
N=9079800
E=928600
N=9080000
E=928800
N=9080200
E=929000
N=9080400
E=929200
N=9080600
E=929400
N=9080800
E=929600
N=9081000
E=929800
N=9081200
E=930000
N=9081400
E=930200
N=9081600
E=930400
N=9081800
E=930600
N=9082000
E=930800
N=9082200
E=931000
N=9082400
E=931200
N=9082600
E=931400
N=9082800
E=931600
N=9083000
E=931800
N=9083200
E=932000
N=9083400
E=932200
N=9083600
E=932400
N=9083800
E=932600
N=9084000
E=932800
N=9084200
E=933000
N=9084400
E=933200
N=9084600
E=933400
N=9084800
E=933600
N=9085000
E=933800
N=9085200
E=934000
N=9085400
E=934200
N=9085600
E=934400
N=9085800
E=934600
N=9086000
E=934800
N=9086200
E=935000
N=9086400
E=935200
N=9086600
E=935400
N=9086800
E=935600
N=9087000
E=935800
N=9087200
E=936000
N=9087400
E=936200
N=9087600
E=936400
N=9087800
E=936600
N=9088000
E=936800
N=9088200
E=937000
N=9088400
E=937200
N=9088600
E=937400
N=9088800
E=937600
N=9089000
E=937800
N=9089200
E=938000
N=9089400
E=938200
N=9089600
E=938400
N=9089800
E=938600
N=9090000
E=938800
N=9090200
E=939000
N=9090400
E=939200
N=9090600
E=939400
N=9090800
E=939600
N=9091000
E=939800
N=9091200
E=940000
N=9091400
E=940200
N=9091600
E=940400
N=9091800
E=940600
N=9092000
E=940800
N=9092200
E=941000
N=9092400
E=941200
N=9092600
E=941400
N=9092800
E=941600
N=9093000
E=941800
N=9093200
E=942000
N=9093400
E=942200
N=9093600
E=942400
N=9093800
E=942600
N=9094000
E=942800
N=9094200
E=943000
N=9094400
E=943200
N=9094600
E=943400
N=9094800
E=943600
N=9095000
E=943800
N=9095200
E=944000
N=9095400
E=944200
N=9095600
E=944400
N=9095800
E=944600
N=9096000
E=944800
N=9096200
E=945000
N=9096400
E=945200
N=9096600
E=945400
N=9096800
E=945600
N=9097000
E=945800
N=9097200
E=946000
N=9097400
E=946200
N=9097600
E=946400
N=9097800
E=946600
N=9098000
E=946800
N=9098200
E=947000
N=9098400
E=947200
N=9098600
E=947400
N=9098800
E=947600
N=9099000
E=947800
N=9099200
E=948000
N=9099400
E=948200
N=9099600
E=948400
N=9099800
E=948600
N=9100000
E=948800
N=9100200
E=949000
N=9100400
E=949200
N=9100600
E=949400
N=9100800
E=949600
N=9101000
E=949800
N=9101200
E=950000
N=9101400
E=950200
N=9101600
E=950400
N=9101800
E=950600
N=9102000
E=950800
N=9102200
E=951000
N=9102400
E=951200
N=9102600
E=951400
N=9102800
E=951600
N=9103000
E=951800
N=9103200
E=952000
N=9103400
E=952200
N=9103600
E=952400
N=9103800
E=952600
N=9104000
E=952800
N=9104200
E=953000
N=9104400
E=953200
N=9104600
E=953400
N=9104800
E=953600
N=9105000
E=953800
N=9105200
E=954000
N=9105400
E=954200
N=9105600
E=954400
N=9105800
E=954600
N=9106000
E=954800
N=9106200
E=955000
N=9106400
E=955200
N=9106600
E=955400
N=9106800
E=955600
N=9107000
E=955800
N=9107200
E=956000
N=9107400
E=956200
N=9107600
E=956400
N=9107800
E=956600
N=9108000
E=956800
N=9108200
E=957000
N=9108400
E=957200
N=9108600
E=957400
N=9108800
E=957600
N=9109000
E=957800
N=9109200
E=958000
N=9109400
E=958200
N=9109600
E=958400
N=9109800
E=958600
N=9110000
E=958800
N=9110200
E=959000
N=9110400
E=959200
N=9110600
E=959400
N=9110800
E=959600
N=9111000
E=959800
N=9111200
E=960000
N=9111400
E=960200
N=9111600
E=960400
N=9111800
E=960600
N=9112000
E=960800
N=9112200
E=961000
N=9112400
E=961200
N=9112600
E=961400
N=9112800
E=961600
N=9113000
E=961800
N=9113200
E=962000
N=9113400
E=962200
N=9113600
E=962400
N=9113800
E=962600
N=9114000
E=962800
N=9114200
E=963000
N=9114400
E=963200
N=9114600
E=963400
N=9114800
E=963600
N=9115000
E=963800
N=9115200
E=964000
N=9115400
E=964200
N=9115600
E=964400
N=9115800
E=964600
N=9116000
E=964800
N=9116200
E=965000
N=9116400
E=965200
N=9116600
E=965400
N=9116800
E=965600
N=9117000
E=965800
N=9117200
E=966000
N=9117400
E=966200
N=9117600
E=966400
N=9117800
E=966600
N=9118000
E=966800
N=9118200
E=967000
N=9118400
E=967200
N=9118600
E=967400
N=9118800
E=967600
N=9119000
E=967800
N=9119200
E=968000
N=9119400
E=968200
N=9119600
E=968400
N=9119800
E=968600
N=9120000
E=968800
N=9120200
E=969000
N=9120400
E=969200
N=9120600
E=969400
N=9120800
E=969600
N=9121000
E=969800
N=9121200
E=970000
N=9121400
E=970200
N=9121600
E=970400
N=9121800
E=970600
N=9122000
E=970800
N=9122200
E=971000
N=9122400
E=971200
N=9122600
E=971400
N=9122800
E=971600
N=9123000
E=971800
N=9123200
E=972000
N=9123400
E=972200
N=9123600
E=972400
N=9123800
E=972600
N=9124000
E=972800
N=9124200
E=973000
N=9124400
E=973200
N=9124600
E=973400
N=9124800
E=973600
N=9125000
E=973800
N=9125200
E=974000
N=9125400
E=974200
N=9125600
E=974400
N=9125800
E=974600
N=9126000
E=974800
N=9126200
E=975000
N=9126400
E=975200
N=9126600
E=975400
N=9126800
E=975600
N=9127000
E=975800
N=9127200
E=976000
N=9127400
E=976200
N=9127600
E=976400
N=9127800
E=976600
N=9128000
E=976800
N=9128200
E=977000
N=9128400
E=977200
N=9128600
E=977400
N=9128800
E=977600
N=9129000
E=977800
N=9129200
E=978000
N=9129400
E=978200
N=9129600
E=978400
N=9129800
E=978600
N=9130000
E=978800
N=9130200
E=979000
N=9130400
E=979200
N=9130600
E=979400
N=9130800
E=979600
N=9131000
E=979800
N=9131200
E=980000
N=9131400
E=980200
N=9131600
E=980400
N=9131800
E=980600
N=9132000
E=980800
N=9132200
E=981000
N=9132400
E=981200
N=9132600
E=981400
N=9132800
E=981600
N=9133000
E=981800
N=9133200
E=982000
N=9133400
E=982200
N=9133600
E=982400
N=9133800
E=982600
N=9134000
E=982800
N=9134200
E=983000
N=9134400
E=983200
N=9134600
E=983400
N=9134800
E=983600
N=9135000
E=983800
N=9135200
E=984000
N=9135400
E=984200
N=9135600
E=984400
N=9135800
E=984600
N=9136000
E=984800
N=9136200
E=985000
N=9136400
E=985200
N=9136600
E=985400
N=9136800
E=985600
N=9137000
E=985800
N=9137200
E=986000
N=9137400
E=986200
N=9137600
E=986400
N=9137800
E=986600
N=9138000
E=986800
N=9138200
E=987000
N=9138400
E=987200
N=9138600
E=987400
N=9138800
E=987600
N=9139000
E=987800
N=9139200
E=988000
N=9139400
E=988200
N=9139600
E=988400
N=9139800
E=988600
N=9140000
E=988800
N=9140200
E=989000
N=9140400
E=989200
N=9140600
E=989400
N=9140800
E=989600
N=9141000
E=989800
N=9141200
E=990000
N=9141400
E=990200
N=9141600
E=990400
N=9141800
E=990600
N=9142000
E=990800
N=9142200
E=991000
N=9142400
E=991200
N=9142600
E=991400
N=9142800
E=991600
N=9143000
E=991800
N=9143200
E=992000
N=9143400
E=992200
N=9143600
E=992400
N=9143800
E=992600
N=9144000
E=992800
N=9144200
E=993000
N=9144400
E=993200
N=9144600
E=993400
N=9144800
E=993600
N=9145000
E=993800
N=9145200
E=994000
N=9145400
E=994200
N=9145600
E=994400
N=9145800
E=994600
N=9146000
E=994800
N=9146200
E=995000
N=9146400
E=995200
N=9146600
E=995400
N=9146800
E=995600
N=9147000
E=995800
N=9147200
E=996000
N=9147400
E=996200
N=9147600
E=996400
N=9147800
E=996600
N=9148000
E=996800
N=9148200
E=997000
N=9148400
E=997200
N=9148600
E=997400
N=9148800
E=997600
N=9149000
E=997800
N=9149200
E=998000
N=9149400
E=998200
N=9149600
E=998400
N=9149800
E=998600
N=9150000
E=998800
N=9150200
E=999000
N=9150400
E=999200
N=9150600
E=999400
N=9150800
E=999600
N=9151000
E=999800
N=9151200
E=1000000
N=9151400
E=1000200
N=9151600
E=1000400
N=9151800
E=1000600
N=9152000
E=1000800
N=9152200
E=1001000
N=9152400
E=1001200
N=9152600
E=1001400
N=9152800
E=1001600
N=9153000
E=1001800
N=9153200
E=1002000
N=9153400
E=1002200
N=9153600
E=1002400
N=9153800
E=1002600
N=9154000
E=1002800
N=9154200
E=1003000
N=9154400
E=1003200
N=9154600
E=1003400
N=9154800
E=1003600
N=9155000
E=1003800
N=9155200
E=1004000
N=9155400
E=1004200
N=9155600
E=1004400
N=9155800
E=1004600
N=9156000
E=1004800
N=9156200
E=1005000
N=9156400
E=1005200
N=9156600
E=1005400
N=9156800
E=1005600
N=9157000
E=1005800
N=9157200
E=1006000
N=9157400
E=1006200
N=9157600
E=1006400
N=9157800
E=1006600
N=9158000
E=1006800
N=9158200
E=1007000
N=9158400
E=1007200
N=9158600
E=1007400
N=9158800
E=1007600
N=9159000
E=1007800
N=9159200
E=1008000
N=9159400
E=1008200
N=9159600
E=1008400
N=9159800
E=1008600
N=9160000
E=1008800
N=9160200
E=1009000
N=9160400
E=1009200
N=9160600
E=1009400
N=9160800
E=1009600
N=9161000
E=1009800
N=9161200
E=1010000
N=9161400
E=1010200
N=9161600
E=1010400
N=9161800
E=1010600
N=9162000
E=1010800
N=9162200
E=1011000
N=9162400
E=1011200
N=9162600
E=1011400
N=9162800
E=1011600
N=9163000
E=1011800
N=9163200
E=1012000
N=9163400
E=1012200
N=9163600
E=1012400
N=9163800
E=1012600
N=9164000
E=1012800
N=9164200
E=1013000
N=9164400
E=1013200
N=9164600
E=1013400
N=9164800
E=1013600
N=9165000
E=1013800
N=9165200
E=1014000
N=9165400
E=1014200
N=9165600
E=1014400
N=9165800
E=1014600
N=9166000
E=1014800
N=9166200
E=1015000
N=9166400
E=1015200
N=9166600
E=1015400
N=9166800
E=1015600
N=9167000
E=1015800
N=9167200
E=1016000
N=9167400
E=1016200
N=9167600
E=1016400
N=9167800
E=1016600
N=9168000
E=1016800
N=9168200
E=1017000
N=9168400
E=1017200
N=9168600
E=1017400
N=9168800
E=1017600
N=9169000
E=1017800
N=9169200
E=1018000
N=9169400
E=1018200
N=9169600
E=1018400
N=9169800
E=1018600
N=9170000
E=1018800
N=9170200
E=1019000
N=9170400
E=1019200
N=9170600
E=1019400
N=9170800
E=1019600
N=9171000
E=1019800
N=9171200
E=1020000
N=9171400
E=1020200
N=9171600
E=1020400
N=9171800
E=1020600
N=9172000
E=1020800
N=9172200
E=1021000
N=9172400
E=1021200
N=9172600
E=1021400
N=9172800
E=1021600
N=9173000
E=1021800
N=9173200
E=1022000
N=9173400
E=1022200
N=9173600
E=1022400
N=9173800
E=1022600
N=9174000
E=1022800
N=9174200
E=1023000
N=9174400
E=1023200
N=9174600
E=1023400
N=9174800
E=1023600
N=9175000
E=1023800
N=9175200
E=1024000
N=9175400
E=1024200
N=9175600
E=1024400
N=9175800
E=1024600
N=9176000
E=1024800
N=9176200
E=1025000
N=9176400
E=1025200
N=9176600
E=1025400
N=9176800
E=1025600
N=9177000
E=1025800
N=9177200
E=1026000
N=9177400
E=1026200
N=9177600
E=1026400
N=9177800
E=1026600
N=9178000
E=1026800
N=9178200
E=1027000
N=9178400
E=1027200
N=9178600
E=1027400
N=9178800
E=1027600
N=9179000
E=1027800
N=9179200
E=1028000
N=9179400
E=1028200
N=9179600
E=1028400
N=9179800
E=1028600
N=9180000
E=1028800
N=9180200
E=1029000
N=9180400
E=1029200
N=9180600
E=1029400
N=9180800
E=1029600
N=9181000
E=1029800
N=9181200
E=1030000
N=9181400
E=1030200
N=9181600
E=1030400
N=9181800
E=1030600
N=9182000
E=1030800
N=9182200
E=1031000
N=9182400
E=1031200
N=9182600
E=1031400
N=9182800
E=1031600
N=9183000
E=1031800
N=9183200
E=1032000
N=9183400
E=1032200
N=9183600
E=1032400
N=9183800
E=1032600
N=9184000
E=1032800
N=9184200
E=1033000
N=9184400
E=1033200
N=9184600
E=1033400
N=9184800
E=1033600
N=9185000
E=1033800
N=9185200
E=1034000
N=9185400
E=1034200
N=9185600
E=1034400
N=9185800
E=1034600
N=9186000
E=1034800
N=9186200
E=1035000
N=9186400
E=1035200
N=9186600
E=1035400
N=9186800
E=1035600
N=9187000
E=1035800
N=9187200
E=1036000
N=9187400
E=1036200
N=9187600
E=1036400
N=9187800
E=1036600
N=9188000
E=1036800
N=9188200
E=1037000
N=9188400
E=1037200
N=9188600
E=1037400
N=9188800
E=1037600
N=9189000
E=1037800
N=9189200
E=1038000
N=9189400
E=1038200
N=9189600
E=1038400
N=9189800
E=1038600
N=9190000
E=1038800
N=9190200
E=1039000
N=9190400
E=1039200
N=9190600
E=1039400
N=9190800
E=1039600
N=9191000
E=1039800
N=9191200
E=1040000
N=9191400
E=1040200
N=9191600
E=1040400
N=9191800
E=1040600
N=9192000
E=1040800
N=9192200
E=1041000
N=9192400
E=1041200
N=9192600
E=1041400
N=9192800
E=1041600
N=9193000
E=1041800
N=9193200
E=1042000
N=9193400
E=1042200
N=9193600
E=1042400
N=9193800
E=1042600
N=9194000
E=1042800
N=9194200
E=1043000
N=9194400
E=1043200
N=9194600
E=1043400
N=9194800
E=1043600
N=9195000
E=1043800
N=9195200
E=1044000
N=9195400
E=1044200
N=9195600
E=1044400
N=9195800
E=1044600
N=9196000
E=1044800
N=9196200
E=1045000
N=9196400
E=1045200
N=9196600
E=1045400
N=9196800
E=1045600
N=9197000
E=1045800
N=9197200
E=1046000
N=9197400
E=1046200
N=9197600
E=1046400
N=9197800
E=1046600
N=9198000
E=1046800
N=9198200
E=1047000
N=9198400
E=1047200
N=9198600
E=1047400
N=9198800
E=1047600
N=9199000
E=1047800
N=9199200
E=1048000
N=9199400
E=1048200
N=9199600
E=1048400
N=9199800
E=1048600
N=9200000
E=1048800
N=9200200
E=1049000
N=9200400
E=1049200
N=9200600
E=1049400
N=9200800
E=1049600
N=9201000
E=1049800
N=9201200
E=1050000
N=9201400
E=1050200
N=9201600
E=1050400
N=9201800
E=1050600
N=9202000
E=1050800
N=9202200
E=1051000
N=9202400
E=1051200
N=9202600
E=1051400
N=9202800
E=1051600
N=9203000
E=1051800
N=9203200
E=1052000
N=9203400
E=1052200
N=9203600
E=1052400
N=9203800
E=1052600
N=9204000
E=1052800
N=9204200
E=1053000
N=9204400
E=1053200
N=9204600
E=1053400
N=9204800
E=1053600
N=9205000
E=1053800
N=9205200
E=1054000
N=9205400
E=1054200
N=9205600
E=1054400
N=9205800
E=1054600
N=9206000
E=1054800
N=9206200
E=1055000
N=9206400
E=1055200
N=9206600
E=1055400
N=9206800
E=1055600
N=9207000
E=1055800
N=9207200
E=1056000
N=9207400
E=1056200
N=9207600
E=1056400
N=9207800
E=1056600
N=9208000
E=1056800
N=9208200
E=1057000
N=9208400
E=1057200
N=9208600
E=1057400
N=9208800
E=1057600
N=9209000
E=1057800
N=9209200
E=1058000
N=9209400
E=1058200
N=9209600
E=1058400
N=9209800
E=1058600
N=9210000
E=1058800
N=9210200
E=1059000
N=9210400
E=1059200
N=9210600
E=1059400
N=9210800
E=1059600
N=9211000
E=1059800
N=9211200
E=1060000
N=9211400
E=1060200
N=9211600
E=1060400
N=9211800
E=1060600
N=9212000
E=1060800
N=9212200
E=1061000
N=9212400
E=1061200
N=9212600
E=1061400
N=9212800
E=1061600
N=9213000
E=1061800
N=9213200
E=1062000
N=9213400
E=1062200
N=9213600
E=1062400
N=9213800
E=1062600
N=9214000
E=1062800
N=9214200
E=1063000
N=9214400
E=1063200
N=9214600
E=1063400
N=9214800
E=1063600
N=9215000
E=1063800
N=9215200
E=1064000
N=9215400
E=1064200
N=9215600
E=1064400
N=9215800
E=1064600
N=9216000
E=1064800
N=9216200
E=1065000
N=9216400
E=1065200
N=9216600
E=1065400
N=9216800
E=1065600
N=9217000
E=1065800
N=9217200
E=1066000
N=9217400
E=1066200
N=9217600
E=1066400
N=9217800
E=1066600
N=9218000
E=1066800
N=9218200
E=1067000
N=9218400
E=1067200
N=9218600
E=1067400
N=9218800
E=1067600
N=9219000
E=1067800
N=9219200
E=1068000
N=9219400
E=1068200
N=9219600
E=1068400
N=9219800
E=1068600
N=9220000
E=1068800
N=9220200
E=1069000
N=9220400
E=1069200
N=9220600
E=1069400
N=9220800
E=1069600
N=9221000
E=1069800
N=9221200
E=1070000
N=9221400
E=1070200
N=9221600
E=1070400
N=9221800
E=1070600
N=9222000
E=1070800
N=9222200
E=1071000
N=9222400
E=1071200
N=9222600
E=1071400
N=9222800
E=1071600
N=9223000
E=1071800
N=9223200
E=1072000
N=9223400
E=1072200
N=9223600
E=1072400
N=9223800
E=1072600
N=9224000
E=1072800
N=9224200
E=1073000
N=9224400
E=1073200
N=9224600
E=1073400
N=9224800
E=1073600
N=9225000
E=1073800
N=9225200
E=1074000
N=9225400
E=1074200
N=9225600
E=1074400
N=9225800
E=1074600
N=9226000
E=1074800
N=9226200
E=1075000
N=9226400
E=1075200
N=9226600
E=1075400
N=9226800
E=1075600
N=9227000
E=1075800
N=9227200
E=1076000
N=9227400
E=1076200
N=9227600
E=1076400
N=9227800
E=1076600
N=9228000
E=1076800
N=9228200
E=1077000
N=9228400
E=1077200
N=9228600
E=1077400
N=9228800
E=1077600
N=9229000
E=1077800
N=9229200
E=1078000
N=9229400
E=1078200
N=9229600
E=1078400
N=9229800
E=1078600
N=9230000
E=1078800
N=9230200
E=1079000
N=9230400
E=1079200
N=9230600
E=1079400
N=9230800
E=1079600
N=9231000
E=1079800
N=9231200
E=1080000
N=9231400
E=1080200
N=9231600
E=1080400
N=9231800
E=1080600
N=9232000
E=1080800
N=9232200
E=1081000
N=9232400
E=1081200
N=9232600
E=1081400
N=9232800
E=1081600
N=9233000
E=1081800
N=9233200
E=1082000
N=9233400
E=1082200
N=9233600
E=1082400
N=9233800
E=1082600
N=9234000
E=1082800
N=9234200
E=1083000
N=9234400
E=1083200
N=9234600
E=1083400
N=9234800
E=1083600
N=9235000
E=1083800
N=9235200
E=1084000
N=9235400
E=1084200
N=9235600
E=1084400
N=9235800
E=1084600
N=9236000
E=1084800
N=9236200
E=1085000
N=9236400
E=1085200
N=9236600
E=1085400
N=9236800
E=1085600
N=9237000
E=1085800
N=9237200
E=1086000
N=9237400
E=1086200
N=9237600
E=1086400
N=9237800
E=1086600
N=9238000
E=1086800
N=9238200
E=1087000
N=9238400
E=1087200
N=9238600
E=1087400
N=9238800
E=1087600
N=9239000
E=1087800
N=9239200
E=1088000
N=9239400
E=1088200
N=9239600
E=1088400
N=9239800
E=1088600
N=9240000
E=1088800
N=9240200
E=1089000
N=9240400
E=1089200
N=9240600
E=1089400
N=9240800
E=1089600
N=9241000
E=1089800
N=9241200
E=1090000
N=9241400
E=1090200
N=9241600
E=1090400
N=9241800
E=1090600
N=9242000
E=1090800
N=9242200
E=1091000
N=9242400
E=1091200
N=9242600
E=1091400
N=9242800
E=1091600
N=9243000
E=1091800
N=9243200
E=1092000
N=9243400
E=1092200
N=9243600
E=1092400
N=9243800
E=1092600
N=9244000
E=1092800
N=9244200
E=1093000
N=9244400
E=1093200
N=9244600
E=1093400



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-101001.

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :
0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANTA GENERAL DE RIOS CON DIQUES Km 06+000 A Km 08+000

ESPECIALIDAD :
CIVIL

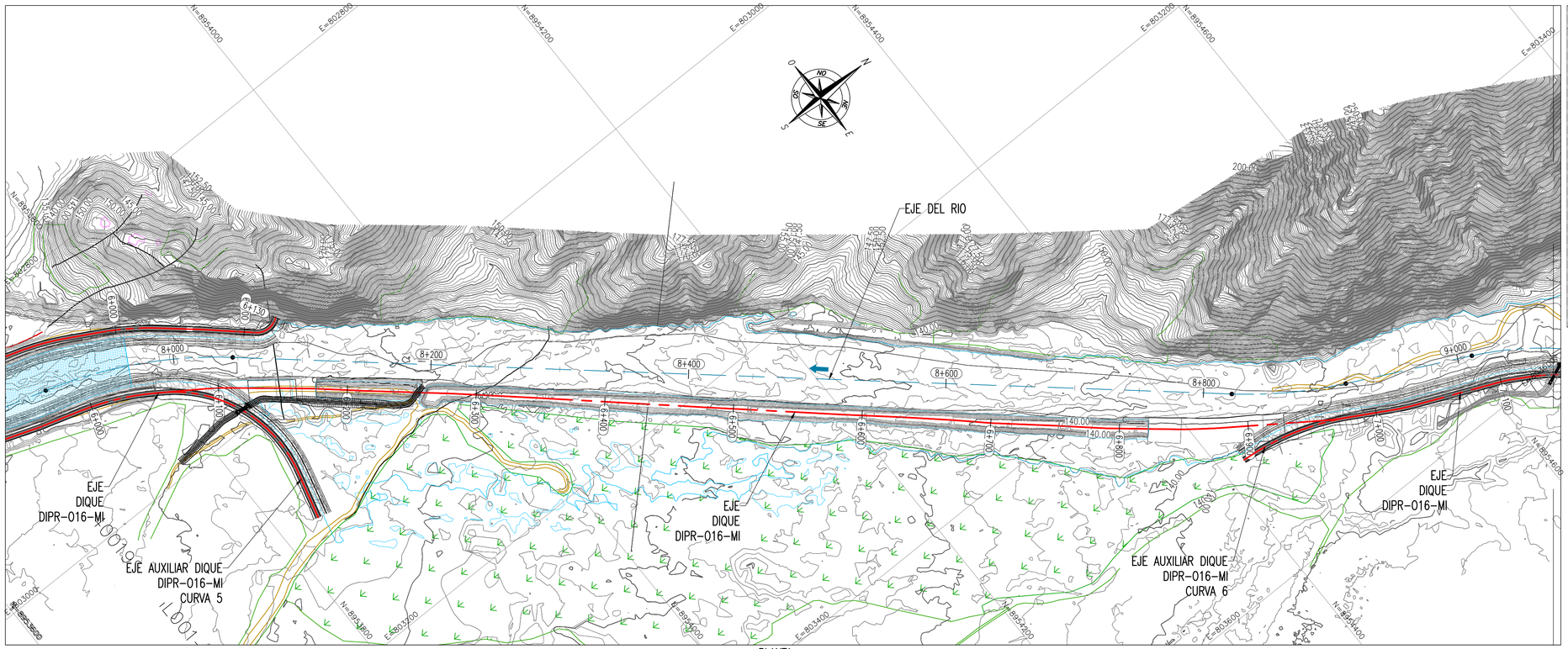
USO :
503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

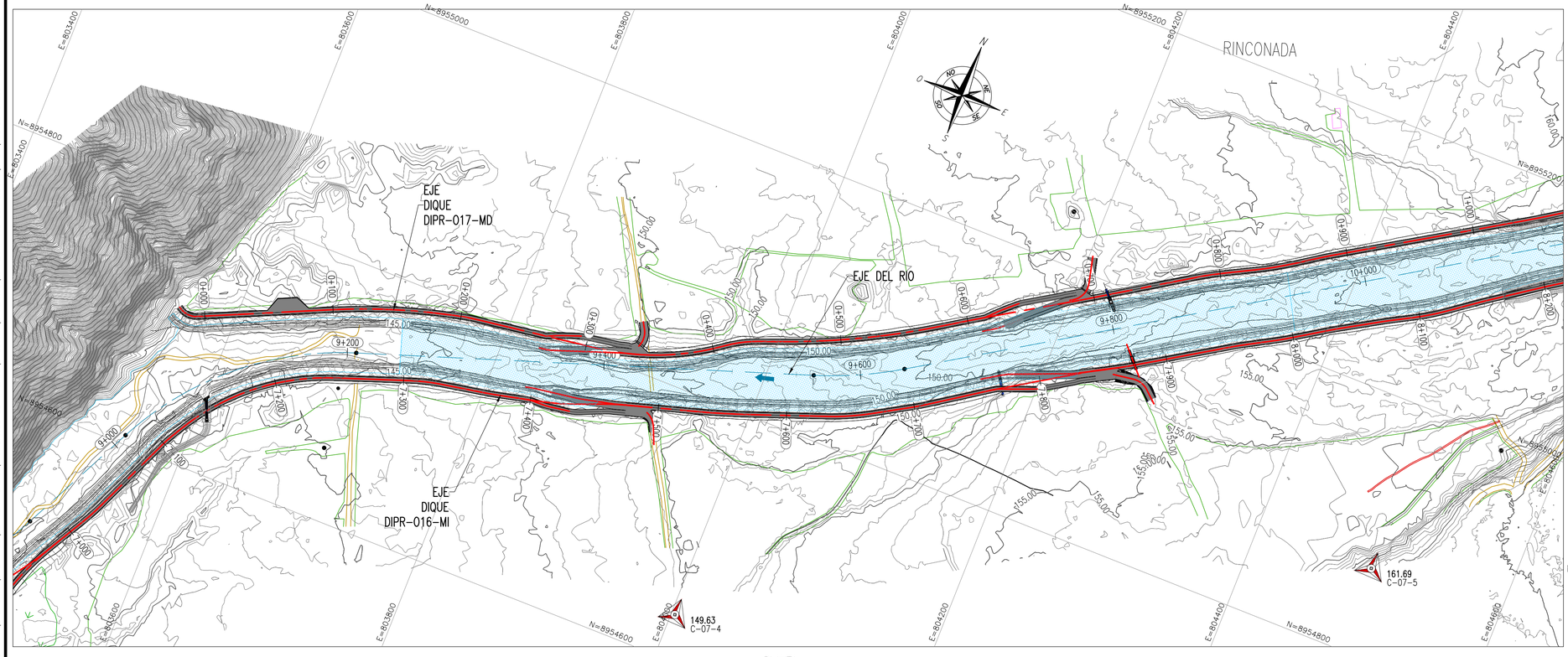
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY2-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8.-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-101001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 08+000 A Km 10+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

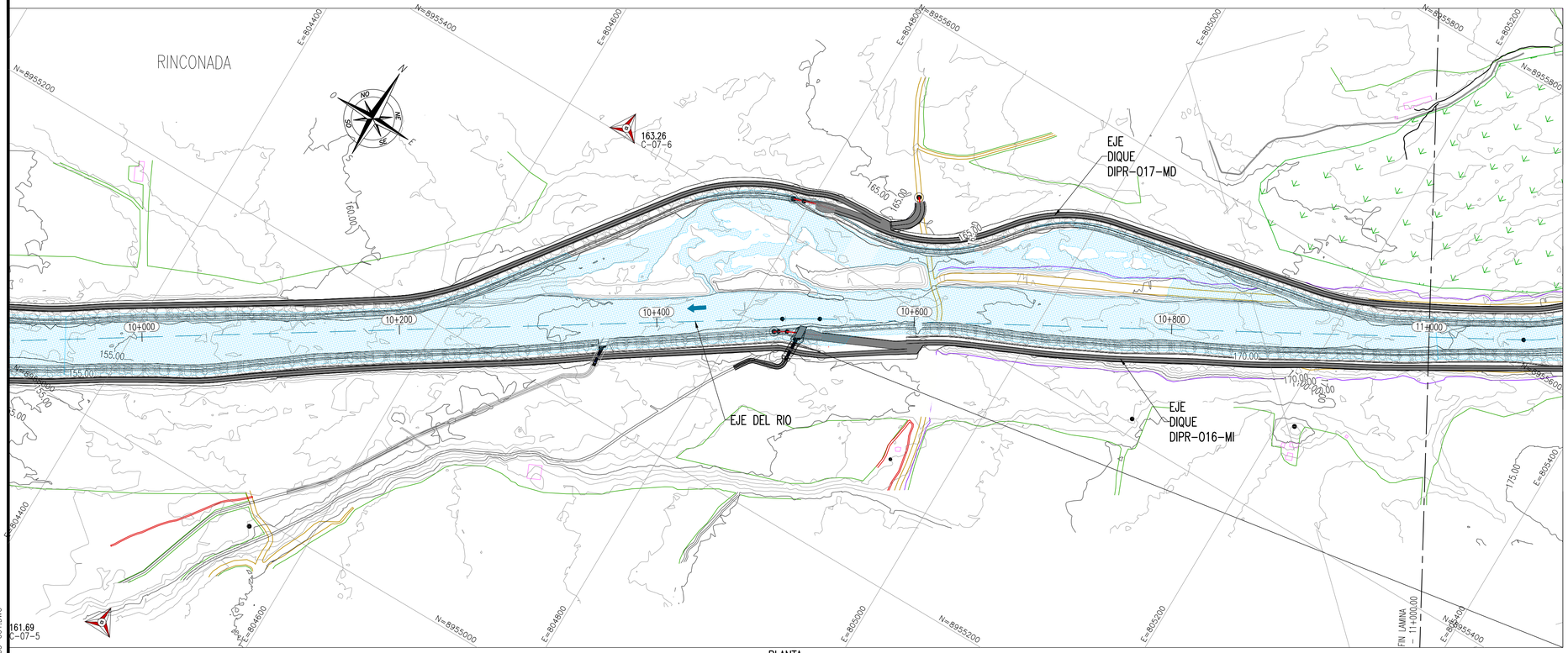
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

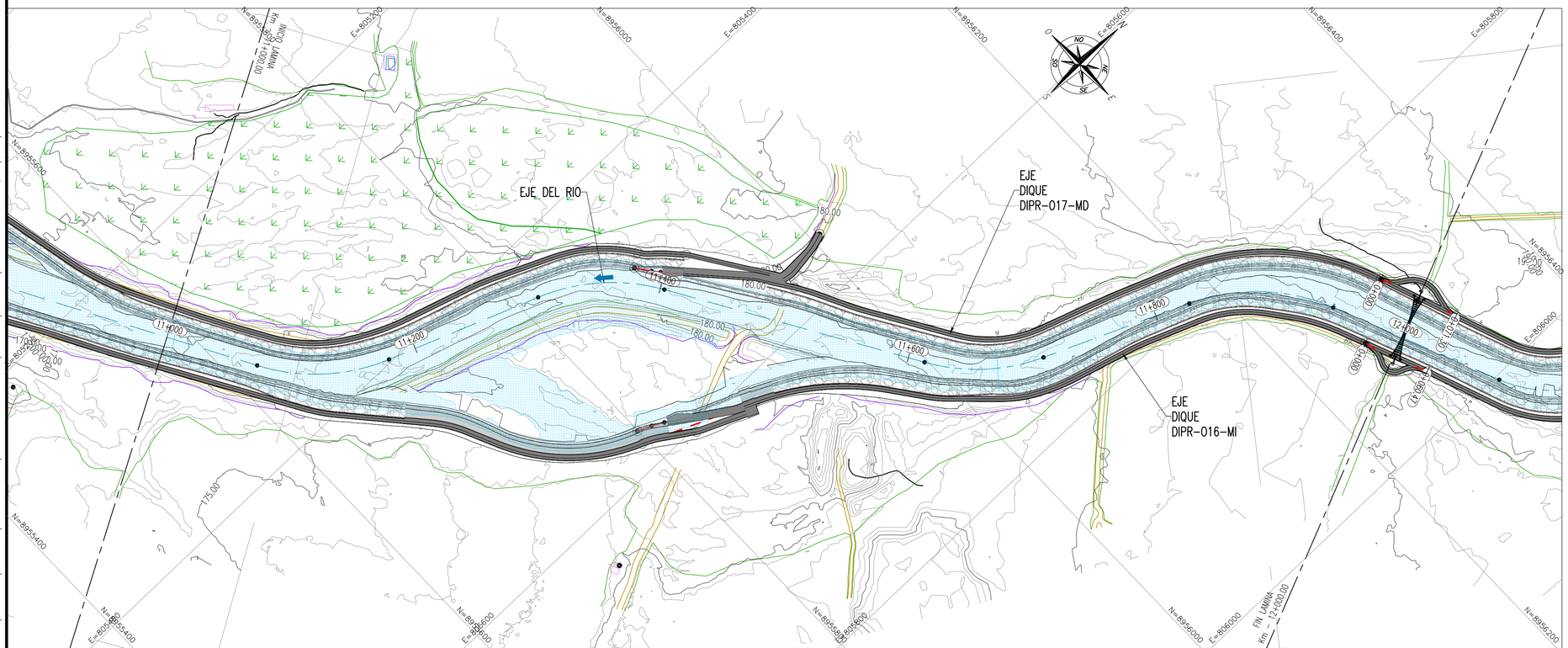
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104002

\\172.20.50.14\HP82(2)3-MPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB44-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001 AL 104002-C01.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 10+000 A Km 12+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES - PART 3
SECTOR 3 - RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

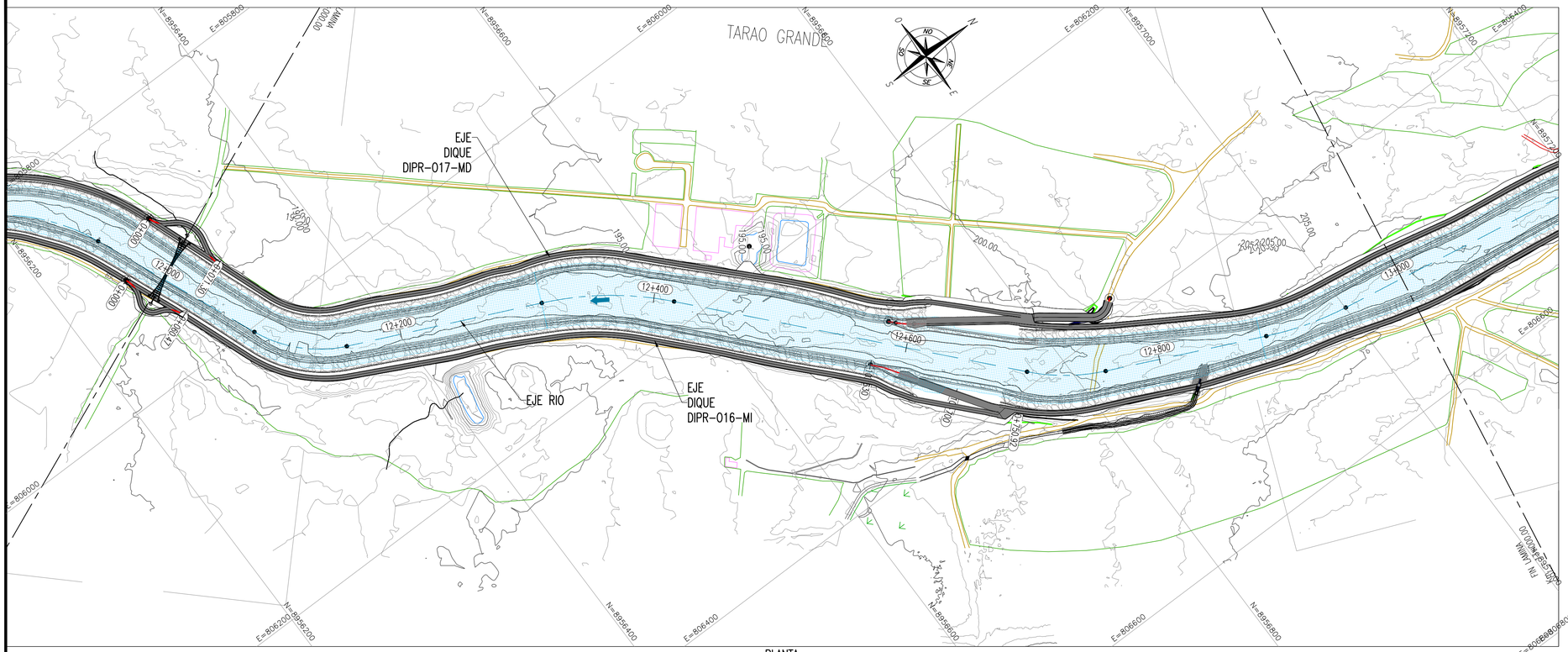
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

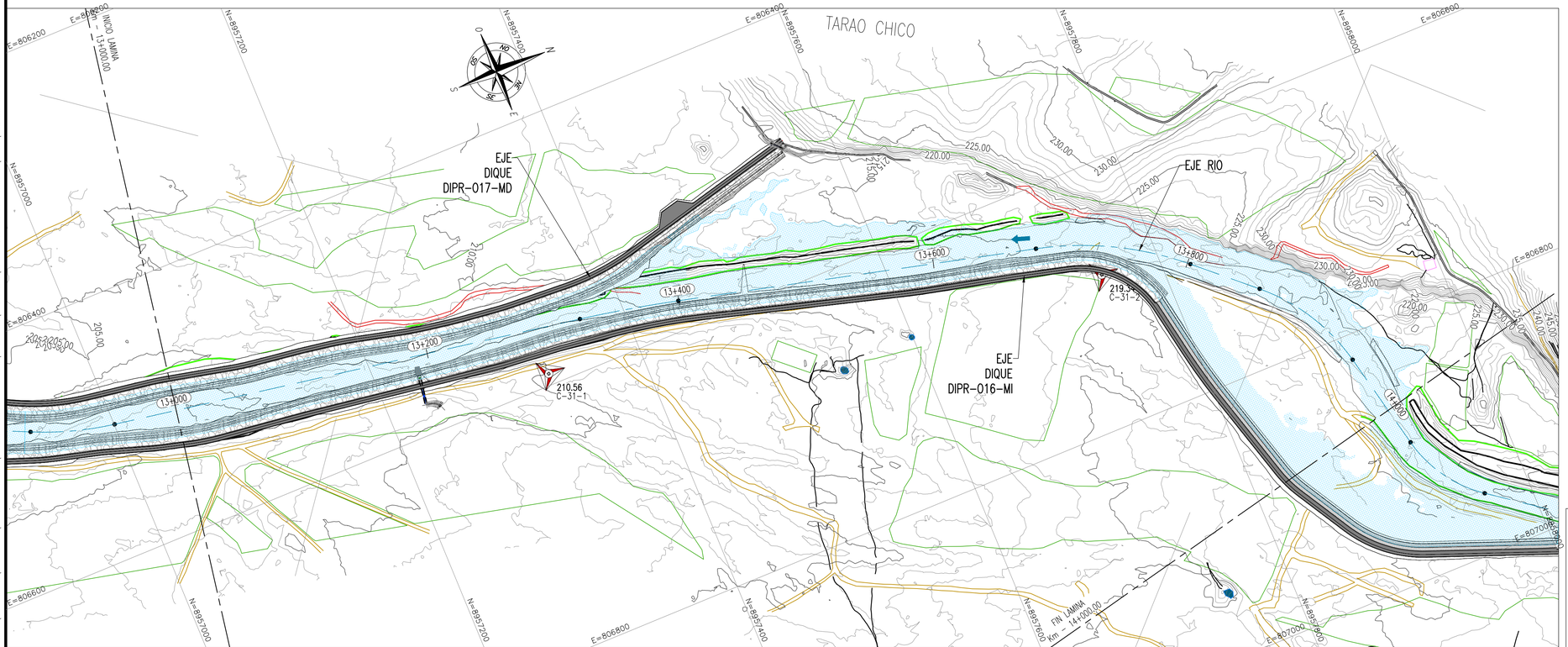
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114001

\\172.20.50.14\HY8212\3--WIPR\3--2--GRPH\3--2-1-LE\22-RIB4--CASMA\1--ARCHIVOS--DE--TRABAJO\3--SECHIN\2--PLANOS\8--PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198--OHL001--503--XX--DR--ZZ--114001.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO :	JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN :	HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN :	HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE DIQUES Y RIO Km 12+000 A Km 14+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

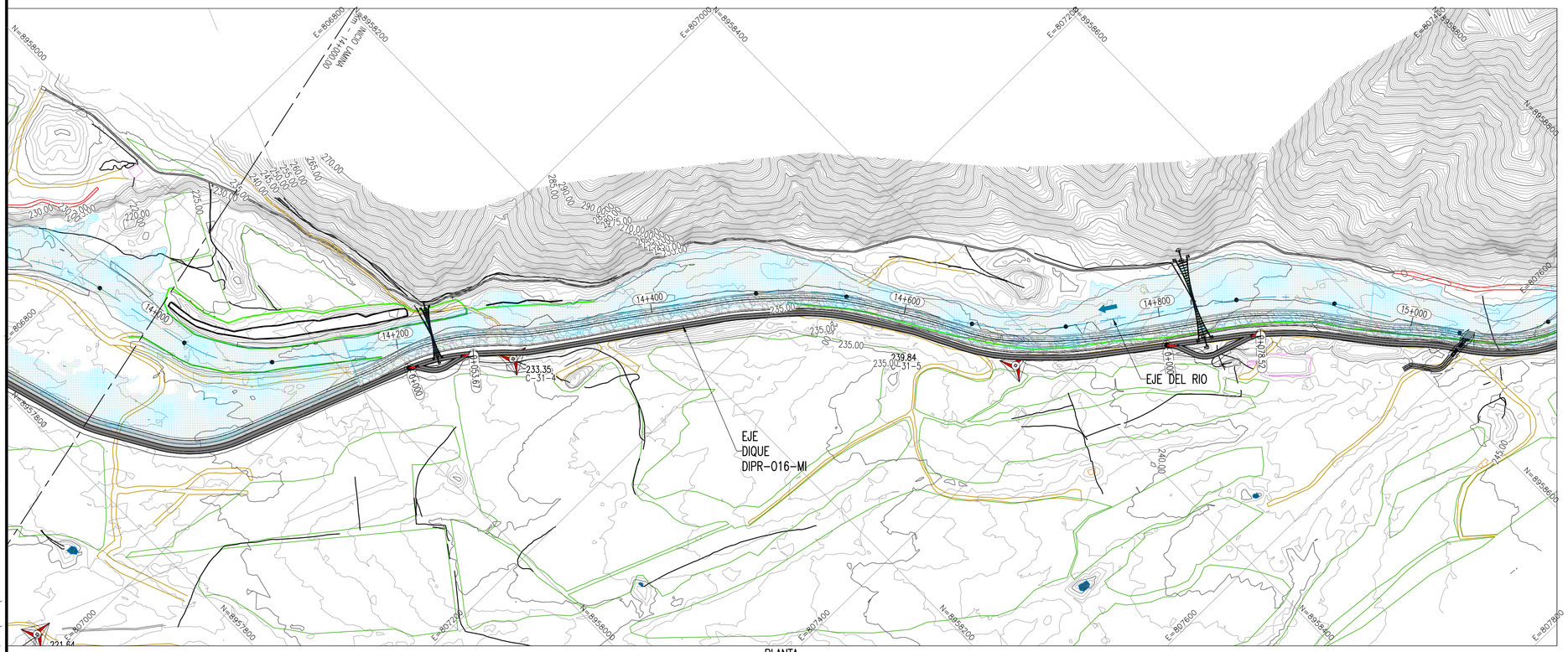
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114002

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY2-RIBA-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114001



LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

A- ACEPTADO

B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE DIQUES Y RIO Km 14+000 A Km 15+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

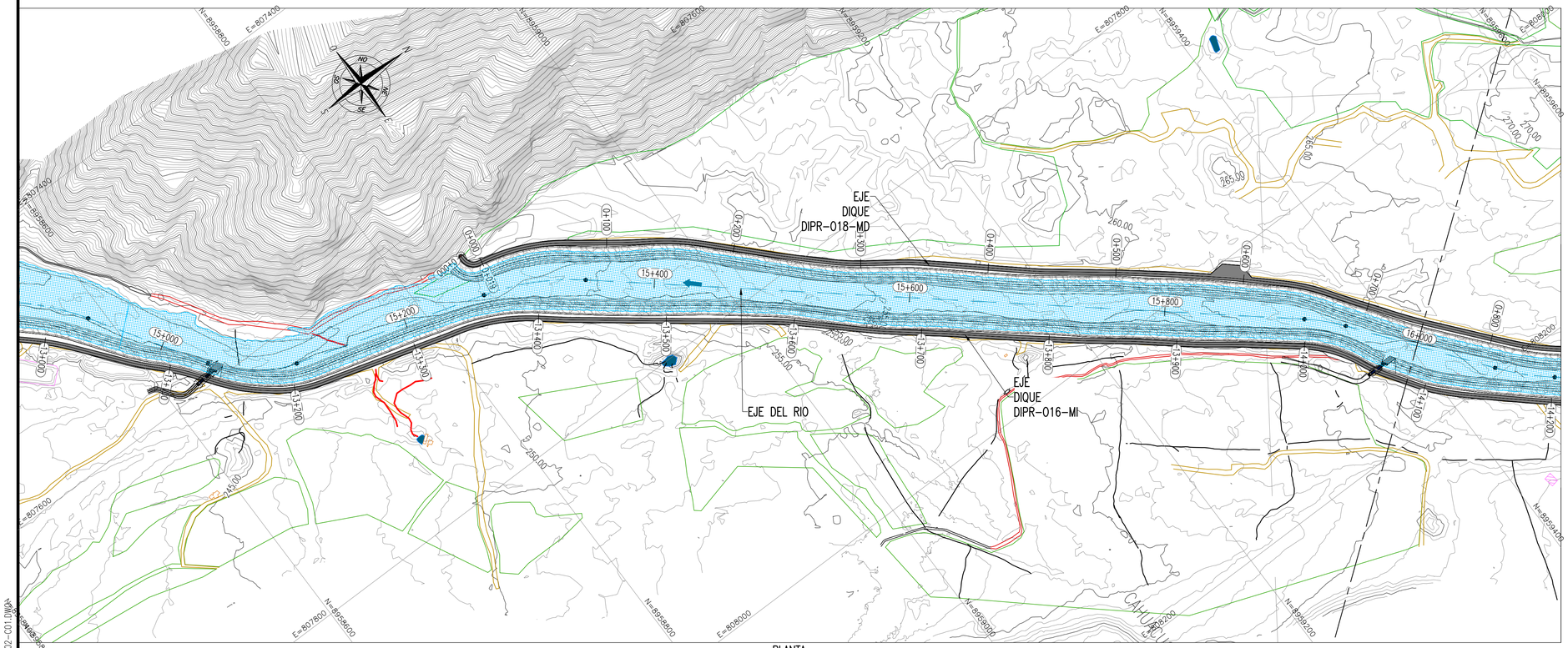
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

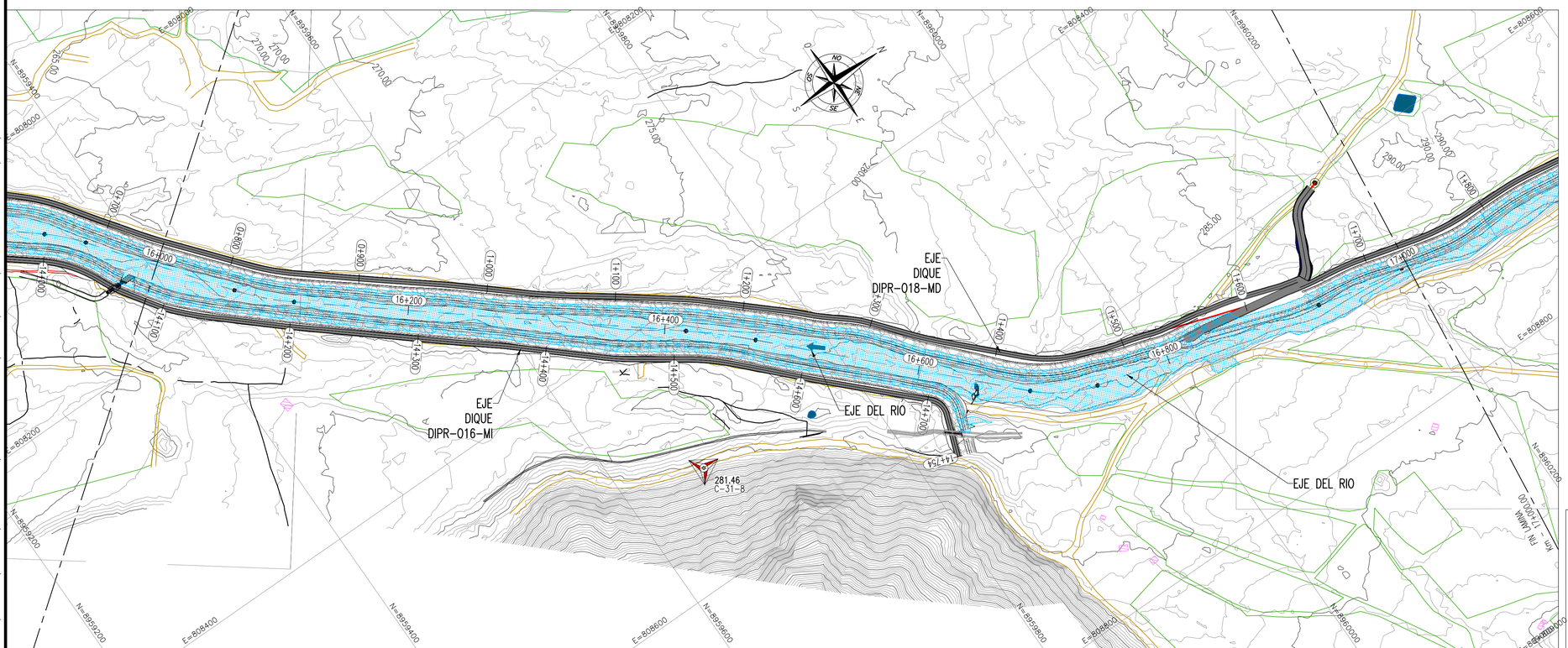
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114003

\\172.20.50.14\HY821Z\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114003.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

DISEÑO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENETADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-121001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

CONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA COSNTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 15+000 A Km 17+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

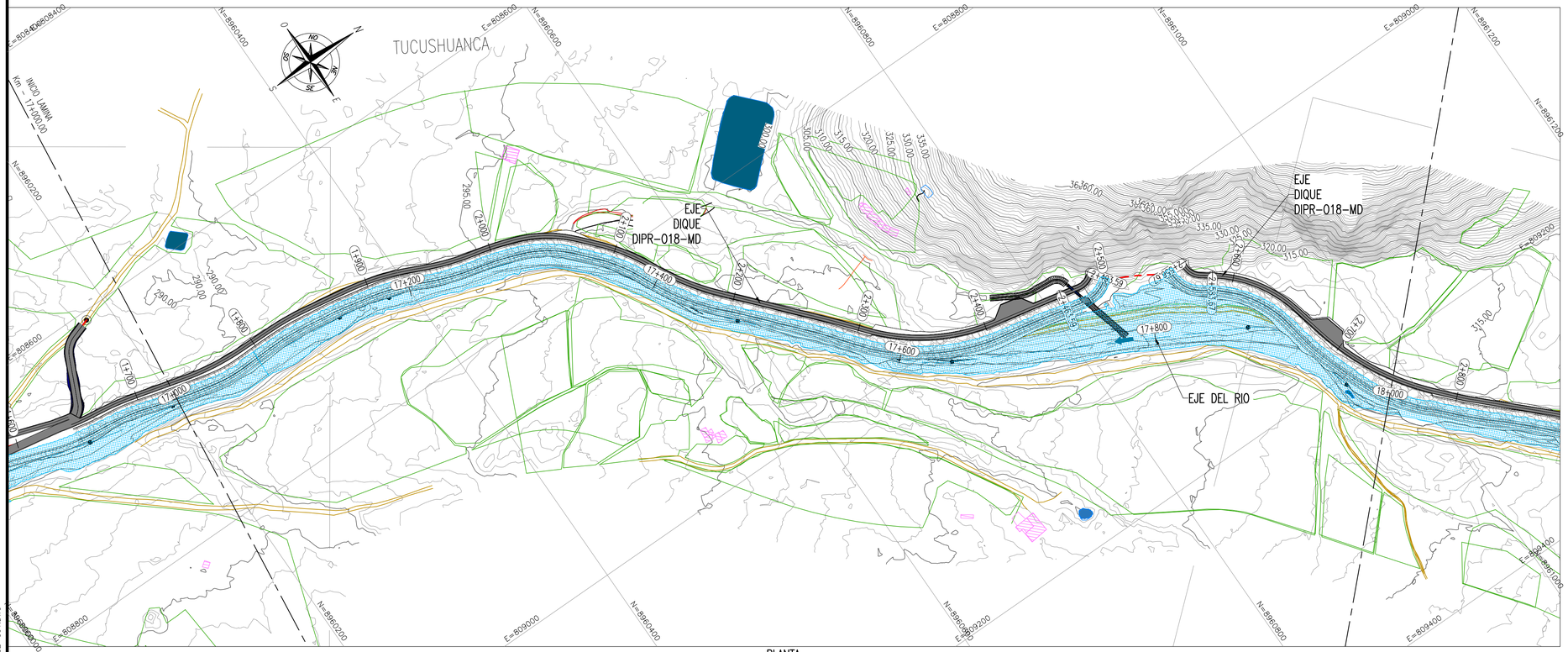
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:5000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124001

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124001



PLANTA
ESCALA: 1/2000

PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

DISEÑO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENETADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-121001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

CONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA COSNTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 17+000 A Km 19+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

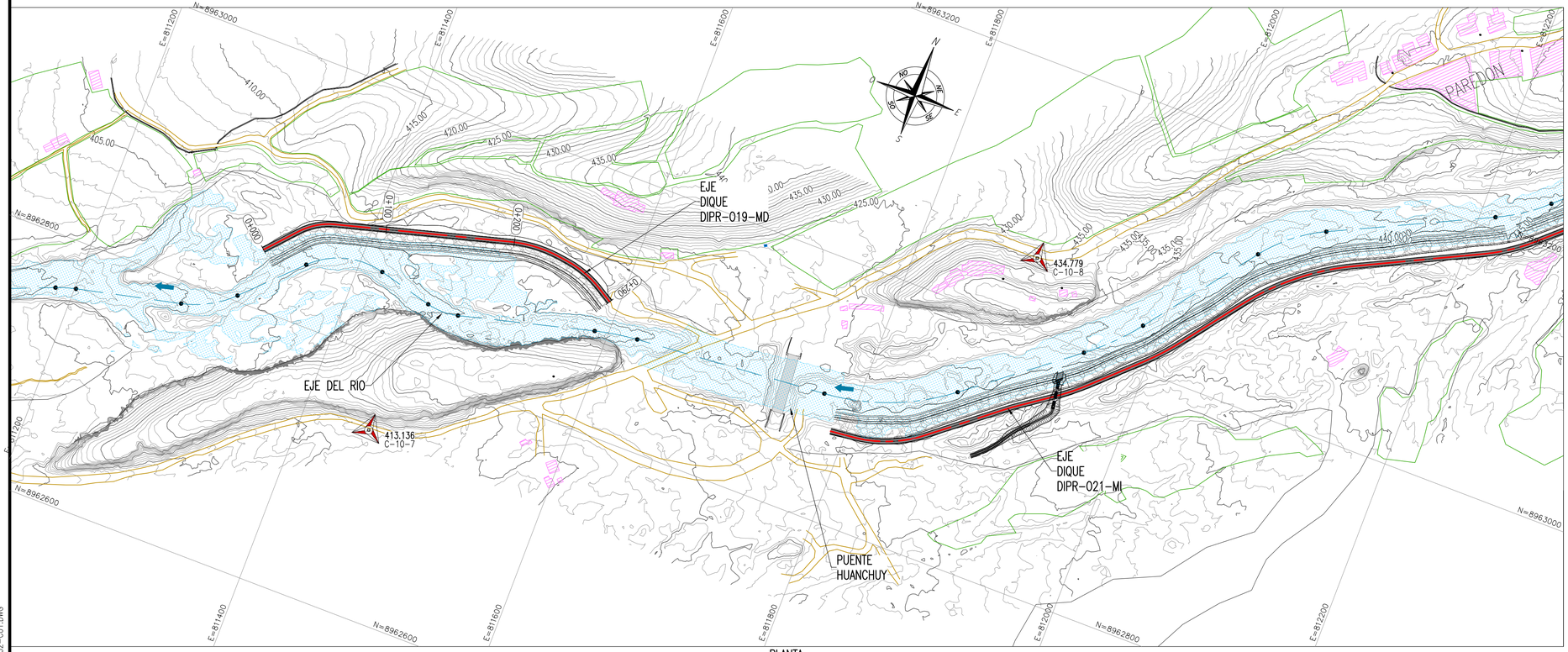
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:5000	22.12.2022	C01

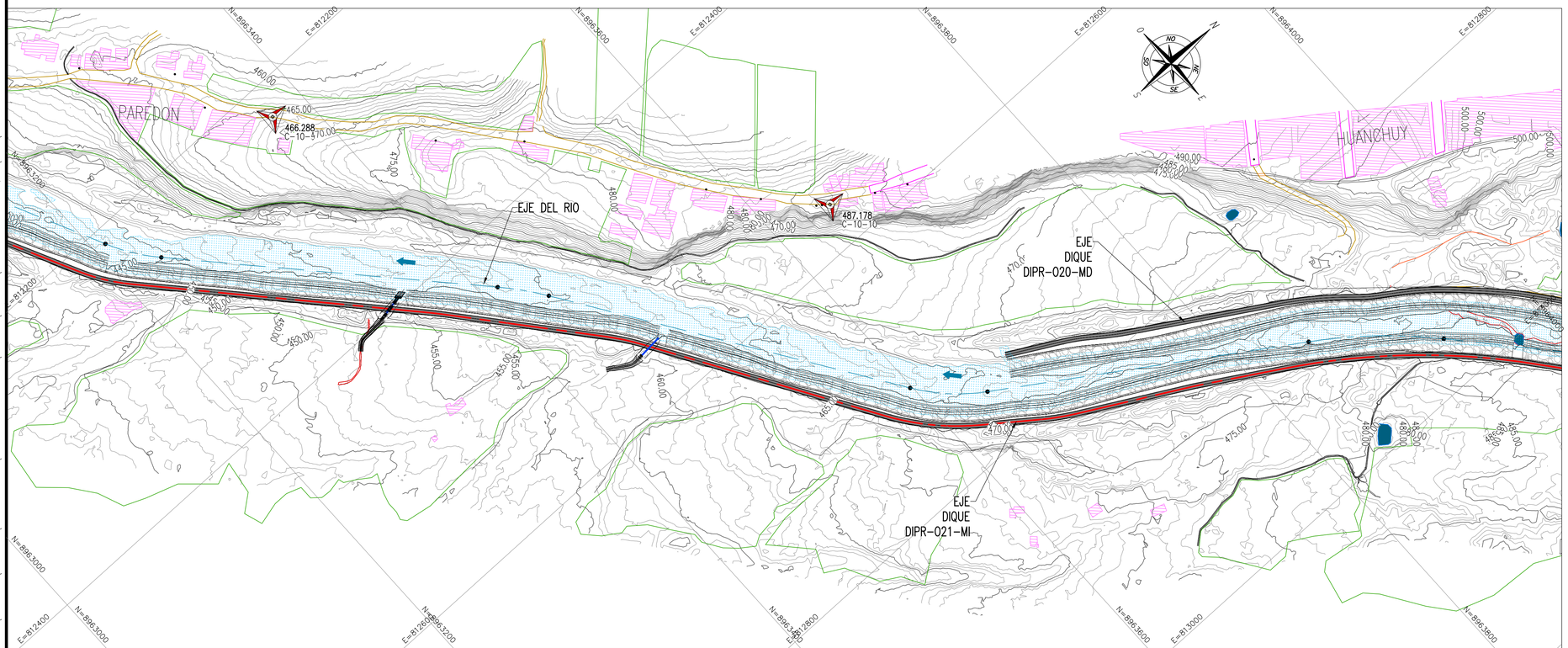
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124002

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA+CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8.-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124002-C01.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-201001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.10.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.10.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 21+000 A Km 23+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

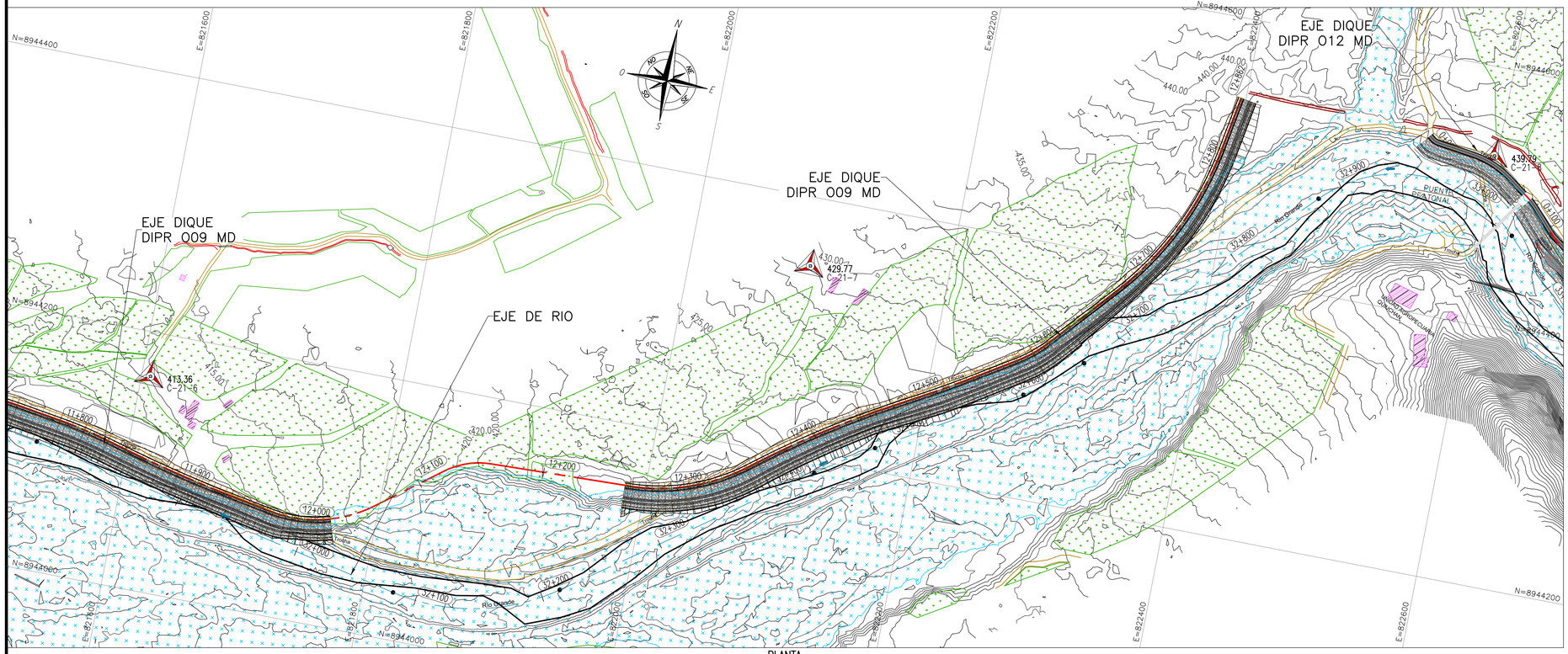
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204001

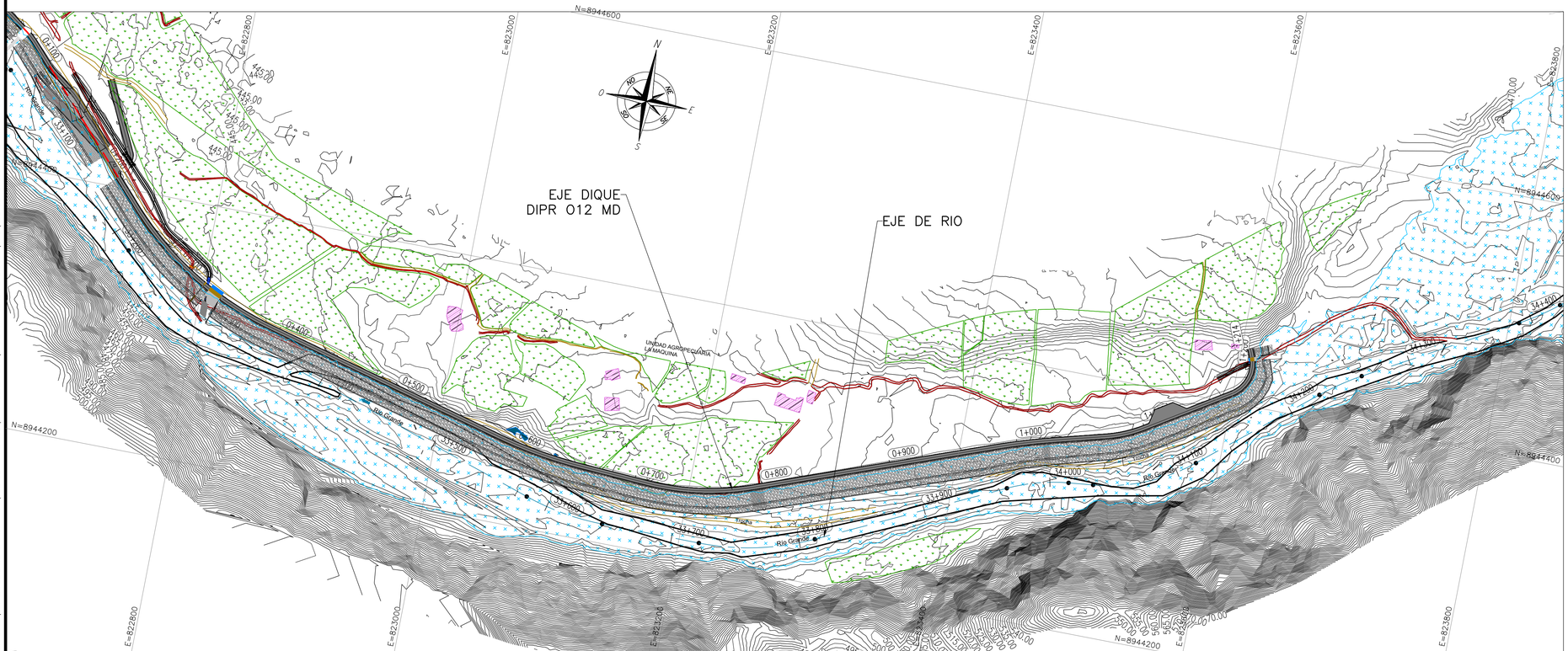
\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204001

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 4



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100176 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100186.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130001 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130002.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 20 40 60 80 100m
1: 2000–A1 1: 4000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	04.01.2023	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	05.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	06.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	07.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	09.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

DE RIO CON DIQUES
PLANTA GENERAL
Km 31+800 AL Km 34+400

ESPECIALIDAD :
CIVIL

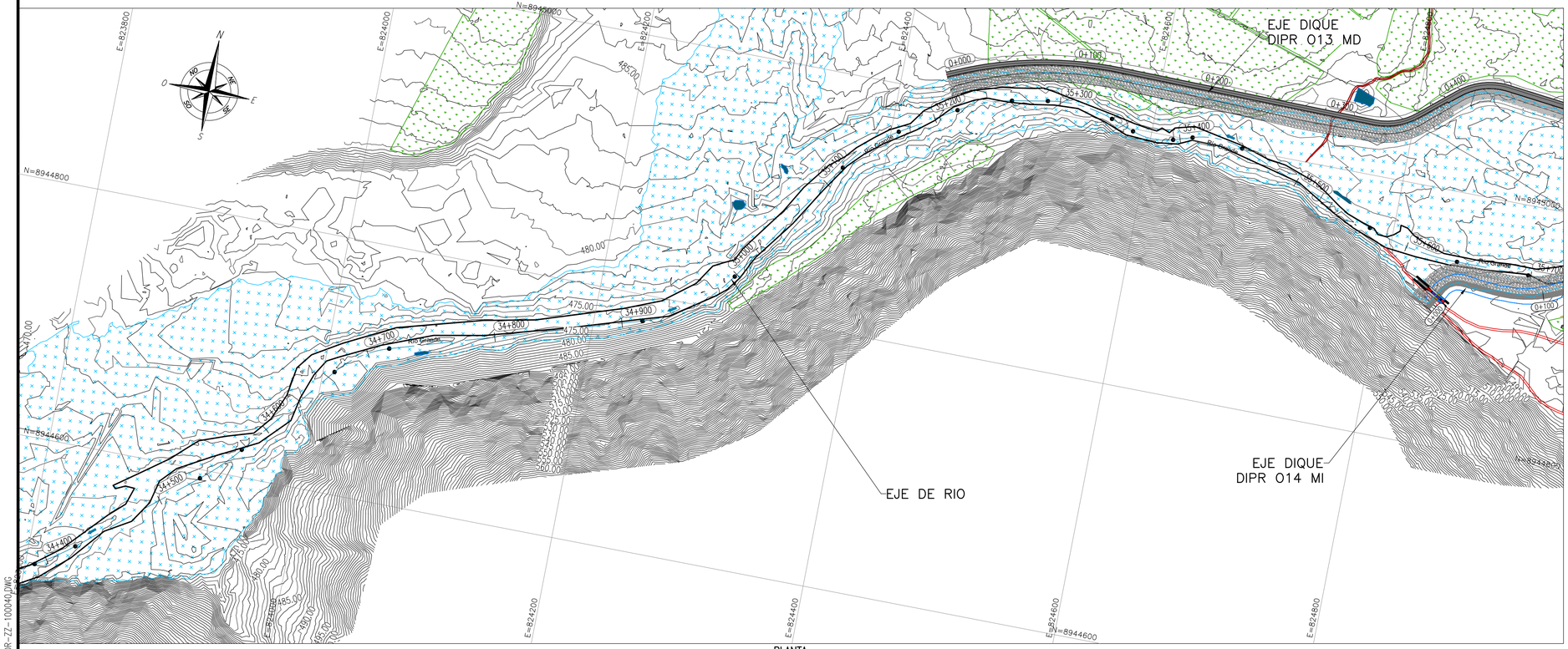
USO :
502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

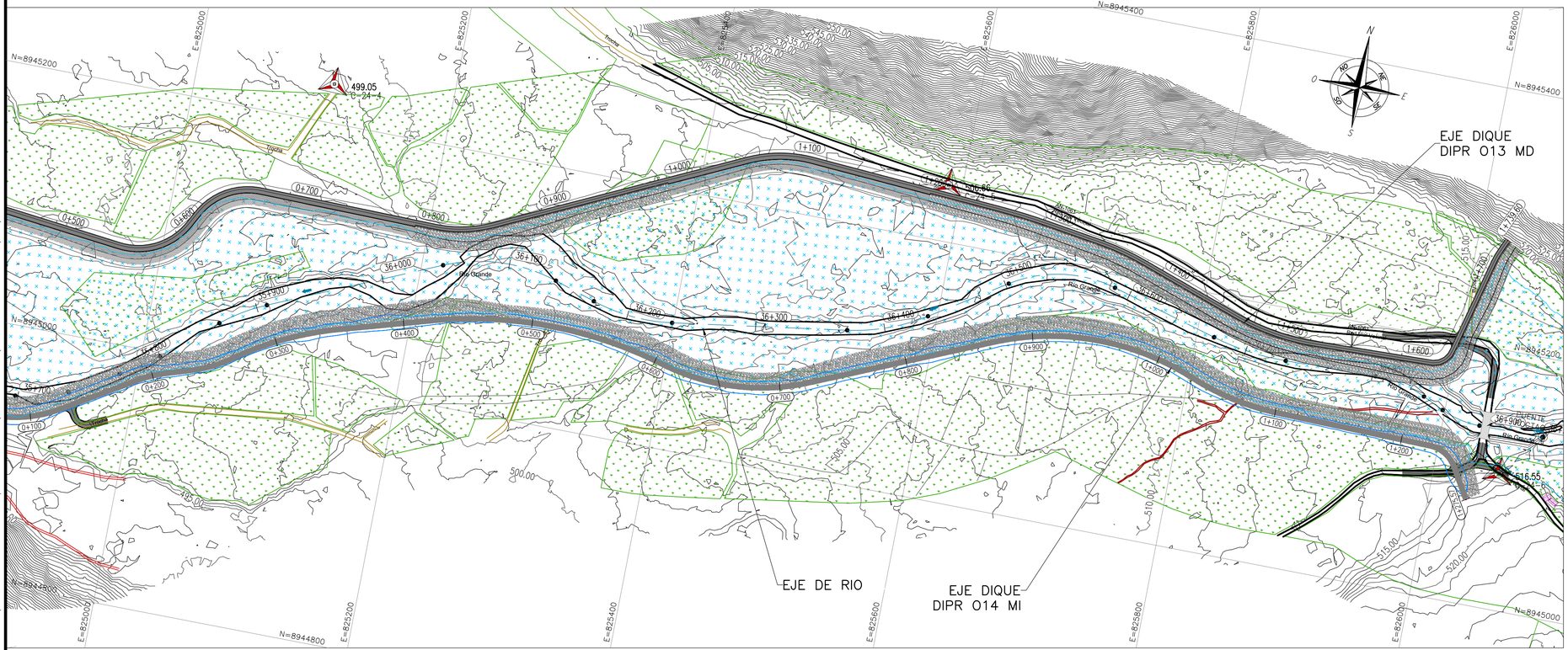
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	11.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100039

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\08. EXPEDIENTE CASMA – V4\VOL 03 – PLANOS\III-1-GENERALES\3-PLANTA GENERAL DIQUES\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100030 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100039.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO

MODELO HIDRAÚLICO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100186 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100196.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130002.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 20 40 60 80 100m
1: 2000—A1 1: 4000—A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	04.01.2023	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	05.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	06.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	07.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	09.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
DE RIO CON DIQUES
PLANTA GENERAL
Km 34+400 AL Km 36+942.55

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	11.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100040

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\08. EXPEDIENTE CASMA – V4\VOL 03 – PLANOS\III-1-GENERALES\3-PLANTA GENERAL DIQUES\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100040 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100030.DWG

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 1

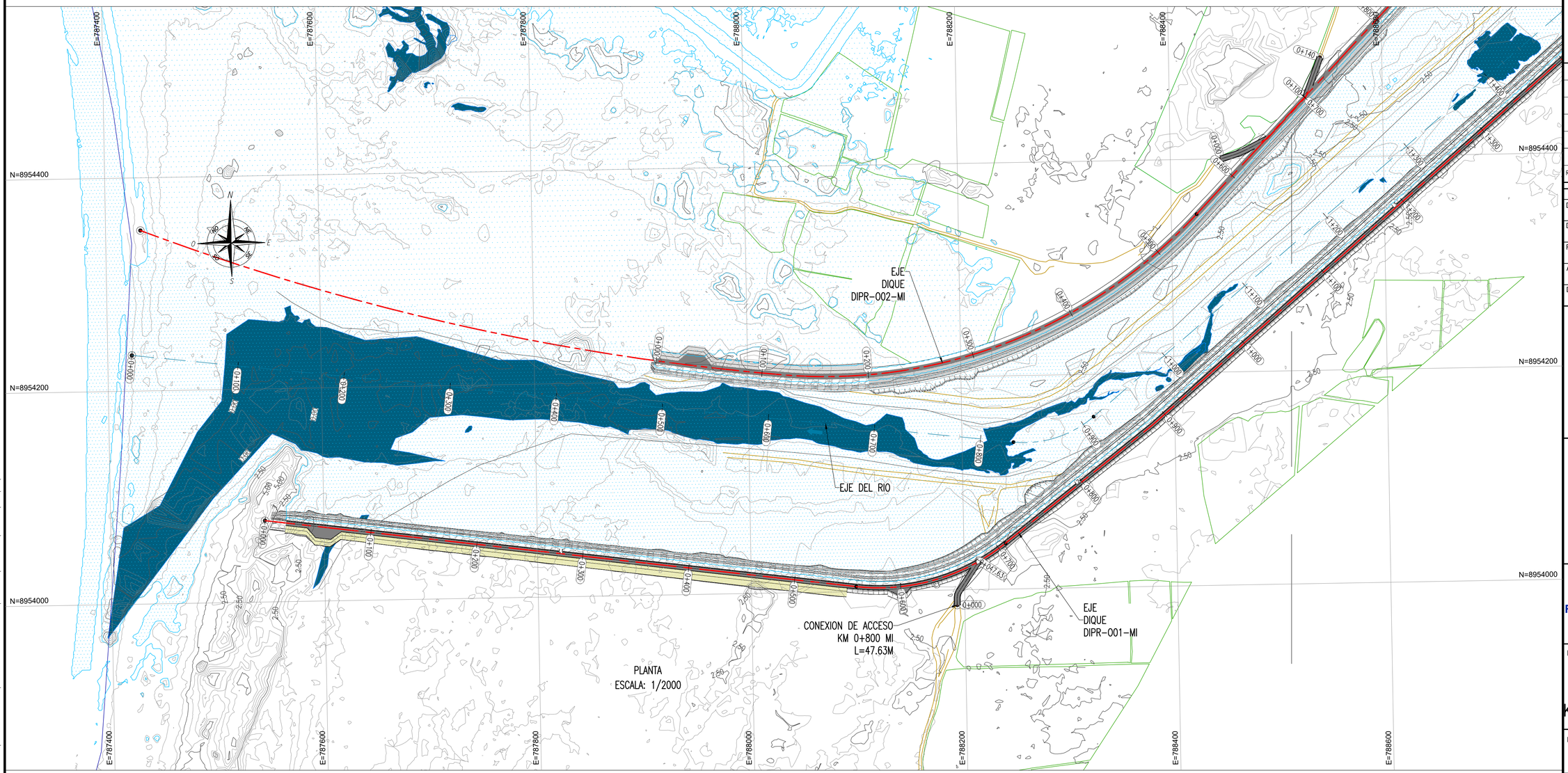
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES;, PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 00+000 A Km 01+100

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100101

\\172.20.50.14\pr8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100101@100105-R02.DWG

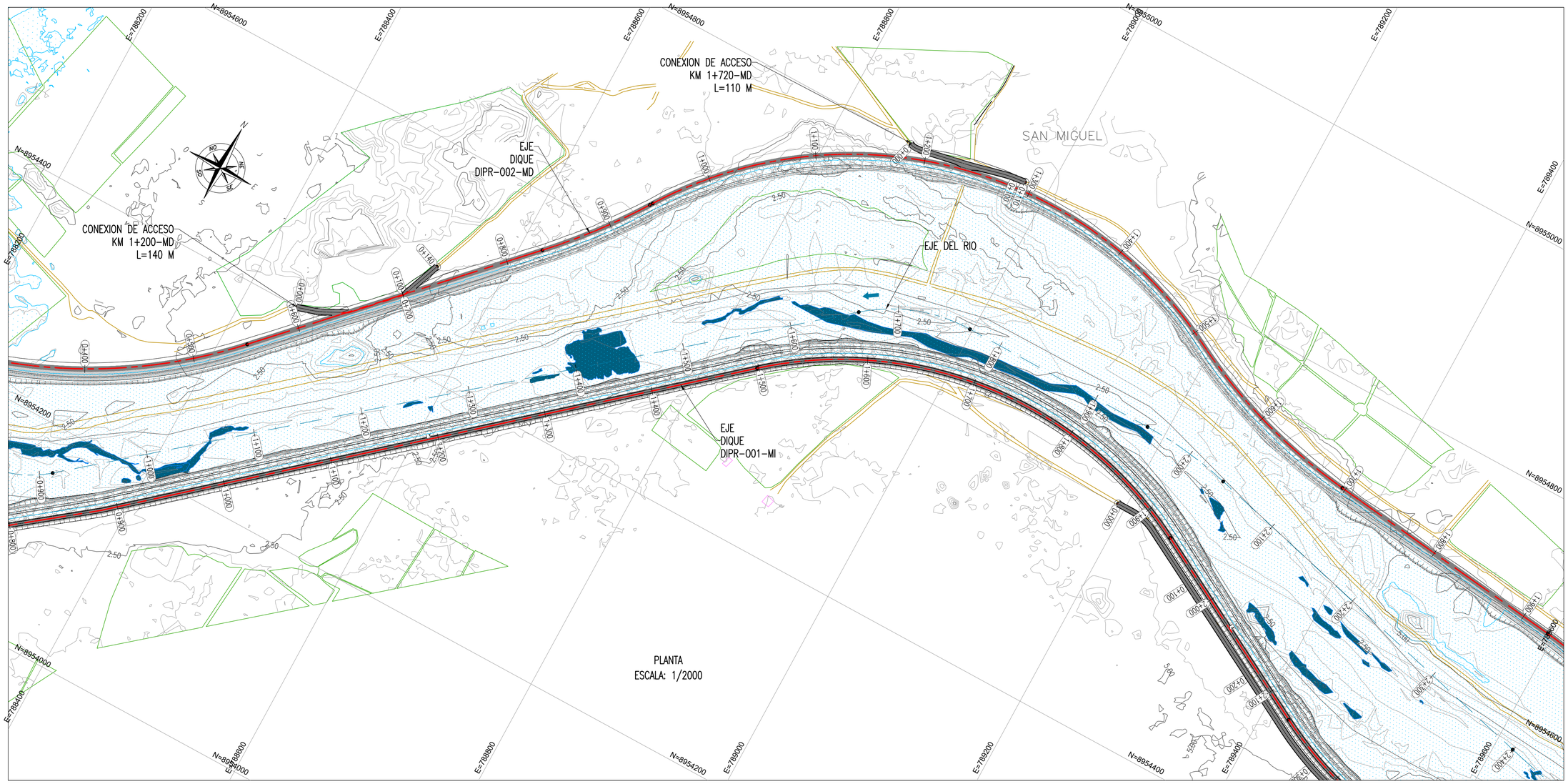
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100104 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES
Km 01+100 A Km 02+200

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100102

\\172.20.50.14\HR8212\3–WIP\R\3–2–GRPH\3–2–1–LE\22–RIB4–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\1–CASMA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PP\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100102.DWG

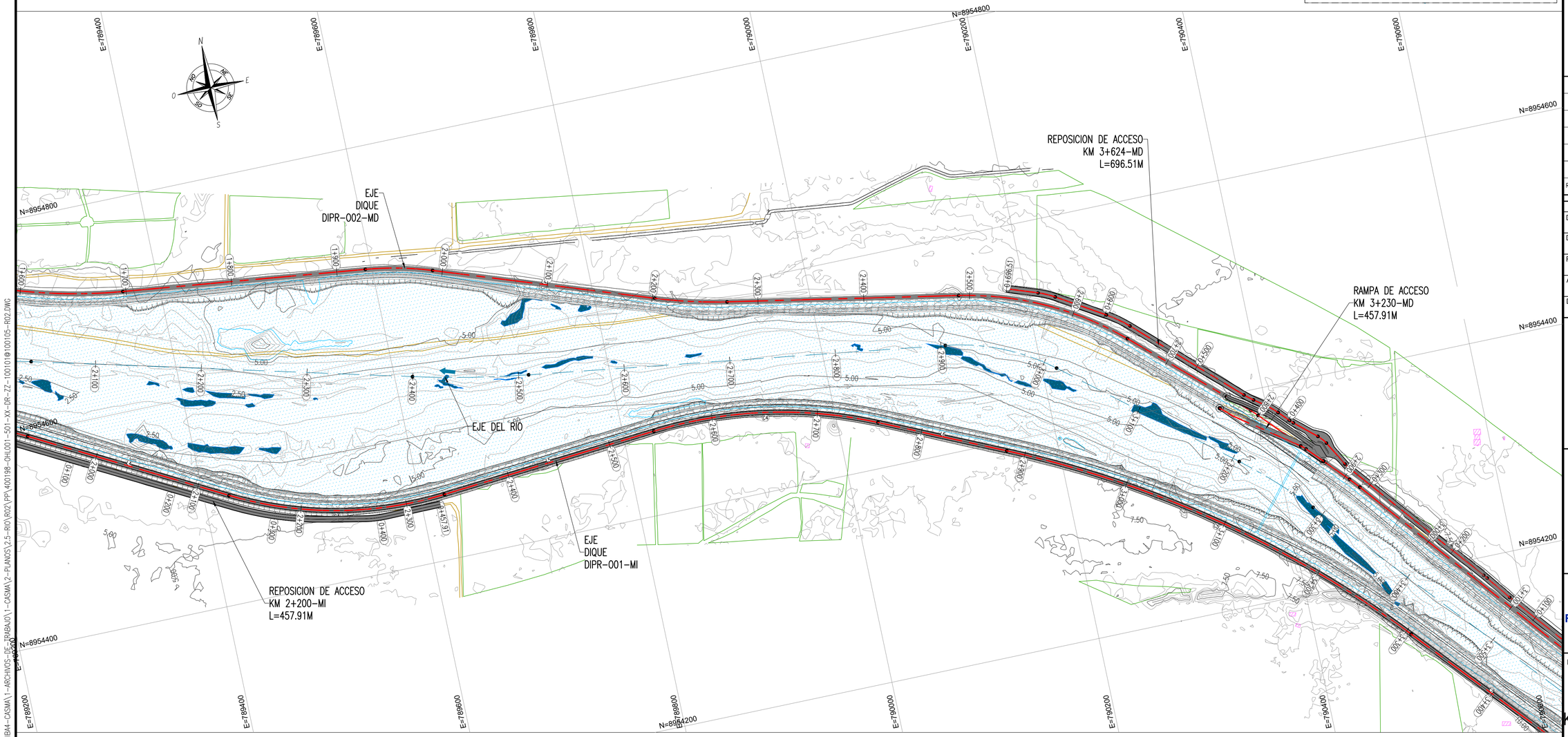
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 02+200 A Km 03+300

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100103

@ 100105-R02.DWG
\\172.20.50.14\HY8212\3-WIP\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104@100105-R02

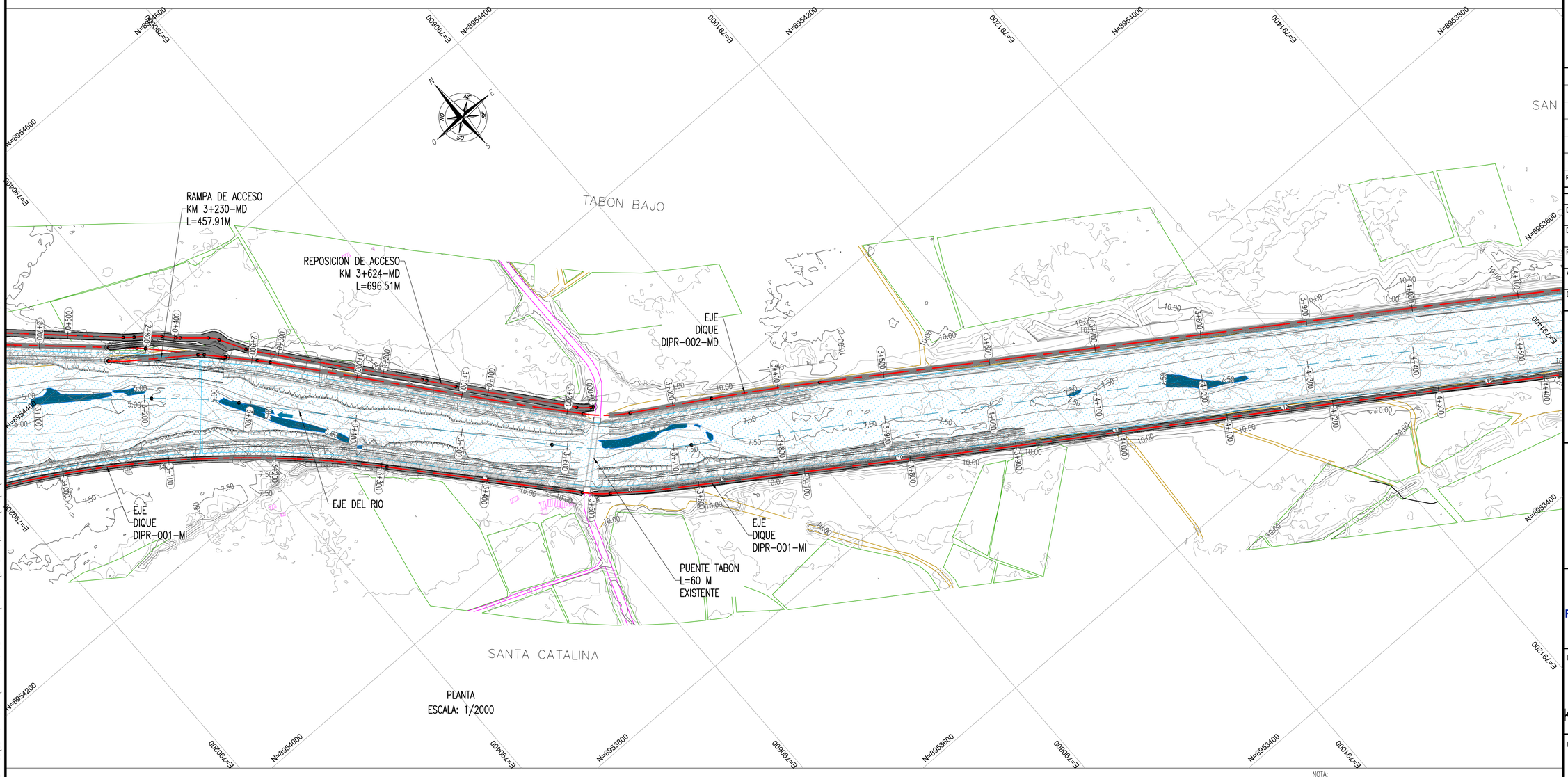
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100104 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ, Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 03+300 A Km 04+400

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100104

\\172.20.50.14\HY8212\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LEY2–RIB4–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\1–CASMA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PP\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–100101@100105–R02.DWG

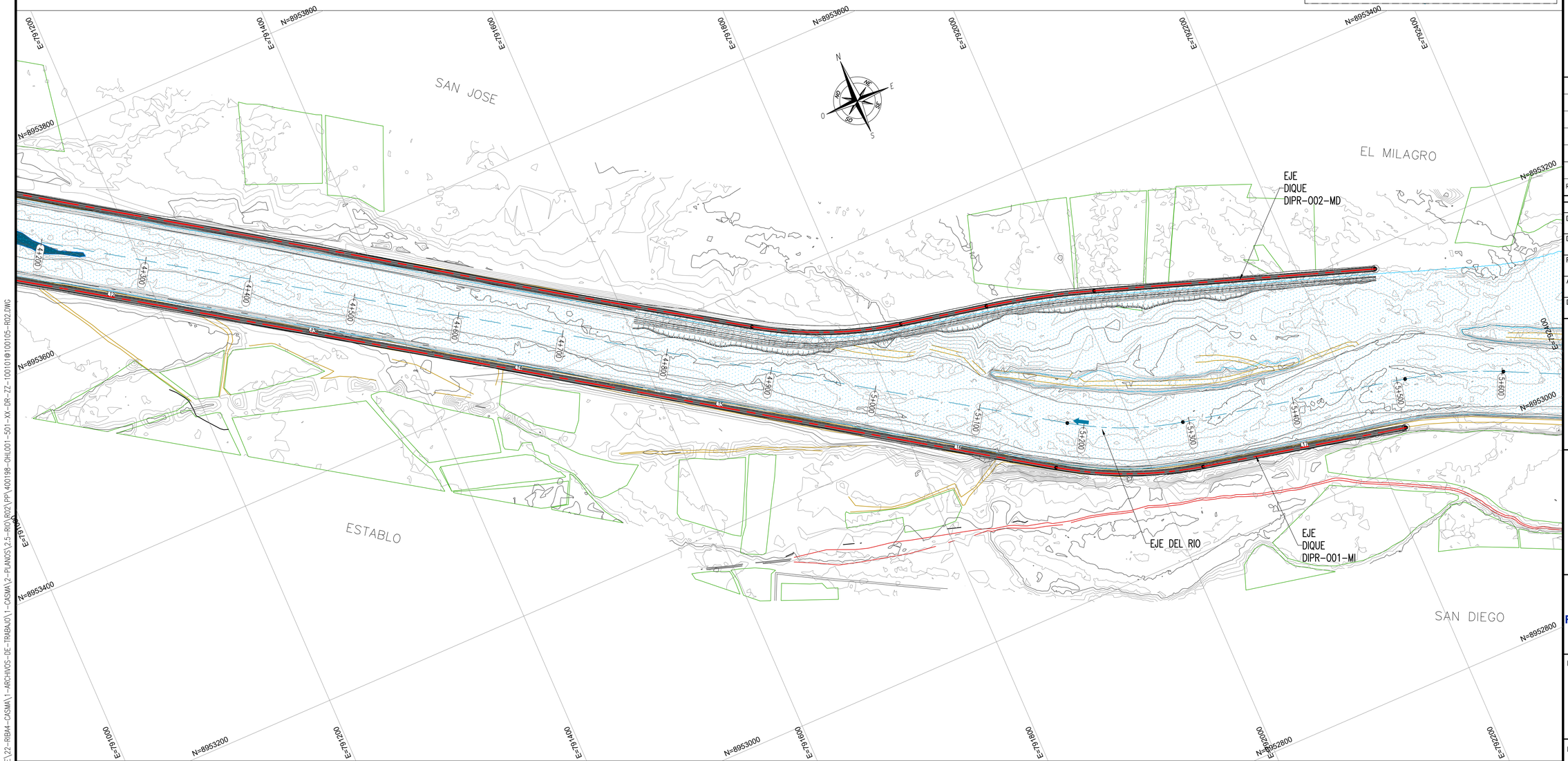
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100104 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100117.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES;. PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-100201.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	03.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	04.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	05.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	06.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 04+400 A Km 5+500

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 1 – RIO CASMA

ZONA :

RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	09.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100105

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\1-CASMA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-100105

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 2

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

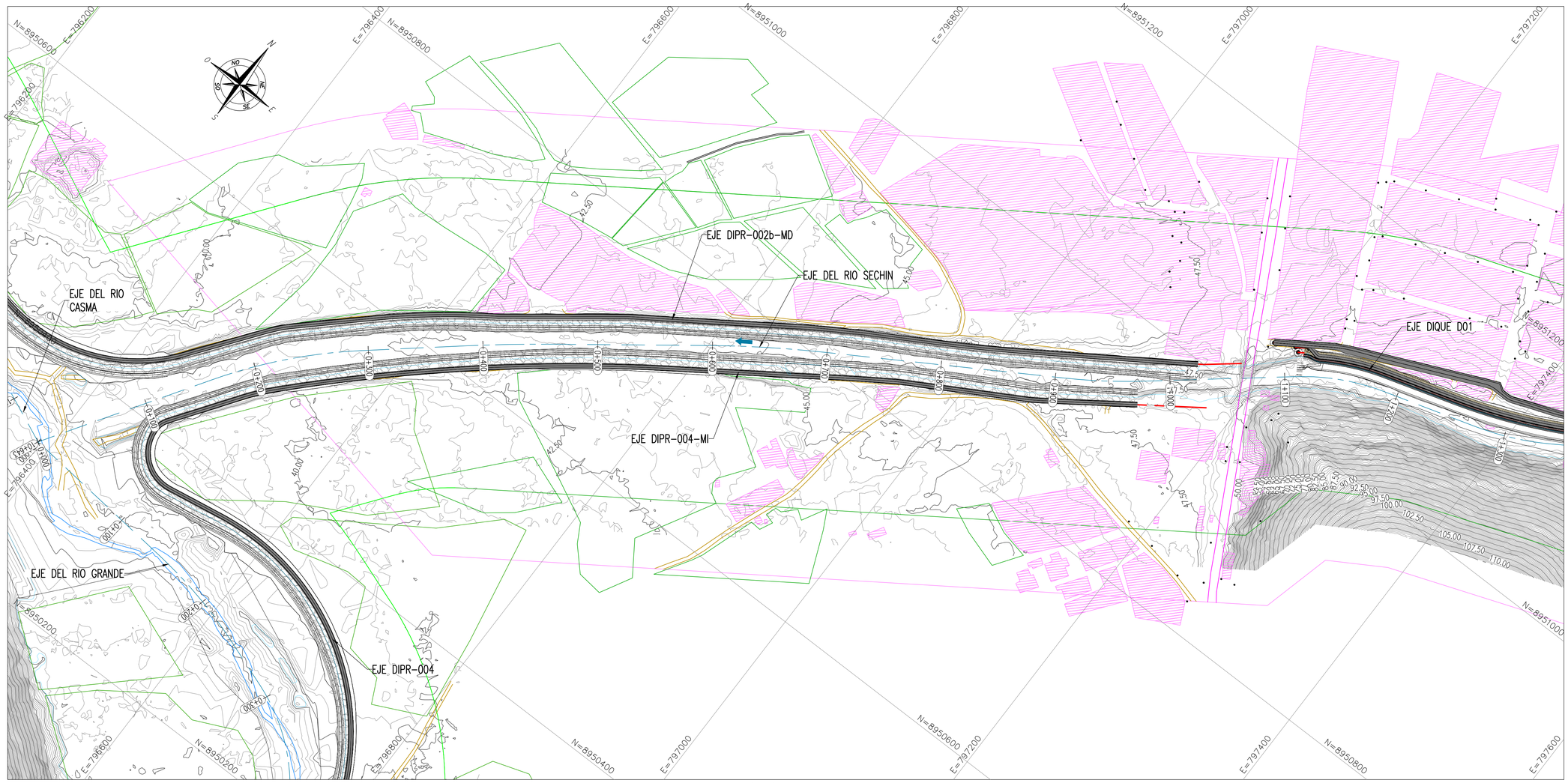
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA



ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 0+000 AL Km 1+300

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEV\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPY\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

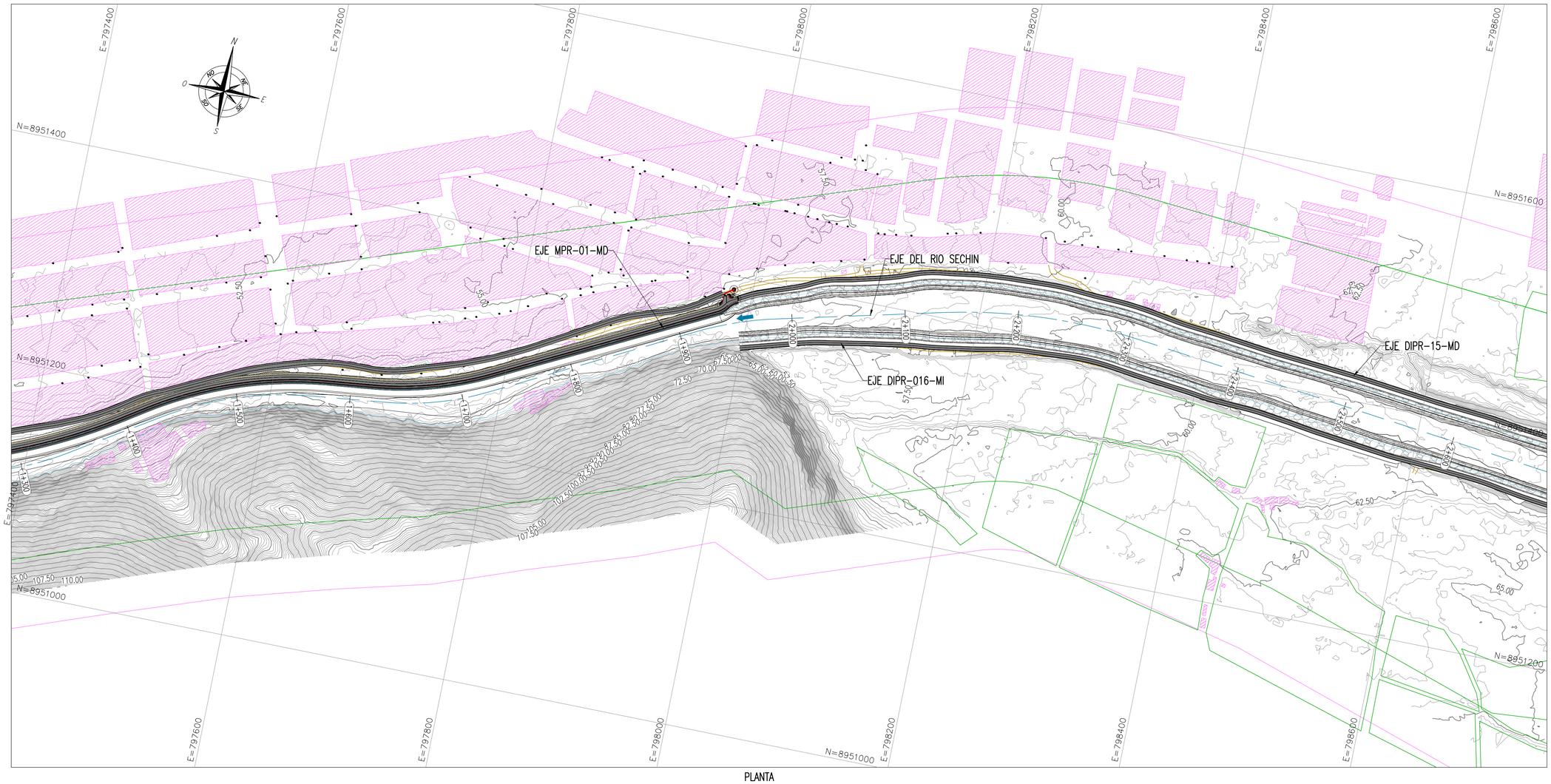
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000--A1 1: 4000--A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 1+300 AL Km 2+600

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210012

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

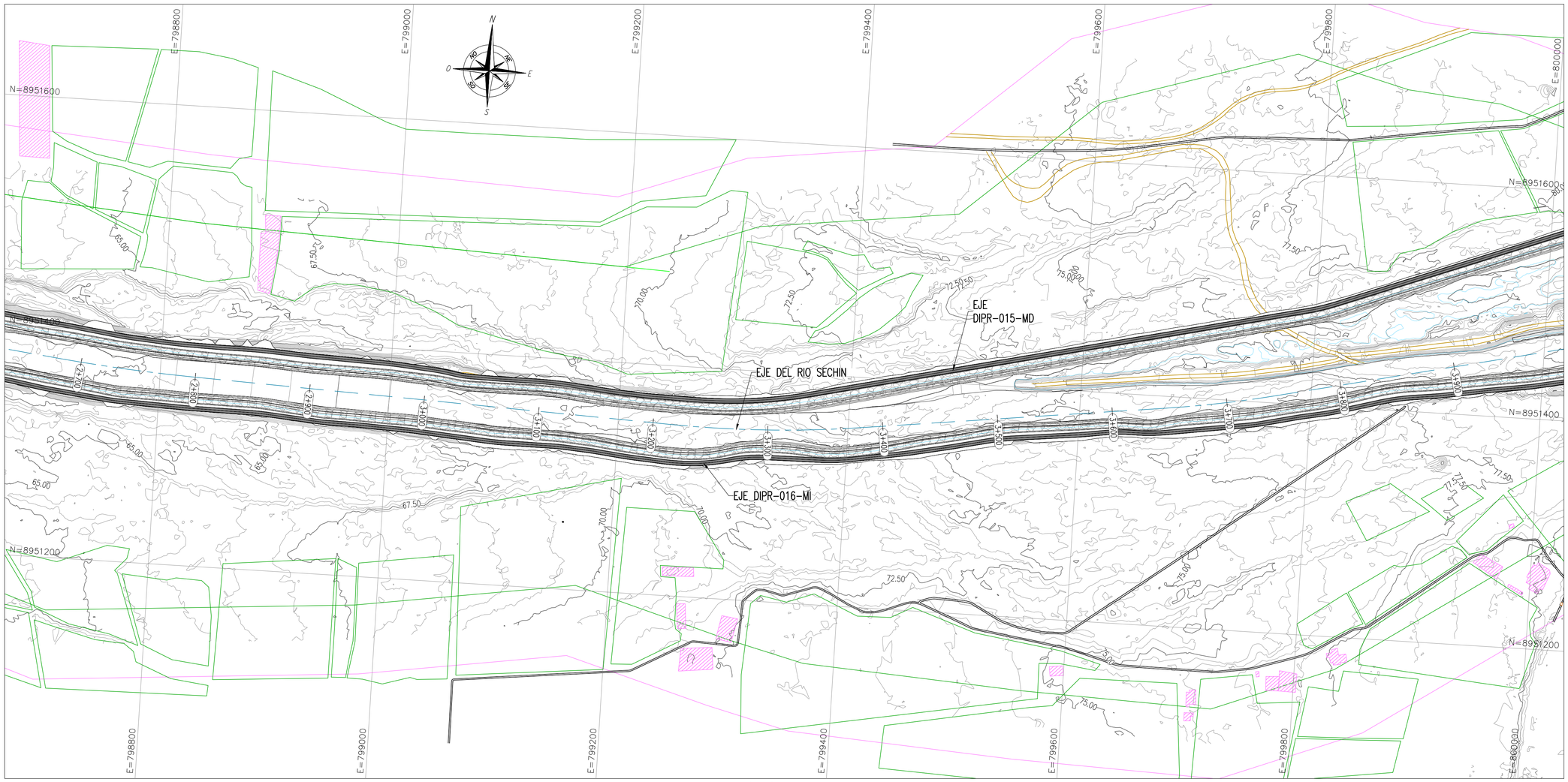
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1:2000–A1 1:4000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 2+600 AL Km 3+900

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210013

M:\3-WPRY\3-2-ORPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

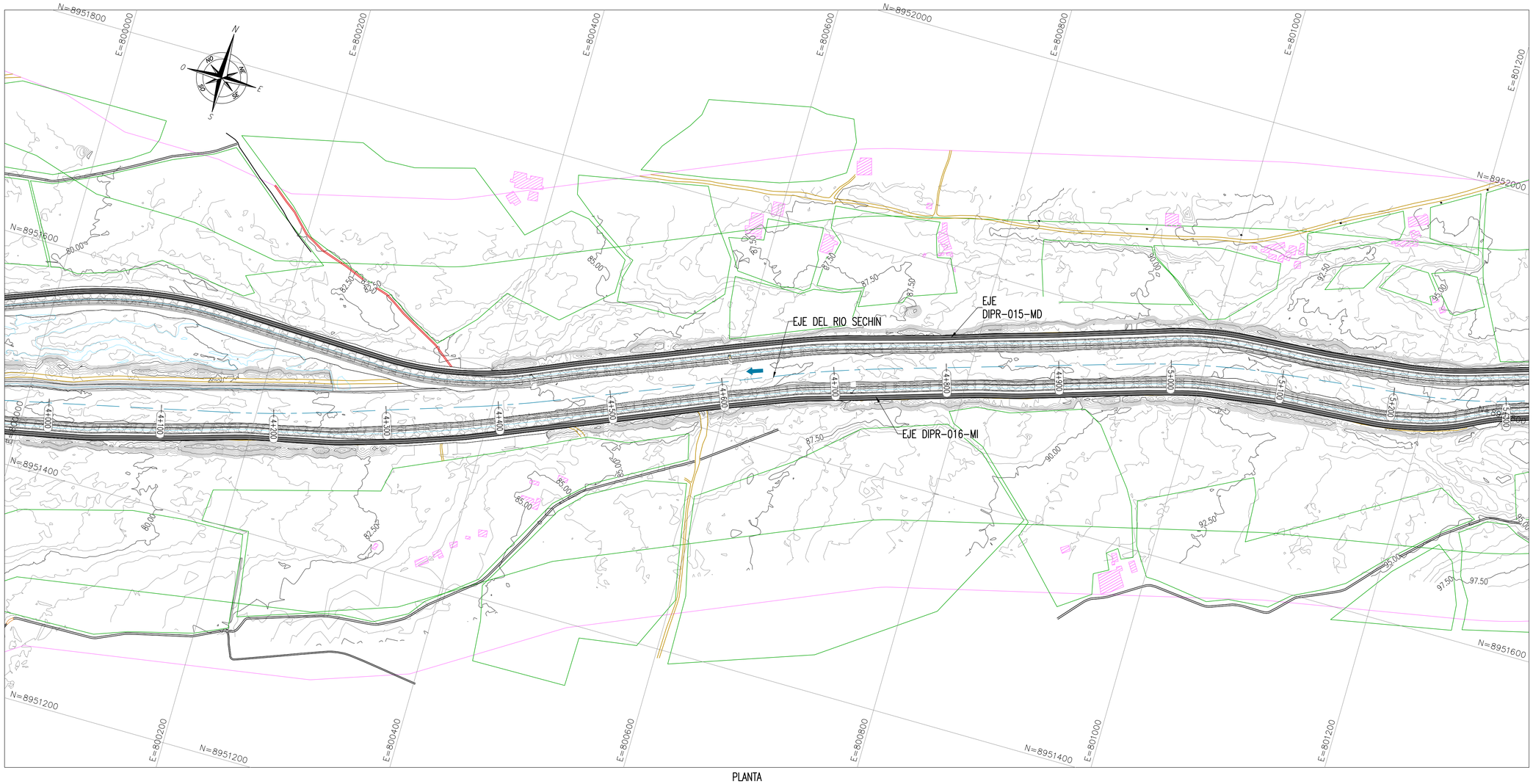
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000 – A1 1: 4000 – A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 3+900 AL Km 5+000

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210014

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

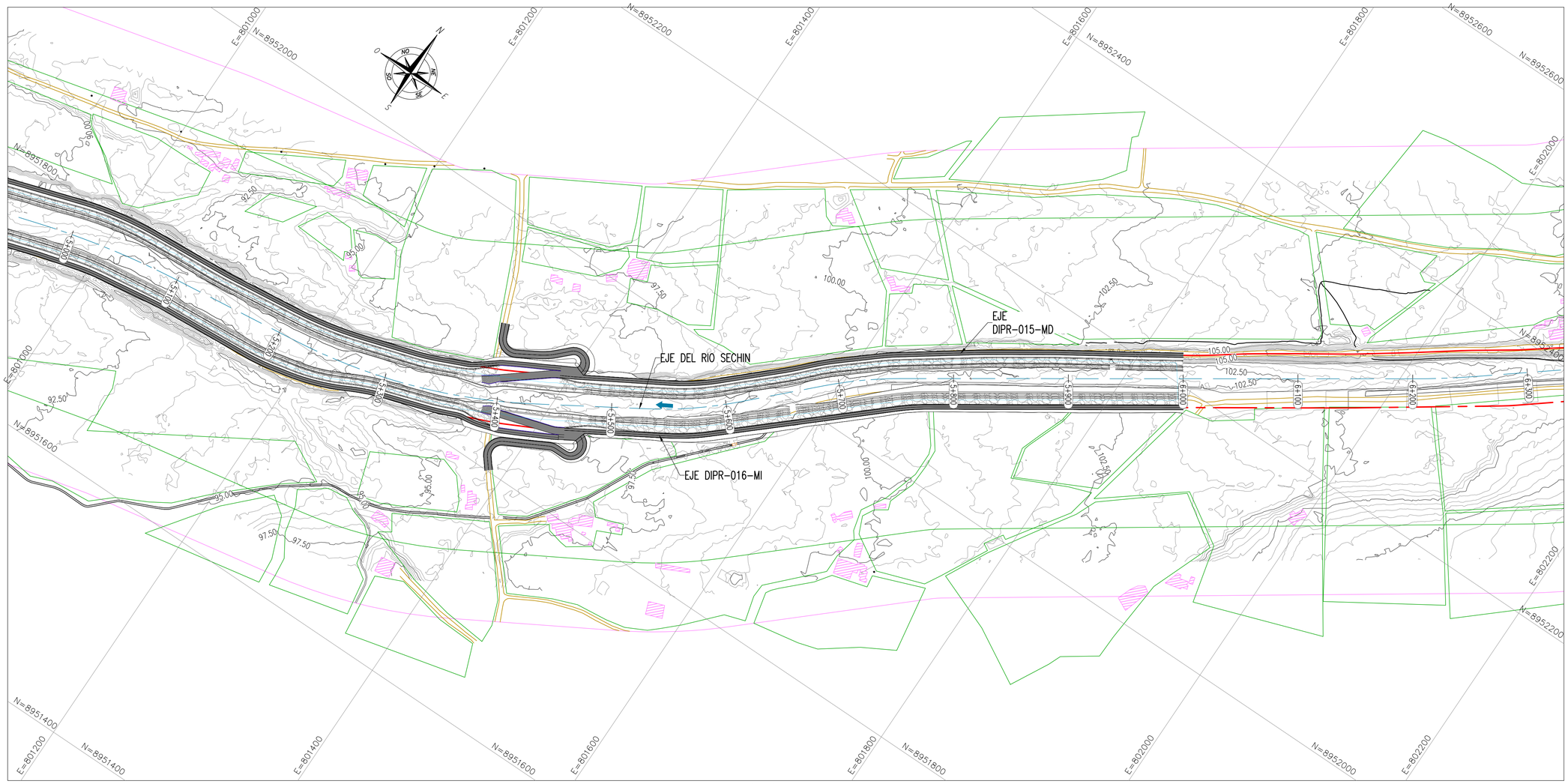
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- LAMINA DE AGUA TR= 100 AÑOS
- BEACH MARK (BM)

NOMENCLATURA

BP: INICIO ALINEAMIENTO
PC: KM DE COMIENZO DE CURVA
PT: KM DE FIN DE CURVA
PI: KM DE PUNTO DE INFLEXIÓN
EP: FIN DE ALINEAMIENTO



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210030.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 20 40 60 80 100m
1: 2000—A1 1: 4000—A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMÁN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DE RIO SECHIN CON DIQUES
Km 5+000 AL Km 6+300

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
501 RIVER DEFENCES - PART 1
SECTOR 2 - CONFLUENCIA

ZONA :
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210015

M:\3-MIPR\3-2-GRPHA\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-210011 AL 210015-R02.DWG

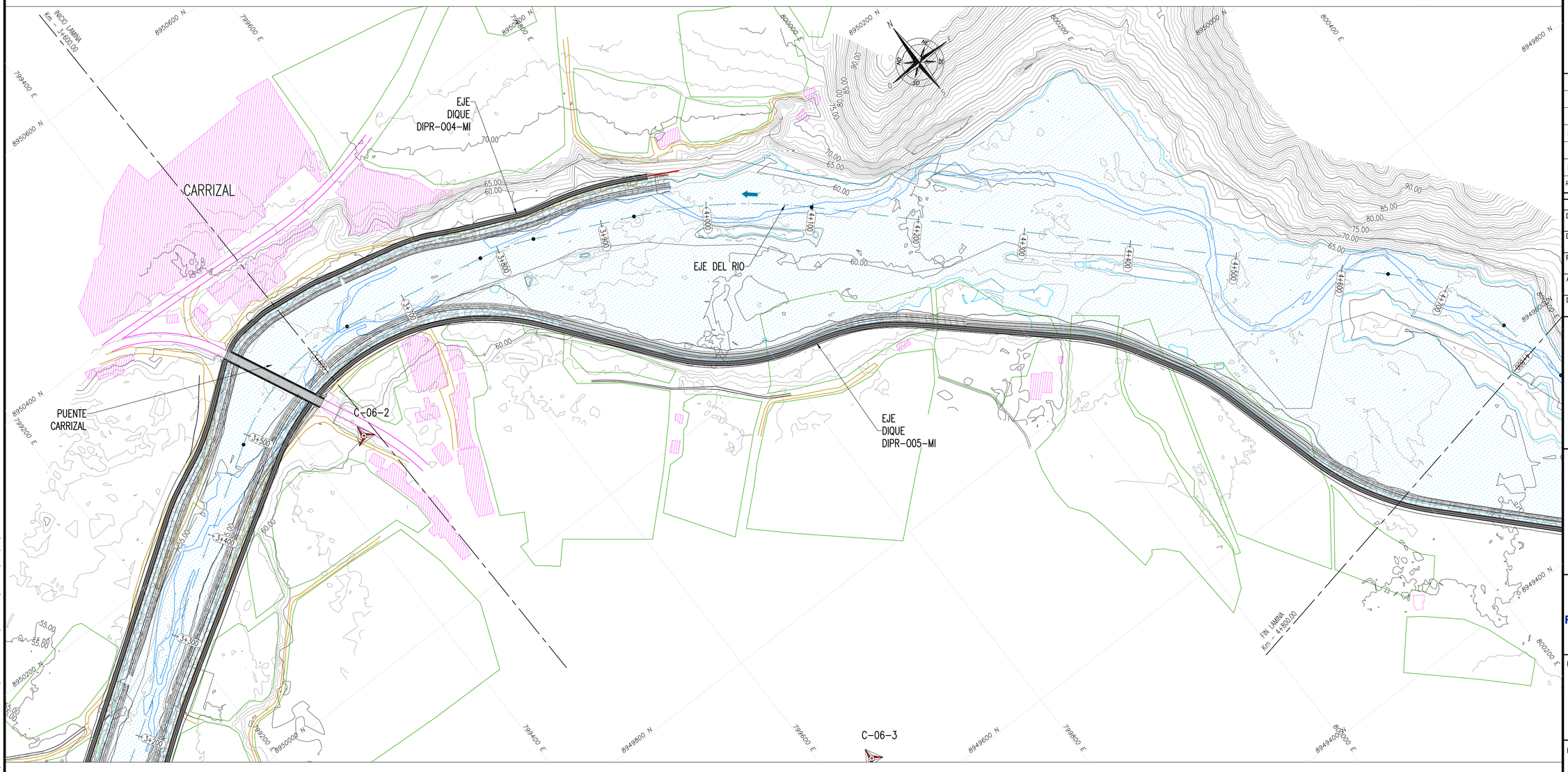
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-234101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 3+300 A Km 4+800

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230011

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPT\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

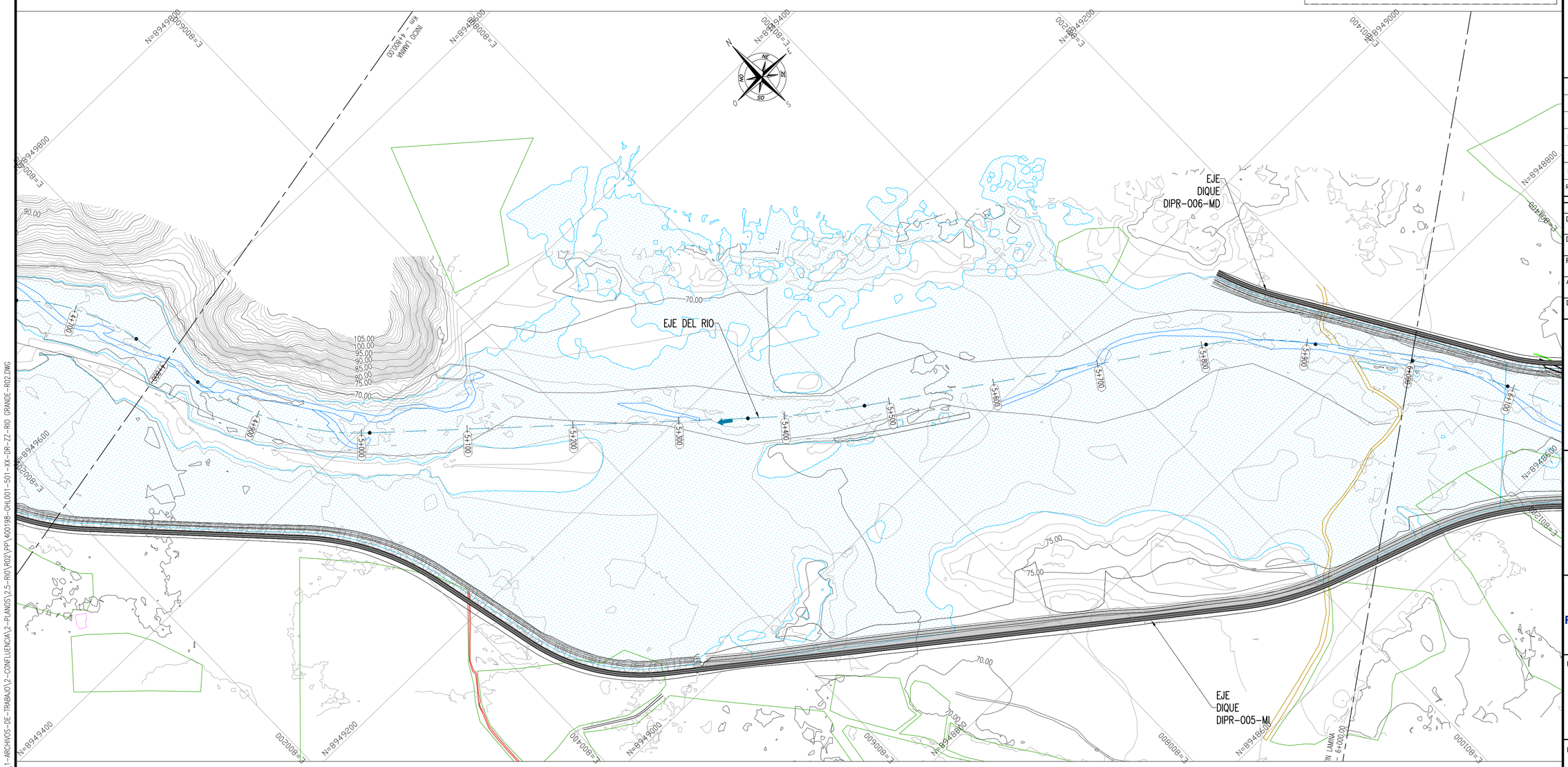
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200—A1 1:400—A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

A- ACEPTADO

B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 04+800 A Km 6+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230012

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-230031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-234101

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\3-2-1-LEY22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

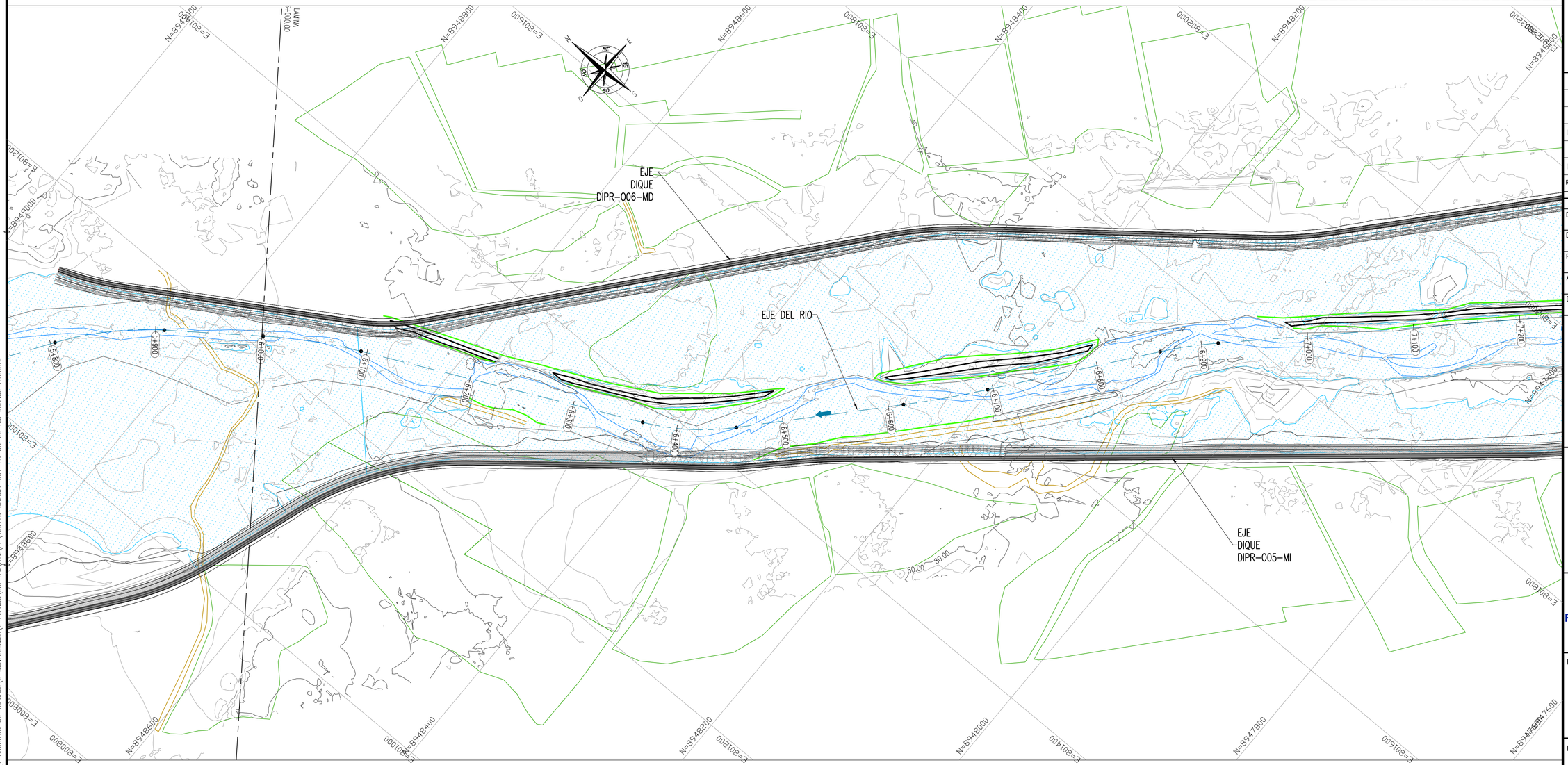
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)


EJE
DIQUE
DIPR-006-MD
EJE DEL RIO
EJE
DIQUE
DIPR-005-MI
80.00
80.00
N
NE
E
SE
S
SO
O
N=8948800
N=8948600
N=8948400
N=8948200
N=8948000
N=8947800
N=8947600
E=601000
E=601200
E=601400
E=601600
E=601800
E=602000
E=602200
E=602400
E=602600
E=602800
E=603000
E=603200
E=603400
E=603600
E=603800
E=604000
E=604200
E=604400
E=604600
E=604800
E=605000
E=605200
E=605400
E=605600
E=605800
E=606000
E=606200
E=606400
E=606600
E=606800
E=607000
E=607200
E=607400
E=607600
E=607800
E=608000
E=608200
E=608400
E=608600
E=608800
E=609000
E=609200
E=609400
E=609600
E=609800
E=610000
E=610200
E=610400
E=610600
E=610800
E=611000
E=611200
E=611400
E=611600
E=611800
E=612000
E=612200
E=612400
E=612600
E=612800
E=613000
E=613200
E=613400
E=613600
E=613800
E=614000
E=614200
E=614400
E=614600
E=614800
E=615000
E=615200
E=615400
E=615600
E=615800
E=616000
E=616200
E=616400
E=616600
E=616800
E=617000
E=617200
E=617400
E=617600
E=617800
E=618000
E=618200
E=618400
E=618600
E=618800
E=619000
E=619200
E=619400
E=619600
E=619800
E=620000
E=620200
E=620400
E=620600
E=620800
E=621000
E=621200
E=621400
E=621600
E=621800
E=622000
E=622200
E=622400
E=622600
E=622800
E=623000
E=623200
E=623400
E=623600
E=623800
E=624000
E=624200
E=624400
E=624600
E=624800
E=625000
E=625200
E=625400
E=625600
E=625800
E=626000
E=626200
E=626400
E=626600
E=626800
E=627000
E=627200
E=627400
E=627600
E=627800
E=628000
E=628200
E=628400
E=628600
E=628800
E=629000
E=629200
E=629400
E=629600
E=629800
E=630000
E=630200
E=630400
E=630600
E=630800
E=631000
E=631200
E=631400
E=631600
E=631800
E=632000
E=632200
E=632400
E=632600
E=632800
E=633000
E=633200
E=633400
E=633600
E=633800
E=634000
E=634200
E=634400
E=634600
E=634800
E=635000
E=635200
E=635400
E=635600
E=635800
E=636000
E=636200
E=636400
E=636600
E=636800
E=637000
E=637200
E=637400
E=637600
E=637800
E=638000
E=638200
E=638400
E=638600
E=638800
E=639000
E=639200
E=639400
E=639600
E=639800
E=640000
E=640200
E=640400
E=640600
E=640800
E=641000
E=641200
E=641400
E=641600
E=641800
E=642000
E=642200
E=642400
E=642600
E=642800
E=643000
E=643200
E=643400
E=643600
E=643800
E=644000
E=644200
E=644400
E=644600
E=644800
E=645000
E=645200
E=645400
E=645600
E=645800
E=646000
E=646200
E=646400
E=646600
E=646800
E=647000
E=647200
E=647400
E=647600
E=647800
E=648000
E=648200
E=648400
E=648600
E=648800
E=649000
E=649200
E=649400
E=649600
E=649800
E=650000
E=650200
E=650400
E=650600
E=650800
E=651000
E=651200
E=651400
E=651600
E=651800
E=652000
E=652200
E=652400
E=652600
E=652800
E=653000
E=653200
E=653400
E=653600
E=653800
E=654000
E=654200
E=654400
E=654600
E=654800
E=655000
E=655200
E=655400
E=655600
E=655800
E=656000
E=656200
E=656400
E=656600
E=656800
E=657000
E=657200
E=657400
E=657600
E=657800
E=658000
E=658200
E=658400
E=658600
E=658800
E=659000
E=659200
E=659400
E=659600
E=659800
E=660000
E=660200
E=660400
E=660600
E=660800
E=661000
E=661200
E=661400
E=661600
E=661800
E=662000
E=662200
E=662400
E=662600
E=662800
E=663000
E=663200
E=663400
E=663600
E=663800
E=664000
E=664200
E=664400
E=664600
E=664800
E=665000
E=665200
E=665400
E=665600
E=665800
E=666000
E=666200
E=666400
E=666600
E=666800
E=667000
E=667200
E=667400
E=667600
E=667800
E=668000
E=668200
E=668400
E=668600
E=668800
E=669000
E=669200
E=669400
E=669600
E=669800
E=670000
E=670200
E=670400
E=670600
E=670800
E=671000
E=671200
E=671400
E=671600
E=671800
E=672000
E=672200
E=672400
E=672600
E=672800
E=673000
E=673200
E=673400
E=673600
E=673800
E=674000
E=674200
E=674400
E=674600
E=674800
E=675000
E=675200
E=675400
E=675600
E=675800
E=676000
E=676200
E=676400
E=676600
E=676800
E=677000
E=677200
E=677400
E=677600
E=677800
E=678000
E=678200
E=678400
E=678600
E=678800
E=679000
E=679200
E=679400
E=679600
E=679800
E=680000
E=680200
E=680400
E=680600
E=680800
E=681000
E=681200
E=681400
E=681600
E=681800
E=682000
E=682200
E=682400
E=682600
E=682800
E=683000
E=683200
E=683400
E=683600
E=683800
E=684000
E=684200
E=684400
E=684600
E=684800
E=685000
E=685200
E=685400
E=685600
E=685800
E=686000
E=686200
E=686400
E=686600
E=686800
E=687000
E=687200
E=687400
E=687600
E=687800
E=688000
E=688200
E=688400
E=688600
E=688800
E=689000
E=689200
E=689400
E=689600
E=689800
E=690000
E=690200
E=690400
E=690600
E=690800
E=691000
E=691200
E=691400
E=691600
E=691800
E=692000
E=692200
E=692400
E=692600
E=692800
E=693000
E=693200
E=693400
E=693600
E=693800
E=694000
E=694200
E=694400
E=694600
E=694800
E=695000
E=695200
E=695400
E=695600
E=695800
E=696000
E=696200
E=696400
E=696600
E=696800
E=697000
E=697200
E=697400
E=697600
E=697800
E=698000
E=698200
E=698400
E=698600
E=698800
E=699000
E=699200
E=699400
E=699600
E=699800
E=700000
E=700200
E=700400
E=700600
E=700800
E=701000
E=701200
E=701400
E=701600
E=701800
E=702000
E=702200
E=702400
E=702600
E=702800
E=703000
E=703200
E=703400
E=703600
E=703800
E=704000
E=704200
E=704400
E=704600
E=704800
E=705000
E=705200
E=705400
E=705600
E=705800
E=706000
E=706200
E=706400
E=706600
E=706800
E=707000
E=707200
E=707400
E=707600
E=707800
E=708000
E=708200
E=708400
E=708600
E=708800
E=709000
E=709200
E=709400
E=709600
E=709800
E=710000
E=710200
E=710400
E=710600
E=710800
E=711000
E=711200
E=711400
E=711600
E=711800
E=712000
E=712200
E=712400
E=712600
E=712800
E=713000
E=713200
E=713400
E=713600
E=713800
E=714000
E=714200
E=714400
E=714600
E=714800
E=715000
E=715200
E=715400
E=715600
E=715800
E=716000
E=716200
E=716400
E=716600
E=716800
E=717000
E=717200
E=717400
E=717600
E=717800
E=718000
E=718200
E=718400
E=718600
E=718800
E=719000
E=719200
E=719400
E=719600
E=719800
E=720000
E=720200
E=720400
E=720600
E=720800
E=721000
E=721200
E=721400
E=721600
E=721800
E=722000
E=722200
E=722400
E=722600
E=722800
E=723000
E=723200
E=723400
E=723600
E=723800
E=724000
E=724200
E=724400
E=724600
E=724800
E=725000
E=725200
E=725400
E=725600
E=725800
E=726000
E=726200
E=726400
E=726600
E=726800
E=727000
E=727200
E=727400
E=727600
E=727800
E=728000
E=728200
E=728400
E=728600
E=728800
E=729000
E=729200
E=729400
E=729600
E=729800
E=730000
E=730200
E=730400
E=730600
E=730800
E=731000
E=731200
E=731400
E=731600
E=731800
E=732000
E=732200
E=732400
E=732600
E=732800
E=733000
E=733200
E=733400
E=733600
E=733800
E=734000
E=734200
E=734400
E=734600
E=734800
E=735000
E=735200
E=735400
E=735600
E=735800
E=736000
E=736200
E=736400
E=736600
E=736800
E=737000
E=737200
E=737400
E=737600
E=737800
E=738000
E=738200
E=738400
E=738600
E=738800
E=739000
E=739200
E=739400
E=739600
E=739800
E=740000
E=740200
E=740400
E=740600
E=740800
E=741000
E=741200
E=741400
E=741600
E=741800
E=742000
E=742200
E=742400
E=742600
E=742800
E=743000
E=743200
E=743400
E=743600
E=743800
E=744000
E=744200
E=744400
E=744600
E=744800
E=745000
E=745200
E=745400
E=745600
E=745800
E=746000
E=746200
E=746400
E=746600
E=746800
E=747000
E=747200
E=747400
E=747600
E=747800
E=748000
E=748200
E=748400
E=748600
E=748800
E=749000
E=749200
E=749400
E=749600
E=749800
E=750000
E=750200
E=750400
E=750600
E=750800
E=751000
E=751200
E=751400
E=751600
E=751800
E=752000
E=752200
E=752400
E=752600
E=752800
E=753000
E=753200
E=753400
E=753600
E=753800
E=754000
E=754200
E=754400
E=754600
E=754800
E=755000
E=755200
E=755400
E=755600
E=755800
E=756000
E=756200
E=756400
E=756600
E=756800
E=757000
E=757200
E=757400
E=757600
E=757800
E=758000
E=758200
E=758400
E=758600
E=758800
E=759000
E=759200
E=759400
E=759600
E=759800
E=760000
E=760200
E=760400
E=760600
E=760800
E=761000
E=761200
E=761400
E=761600
E=761800
E=762000
E=762200
E=762400
E=762600
E=762800
E=763000
E=763200
E=763400
E=763600
E=763800
E=764000
E=764200
E=764400
E=764600
E=764800
E=765000
E=765200
E=765400
E=765600
E=765800
E=766000
E=766200
E=766400
E=766600
E=766800
E=767000
E=767200
E=767400
E=767600
E=767800
E=768000
E=768200
E=768400
E=768600
E=768800
E=769000
E=769200
E=769400
E=769600
E=769800
E=770000
E=770200
E=770400
E=770600
E=770800
E=771000
E=771200
E=771400
E=771600
E=771800
E=772000
E=772200
E=772400
E=772600
E=772800
E=773000
E=773200
E=773400
E=773600
E=773800
E=774000
E=774200
E=774400
E=774600
E=774800
E=775000
E=775200
E=775400
E=775600
E=775800
E=776000
E=776200
E=776400
E=776600
E=776800
E=777000
E=777200
E=777400
E=777600
E=777800
E=778000
E=778200
E=778400
E=778600
E=778800
E=779000
E=779200
E=779400
E=779600
E=779800
E=780000
E=780200
E=780400
E=780600
E=780800
E=781000
E=781200
E=781400
E=781600
E=781800
E=782000
E=782200
E=782400
E=782600
E=782800
E=783000
E=783200
E=783400
E=783600
E=783800
E=784000
E=784200
E=784400
E=784600
E=784800
E=785000
E=785200
E=785400
E=785600
E=785800
E=786000
E=786200
E=786400
E=786600
E=786800
E=787000
E=787200
E=787400
E=787600
E=787800
E=788000
E=788200
E=788400
E=788600
E=788800
E=789000
E=789200
E=789400
E=789600
E=789800
E=790000
E=790200
E=790400
E=790600
E=790800
E=791000
E=791200
E=791400
E=791600
E=791800
E=792000
E=792200
E=792400
E=792600
E=792800
E=793000
E=793200
E=793400
E=793600
E=793800
E=794000
E=794200
E=794400
E=794600
E=794800
E=795000
E=795200
E=795400
E=795600
E=795800
E=796000
E=796200
E=796400
E=796600
E=796800
E=797000
E=797200
E=797400
E=797600
E=797800
E=798000
E=798200
E=798400
E=798600
E=798800
E=799000
E=799200
E=799400
E=799600
E=799800
E=800000
E=800200
E=800400
E=800600
E=800800
E=801000
E=801200
E=801400
E=801600
E=801800
E=802000
E=802200
E=802400
E=802600
E=802800
E=803000
E=803200
E=803400
E=803600
E=803800
E=804000
E=804200
E=804400
E=804600
E=804800
E=805000
E=805200
E=805400
E=805600
E=805800
E=806000
E=806200
E=806400
E=806600
E=806800
E=807000
E=807200
E=807400
E=807600
E=807800
E=808000
E=808200
E=808400
E=808600
E=808800
E=809000
E=809200
E=809400
E=809600
E=809800
E=810000
E=810200
E=810400
E=810600
E=810800
E=811000
E=811200
E=811400
E=811600
E=811800
E=812000
E=812200
E=812400
E=812600
E=812800
E=813000
E=813200
E=813400
E=813600
E=813800
E=814000
E=814200
E=814400
E=814600
E=814800
E=815000
E=815200
E=815400
E=815600
E=815800
E=816000
E=816200
E=816400
E=816600
E=816800
E=817000
E=817200
E=817400
E=817600
E=817800
E=818000
E=818200
E=818400
E=818600
E=818800
E=819000
E=819200
E=819400
E=819600
E=819800
E=820000
E=820200
E=820400
E=820600
E=820800
E=821000
E=821200
E=821400
E=821600
E=821800
E=822000
E=822200
E=822400
E=822600
E=822800
E=823000
E=823200
E=823400
E=823600
E=823800
E=824000
E=824200
E=824400
E=824600
E=824800
E=825000
E=825200
E=825400
E=825600
E=825800
E=826000
E=826200
E=826400
E=826600
E=826800
E=827000
E=827200
E=827400
E=827600
E=827800
E=828000
E=828200
E=828400
E=828600
E=828800
E=829000
E=829200
E=829400
E=829600
E=829800
E=830000
E=830200
E=830400
E=830600
E=830800
E=831000
E=831200
E=831400
E=831600
E=831800
E=832000
E=832200
E=832400
E=832600
E=832800
E=833000
E=833200
E=833400
E=833600
E=833800
E=834000
E=834200
E=834400
E=834600
E=834800
E=835000
E=835200
E=835400
E=835600
E=835800
E=836000
E=836200
E=836400
E=836600
E=836800
E=837000
E=837200
E=837400
E=837600
E=837800
E=838000
E=838200
E=838400
E=838600
E=838800
E=839000
E=839200
E=839400
E=839600
E=839800
E=840000
E=840200
E=840400
E=840600
E=840800
E=841000
E=841200
E=841400
E=841600
E=841800
E=842000
E=842200
E=842400
E=842600
E=842800
E=843000
E=843200
E=843400
E=843600
E=843800
E=844000
E=844200
E=844400
E=844600
E=844800
E=845000
E=845200
E=845400
E=845600
E=845800
E=846000
E=846200
E=846400
E=846600
E=846800
E=847000
E=847200
E=847400
E=847600
E=847800
E=848000
E=848200
E=848400
E=848600
E=848800
E=849000
E=849200
E=849400
E=849600
E=849800
E=850000
E=850200
E=850400
E=850600
E=850800
E=851000
E=851200
E=851400
E=851600
E=851800
E=852000
E=852200
E=852400
E=852600
E=852800
E=853000
E=853200
E=853400
E=853600
E=853800
E=854000
E=854200
E=854400
E=854600
E=854800
E=855000
E=855200
E=855400
E=855600
E=855800
E=856000
E=856200
E=856400
E=856600
E=856800
E=857000
E=857200
E=857400
E=857600
E=857800
E=858000
E=858200
E=858400
E=858600
E=858800
E=859000
E=859200
E=859400
E=859600
E=859800
E=860000
E=860200
E=860400
E=860600
E=860800
E=861000
E=861200
E=861400
E=861600
E=861800
E=862000
E=862200
E=862400
E=862600
E=862800
E=863000
E=863200
E=863400
E=863600
E=863800
E=864000
E=864200
E=864400
E=864600
E=864800
E=865000
E=865200
E=865400
E=865600
E=865800
E=866000
E=866200
E=866400
E=866600
E=866800
E=867000
E=867200
E=867400
E=867600
E=867800
E=868000
E=868200
E=868400
E=868600
E=868800
E=869000
E=869200
E=869400
E=869600
E=869800
E=870000
E=870200
E=870400
E=870600
E=870800
E=871000
E=871200
E=871400
E=871600
E=871800
E=872000
E=872200
E=872400
E=872600
E=872800
E=873000
E=873200
E=873400
E=873600
E=873800
E=874000
E=874200
E=874400
E=874600
E=874800
E=875000
E=875200
E=875400
E=875600
E=875800
E=876000
E=876200
E=876400
E=876600
E=876800
E=877000
E=877200
E=877400
E=877600
E=877800
E=878000
E=878200
E=878400
E=878600
E=878800
E=879000
E=879200
E=879400
E=879600
E=879800
E=880000
E=880200
E=880400
E=880600
E=880800
E=881000
E=881200
E=881400
E=881600
E=881800
E=882000
E=882200
E=882400
E=882600
E=882800
E=883000
E=883200
E=883400
E=883600
E=883800
E=884000
E=884200
E=884400
E=884600
E=884800
E=885000
E=885200
E=885400
E=885600
E=885800
E=886000
E=886200
E=886400
E=886600
E=886800
E=887000
E=887200
E=887400
E=887600
E=887800
E=888000
E=888200
E=888400
E=888600
E=888800
E=889000
E=889200
E=889400
E=889600
E=889800
E=890000
E=890200
E=890400
E=890600
E=890800
E=891000
E=891200
E=891400
E=891600
E=891800
E=892000
E=892200
E=892400
E=892600
E=892800
E=893000
E=893200
E=893400
E=893600
E=893800
E=894000
E=894200
E=894400
E=894600
E=894800
E=895000
E=895200
E=895400
E=895600
E=895800
E=896000
E=896200
E=896400
E=896600
E=896800
E=897000
E=897200
E=897400
E=897600
E=897800
E=898000
E=898200
E=898400
E=898600
E=898800
E=899000
E=899200
E=899400
E=899600
E=899800
E=900000
E=900200
E=900400
E=900600
E=900800
E=901000
E=901200
E=901400
E=901600
E=901800
E=902000
E=902200
E=902400
E=902600
E=902800
E=903000
E=903200
E=903400
E=903600
E=903800
E=904000
E=904200
E=904400
E=904600
E=904800
E=905000
E=905200
E=905400
E=905600
E=905800
E=906000
E=906200
E=906400
E=906600
E=906800
E=907000
E=907200
E=907400
E=907600
E=907800
E=908000
E=908200
E=908400
E=908600
E=908800
E=909000
E=909200
E=909400
E=909600
E=909800
E=910000
E=910200
E=910400
E=910600
E=910800
E=911000
E=911200
E=911400
E=911600
E=911800
E=912000
E=912200
E=912400
E=912600
E=912800
E=913000
E=913200
E=913400
E=913600
E=913800
E=914000
E=914200
E=914400
E=914600
E=914800
E=915000
E=915200
E=915400
E=915600
E=915800
E=916000
E=916200
E=916400
E=916600
E=916800
E=917000
E=917200
E=917400
E=917600
E=917800
E=918000
E=918200
E=918400
E=918600
E=918800
E=919000
E=919200
E=919400
E=919600
E=919800
E=920000
E=920200
E=920400
E=920600
E=920800
E=921000
E=921200
E=921400
E=921600
E=921800
E=922000
E=922200
E=922400
E=922600
E=922800
E=923000
E=923200
E=923400
E=923600
E=923800
E=924000
E=924200
E=924400
E=924600
E=924800
E=925000
E=925200
E=925400
E=925600
E=925800
E=926000
E=926200
E=926400
E=926600
E=926800
E=927000
E=927200
E=927400
E=927600
E=927800
E=928000
E=928200
E=928400
E=928600
E=928800
E=929000
E=929200
E=929400
E=929600
E=929800
E=930000
E=930200
E=930400
E=930600
E=930800
E=931000
E=931200
E=931400
E=931600
E=931800
E=932000
E=932200
E=932400
E=932600
E=932800
E=933000
E=933200
E=933400
E=933600
E=933800
E=934000
E=934200
E=934400
E=934600
E=934800
E=935000
E=935200
E=935400
E=935600
E=935800
E=936000
E=936200
E=936400
E=936600
E=936800
E=937000
E=937200
E=937400
E=937600
E=937800
E=938000
E=938200
E=938400
E=938600
E=938800
E=939000
E=939200
E=939400
E=939600
E=939800
E=940000
E=940200
E=940400
E=940600
E=940800
E=941000
E=941200
E=941400
E=941600
E=941800
E=942000
E=942200
E=942400
E=942600
E=942800
E=943000
E=943200
E=943400
E=943600
E=943800
E=944000
E=944200
E=944400
E=944600
E=944800
E=945000
E=945200
E=945400
E=945600
E=945800
E=946000
E=946200
E=946400
E=946600
E=946800
E=947000
E=947200
E=947400
E=947600
E=947800
E=948000
E=948200
E=948400
E=948600
E=948800
E=949000
E=949200
E=949400
E=949600
E=949800
E=950000
E=950200
E=950400
E=950600
E=950800
E=951000
E=951200
E=951400
E=951600
E=951800
E=952000
E=952200
E=952400
E=952600
E=952800
E=953000
E=953200
E=953400
E=953600
E=953800
E=954000
E=954200
E=954400
E=954600
E=954800
E=955000
E=955200
E=955400
E=955600
E=955800
E=956000
E=956200
E=956400
E=956600
E=956800
E=957000
E=957200
E=957400
E=957600
E=957800
E=958000
E=958200
E=958400
E=958600
E=958800
E=959000
E=959200
E=959400
E=959600
E=959800
E=960000
E=960200
E=960400
E=960600
E=960800
E=961000
E=961200
E=961400
E=961600
E=961800
E=962000
E=962200
E=962400
E=962600
E=962800
E=963000
E=963200
E=963400
E=963600
E=963800
E=964000
E=964200
E=964400
E=964600
E=964800
E=965000
E=965200
E=965400
E=965600
E=965800
E=966000
E=966200
E=966400
E=966600
E=966800
E=967000
E=967200
E=967400
E=967600
E=967800
E=968000
E=968200
E=968400
E=968600
E=968800
E=969000
E=969200
E=969400
E=969600
E=969800
E=970000
E=970200
E=970400
E=970600
E=970800
E=971000
E=971200
E=971400
E=971600
E=971800
E=972000
E=972200
E=972400
E=972600
E=972800
E=973000
E=973200
E=973400
E=973600
E=973800
E=974000
E=974200
E=974400
E=974600
E=974800
E=975000
E=975200
E=975400
E=975600
E=975800
E=976000
E=976200
E=976400
E=976600
E=976800
E=977000
E=977200
E=977400
E=977600
E=977800
E=978000
E=978200
E=978400
E=978600
E=978800
E=979000
E=979200
E=979400
E=979600
E=979800
E=980000
E=980200
E=980400
E=980600
E=980800
E=981000
E=981200
E=981400
E=981600
E=981800
E=982000
E=982200
E=982400
E=982600
E=982800
E=983000
E=983200
E=983400
E=983600
E=983800
E=984000
E=984200
E=984400
E=984600
E=984800
E=985000
E=985200
E=985400
E=985600
E=985800
E=986000
E=986200
E=986400
E=986600
E=986800
E=987000
E=987200
E=987400
E=987600
E=987800
E=988000
E=988200
E=988400
E=988600
E=988800
E=989000
E=989200
E=989400
E=989600
E=989800
E=990000
E=990200
E=990400
E=990600
E=990800
E=991000
E=991200
E=991400
E=991600
E=991800
E=992000
E=992200
E=992400
E=992600
E=992800
E=993000
E=993200
E=993400
E=993600
E=993800
E=994000
E=994200
E=994400
E=994600
E=994800
E=995000
E=995200
E=995400
E=995600
E=995800
E=996000
E=996200
E=996400
E=996600
E=996800
E=997000
E=997200
E=997400
E=997600
E=997800
E=998000
E=998200
E=998400
E=998600
E=998800
E=999000
E=999200
E=999400
E=999600
E=999800
E=1000000
E=1000200
E=1000400
E=1000600
E=1000800
E=1001000
E=1001200
E=1001400
E=1001600
E=1001800
E=1002000
E=1002200
E=1002400
E=1002600
E=1002800
E=1003000
E=1003200
E=1003400
E=1003600
E=1003800
E=1004000
E=1004200
E=1004400
E=1004600
E=1004800
E=1005000
E=1005200
E=1005400
E=1005600
E=1005800
E=1006000
E=1006200
E=1006400
E=1006600
E=1006800
E=1007000
E=1007200
E=1007400
E=1007600
E=1007800
E=1008000
E=1008200
E=1008400
E=1008600
E=1008800
E=1009000
E=1009200
E=1009400
E=1009600
E=1009800
E=1010000
E=1010200
E=1010400
E=1010600
E=1010800
E=1011000
E=1011200
E=1011400
E=1011600
E=1011800
E=1012000
E=1012200
E=1012400
E=1012600
E=1012800
E=1013000
E=1013200
E=1013400
E=1013600
E=1013800
E=1014000
E=1014200
E=1014400
E=1014600
E=1014800
E=1015000
E=1015200
E=1015400
E=1015600
E=1015800
E=1016000
E=1016200
E=1016400
E=1016600
E=1016800
E=1017000
E=1017200
E=1017400
E=1017600
E=1017800
E=1018000
E=1018200
E=1018400
E=1018600
E=1018800
E=1019000
E=1019200
E=1019400
E=1019600
E=1019800
E=1020000
E=1020200
E=1020400
E=1020600
E=1020800
E=1021000
E=1021200
E=1021400
E=1021600
E=1021800
E=1022000
E=1022200
E=1022400
E=1022600
E=1022800
E=1023000
E=1023200
E=1023400
E=1023600
E=1023800
E=1024000
E=1024200
E=1024400
E=1024600
E=1024800
E=1025000
E=1025200
E=1025400
E=1025600
E=1025800
E=1026000
E=1026200
E=1026400
E=1026600
E=1026800
E=1027000
E=1027200
E=1027400
E=1027600
E=1027800
E=1028000
E=1028200
E=1028400
E=1028600
E=1028800
E=1029000
E=1029200
E=1029400
E=1029600
E=1029800
E=1030000
E=1030200
E=1030400
E=1030600
E=1030800
E=1031000
E=1031200
E=1031400
E=1031600
E=1031800
E=1032000
E=1032200
E=1032400
E=1032600
E=1032800
E=1033000
E=1033200
E=1033400
E=1033600
E=1033800
E=1034000
E=1034200
E=1034400
E=1034600
E=1034800
E=1035000
E=1035200
E=1035400
E=1035600
E=1035800
E=1036000
E=1036200
E=1036400
E=1036600
E=1036800
E=1037000
E=1037200
E=1037400
E=1037600
E=1037800
E=1038000
E=1038200
E=1038400
E=1038600
E=1038800
E=1039000
E=1039200
E=1039400
E=1039600
E=1039800
E=1040000
E=1040200
E=1040400
E=1040600
E=1040800
E=1041000
E=1041200
E=1041400
E=1041600
E=1041800
E=1042000
E=1042200
E=1042400
E=1042600
E=1042800
E=1043000
E=1043200
E=1043400
E=1043600
E=1043800
E=1044000
E=1044200
E=1044400
E=1044600
E=1044800
E=1045000
E=1045200
E=1045400
E=1045600
E=1045800
E=1046000
E=1046200
E=1046400
E=1046600
E=1046800
E=1047000
E=1047200
E=1047400
E=1047600
E=1047800
E=1048000
E=1048200
E=1048400
E=1048600
E=1048800
E=1049000
E=1049200
E=1049400
E=1049600
E=1049800
E=1050000
E=1050200
E=1050400
E=1050600
E=1050800
E=1051000
E=1051200
E=1051400
E=1051600
E=1051800
E=1052000
E=1052200
E=1052400
E=1052600
E=1052800
E=1053000
E=1053200
E=1053400
E=1053600
E=1053800
E=1054000
E=1054200
E=1054400
E=1054600
E=1054800
E=1055000
E=1055200
E=1055400
E=1055600
E=1055800
E=1056000
E=1056200
E=1056400
E=1056600
E=1056800
E=1057000
E=1057200
E=1057400
E=1057600
E=1057800
E=1058000
E=1058200
E=1058400
E=1058600
E=1058800
E=1059000
E=1059200
E=1059400
E=1059600
E=1059800
E=1060000
E=1060200
E=1060400
E=1060600
E=1060800
E=1061000
E=1061200
E=1061400
E=1061600
E=1061800
E=1062000
E=1062200
E=1062400
E=1062600
E=1062800
E=1063000
E=1063200
E=1063400
E=1063600
E=1063800
E=1064000
E=1064200
E=1064400
E=1064600
E=1064800
E=1065000
E=1065200
E=1065400
E=1065600
E=1065800
E=1066000
E=1066200
E=1066400
E=1066600
E=1066800
E=1067000
E=1067200
E=1067400
E=1067600
E=1067800
E=1068000
E=1068200
E=1068400
E=1068600
E=1068800
E=1069000
E=1069200
E=1069400
E=1069600
E=1069800
E=1070000
E=1070200
E=1070400
E=1070600
E=1070800
E=1071000
E=1071200
E=1071400
E=1071600
E=1071800
E=1072000
E=1072200
E=1072400
E=1072600
E=1072800
E=1073000
E=1073200
E=1073400
E=1073600
E=1073800
E=1074000
E=1074200
E=1074400
E=1074600
E=1074800
E=1075000
E=1075200
E=1075400
E=1075600
E=1075800
E=1076000
E=1076200
E=1076400
E=1076600
E=1076800
E=1077000
E=1077200
E=1077400
E=1077600
E=1077800
E=1078000
E=1078200
E=1078400
E=1078600
E=1078800
E=1079000
E=1079200
E=1079400
E=1079600
E=1079800
E=1080000
E=1080200
E=1080400
E=1080600
E=1080800
E=1081000
E=1081200
E=1081400
E=1081600
E=1081800
E=1082000
E=1082200
E=1082400
E=1082600
E=1082800
E=1083000
E=1083200
E=1083400
E=1083600
E=1083800
E=1084000
E=1084200
E=1084400
E=1084600
E=1084800
E=1085000
E=1085200
E=1085400
E=1085600
E=1085800
E=1086000
E=1086200
E=1086400
E=1086600
E=1086800
E=1087000
E=1087200
E=1087400
E=1087600
E=1087800
E=1088000
E=1088200
E=1088400
E=1088600
E=1088800
E=1089000
E=1089200
E=1089400
E=1089600
E=1089800
E=1090000
E=1090200
E=1090400
E=1090600
E=1090800
E=1091000
E=1091200
E=1091400
E=1091600
E=1091800
E=1092000
E=1092200
E=1092400
E=1092600
E=1092800
E=1093000
E=1093200
E=1093400
E=1093600
E=1093800
E=1094000
E=1094200
E=1094400
E=1094600
E=1094800
E=1095000
E=1095200
E=1095400
E=1095600
E=1095800
E=1096000
E=1096200
E=1096400
E=1096600
E=1096800
E=1097000
E=1097200
E=1097400
E=1097600
E=1097800
E=1098000
E=1098200
E=1098400
E=1098600
E=1098800
E=1099000
E=1099200
E=1099400
E=1099600
E=1099800
E=1100000
E=1100200
E=1100400
E=1100600
E=1100800
E=1101000
E=1101200
E=1101400
E=1101600
E=1101800
E=1102000
E=1102200
E=1102400
E=1102600
E=1102800
E=1103000
E=1103200
E=1103400
E=1103600
E=1103800
E=1104000
E=1104200
E=1104400
E=1104600
E=1104800
E=1105000
E=1105200
E=1105400
E=1105600
E=1105800
E=1106000
E=1106200
E=1106400
E=1106600
E=1106800
E=1107000
E=1107200
E=1107400
E=1107600
E=1107800
E=1108000
E=1108200
E=1108400
E=1108600
E=1108800
E=1109000
E=1109200
E=1109400
E=1109600
E=1109800
E=1110000
E=1110200
E=1110400
E=1110600
E=1110800
E=1111000
E=1111200
E=1111400
E=1111600
E=1111800
E=1112000
E=1112200
E=1112400
E=1112600
E=1112800
E=1113000
E=1113200
E=1113400
E=1113600
E=1113800
E=1114000
E=1114200
E=1114400
E=1114600
E=1114800
E=1115000
E=1115200
E=1115400
E=1115600
E=1115800
E=1116000
E=1116200
E=1116400
E=1116600
E=1116800
E=1117000
E=1117200
E=1117400
E=1117600
E=1117800
E=1118000
E=1118200
E=1118400
E=1118600
E=1118800
E=1119000
E=1119200
E=1119400
E=1119600
E=1119800
E=1120000
E=1120200
E=1120400
E=1120600
E=1120800
E=1121000
E=1121200
E=1121400
E=1121600
E=1121800
E=1122000
E=1122200
E=1122400
E=1122600
E=1122800
E=1123000
E=1123200
E=1123400
E=1123600
E=1123800
E=1124000
E=1124200
E=1124400
E=1124600
E=1124800
E=1125000
E=1125200
E=1125400
E=1125600
E=1125800
E=1126000
E=1126200
E=1126400
E=1126600
E=1126800
E=1127000
E=1127200
E=1127400
E=1127600
E=1127800
E=1128000
E=1128200
E=1128400
E=1128600
E=1128800
E=1129000
E=1129200
E=1129400
E=1129600
E=1129800
E=1130000
E=1130200
E=1130400
E=1130600
E=1130800
E=1131000
E=1131200
E=1131400
E=1131600
E=1131800
E=1132000
E=1132200
E=1132400
E=1132600
E=1132800
E=1133000
E=1133200
E=1133400
E=1133600
E=1133800
E=1134000
E=1134200
E=1134400
E=1134600
E=1134800
E=1135000
E=1135200
E=1135400
E=1135600
E=1135800
E=1136000
E=1136200
E=1136400
E=1136600
E=1136800
E=1137000
E=1137200
E=1137400
E=1137600
E=1137800
E=1138000
E=1138200
E=1138400
E=1138600
E=1138800
E=1139000
E=1139200
E=1139400
E=1139600
E=1139800
E=1140000
E=1140200
E=1140400
E=1140600
E=1140800
E=1141000
E=1141200
E=1141400
E=1141600
E=1141800
E=1142000
E=1142200
E=1142400
E=1142600
E=1142800
E=1143000
E=1143200
E=1143400
E=1143600
E=1143800
E=1144000
E=1144200
E=1144400
E=1144600
E=1144800
E=1145000
E=1145200
E=1145400
E=1145600
E=1145800
E=1146000
E=1146200
E=1146400
E=1146600
E=1146800
E=1147000
E=1147200
E=1147400
E=1147600
E=1147800
E=1148000
E=1148200
E=1148400
E=1148600
E=1148800
E=1149000
E=1149200
E=1149400
E=1149600
E=1149800
E=1150000
E=1150200
E=1150400
E=1150600
E=1150800
E=1151000
E=1151200
E=1151400
E=1151600
E=1151800
E=1152000
E=1152200
E=1152400
E=1152600
E=1152800
E=1153000
E=1153200
E=1153400
E=1153600
E=1153800
E=1154000
E=1154200
E=1154400
E=1154600
E=1154800
E=1155000
E=1155200
E=1155400
E=1155600
E=1155800
E=1156000
E=1156200
E=1156400
E=1156600
E=1156800
E=1157000
E=1157200
E=1157400
E=1157600
E=1157800
E=1158000
E=1158200
E=1158400
E=1158600
E=1158800
E=1159000
E=1159200
E=1159400
E=1159600
E=1159800
E=1160000
E=1160200
E=1160400
E=1160600
E=1160800
E=1161000
E=1161200
E=1161400
E=1161600
E=1161800
E=1162000
E=1162200
E=1162400
E=1162600
E=1162800
E=1163000
E=1163200
E=1163400
E=1163600
E=1163800
E=1164000
E=1164200
E=1164400
E=1164600
E=1164800
E=1165000
E=1165200
E=1165400
E=1165600
E=1165800
E=1166000
E=1166200
E=1166400
E=1166600
E=1166800
E=1167000
E=1167200
E=1167400
E=1167600
E=1167800
E=1168000
E=1168200
E=1168400
E=1168600
E=1168800
E=1169000
E=1169200
E=1169400
E=1169600
E=1169800
E=1170000
E=1170200
E=1170400
E=1170600
E=1170800
E=1171000
E=1171200
E=1171400
E=1171600
E=1171800
E=1172000
E=1172200
E=1172400
E=1172600
E=1172800
E=1173000
E=1173200
E=1173400
E=1173600
E=1173800
E=1174000
E=1174200
E=1174400
E=1174600
E=1174800
E=1175000
E=1175200
E=1175400
E=1175600
E=1175800
E=1176000
E=1176200
E=1176400
E=1176600
E=1176800
E=1177000
E=1177200
E=1177400
E=1177600
E=1177800
E=1178000
E=1178200
E=1178400
E=1178600
E=1178800
E=1179000
E=1179200
E=1179400
E=1179600
E=1179800
E=1180000
E=1180200
E=1180400
E=1180600
E=1180800
E=1181000
E=1181200
E=1181400
E=1181600
E=1181800
E=1182000
E=1182200
E=1182400
E=1182600
E=1182800
E=1183000
E=1183200
E=1183400
E=1183600
E=1183800
E=1184000

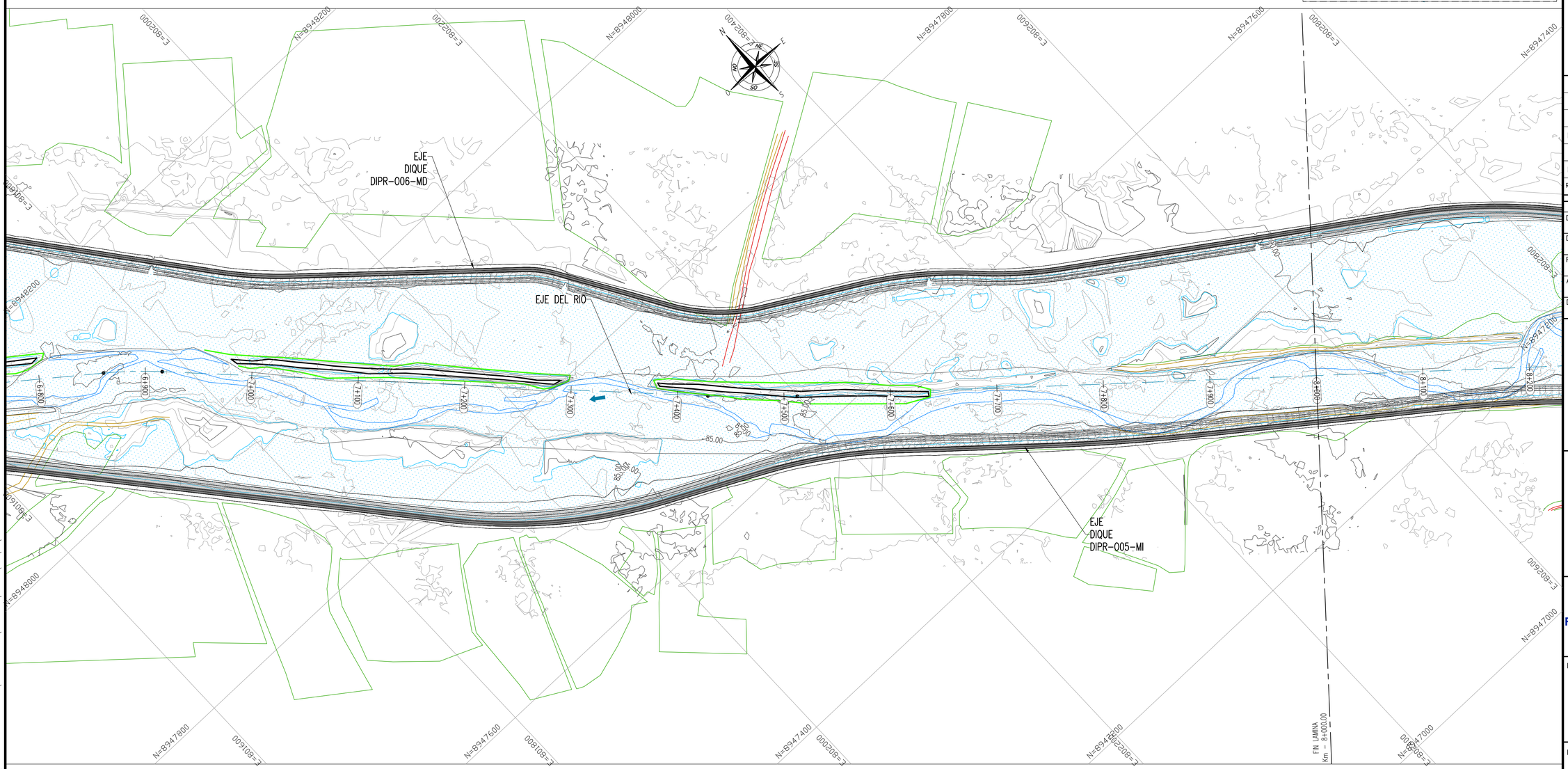
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)


E-602400
N=8948200
E-602200
N=8948000
E-602000
N=8947800
E-601800
N=8947600
E-601600
N=8947400
E-601400
E-602600
E-602800
N=8947200
N=8947000
E-603000
E-603200
E-603400
E-603600
E-603800
E-604000
E-604200
E-604400
E-604600
E-604800
E-605000
E-605200
E-605400
E-605600
E-605800
E-606000
E-606200
E-606400
E-606600
E-606800
E-607000
E-607200
E-607400
E-607600
E-607800
E-608000
E-608200
E-608400
E-608600
E-608800
E-609000
E-609200
E-609400
E-609600
E-609800
E-610000
E-610200
E-610400
E-610600
E-610800
E-611000
E-611200
E-611400
E-611600
E-611800
E-612000
E-612200
E-612400
E-612600
E-612800
E-613000
E-613200
E-613400
E-613600
E-613800
E-614000
E-614200
E-614400
E-614600
E-614800
E-615000
E-615200
E-615400
E-615600
E-615800
E-616000
E-616200
E-616400
E-616600
E-616800
E-617000
E-617200
E-617400
E-617600
E-617800
E-618000
E-618200
E-618400
E-618600
E-618800
E-619000
E-619200
E-619400
E-619600
E-619800
E-620000
E-620200
E-620400
E-620600
E-620800
E-621000
E-621200
E-621400
E-621600
E-621800
E-622000
E-622200
E-622400
E-622600
E-622800
E-623000
E-623200
E-623400
E-623600
E-623800
E-624000
E-624200
E-624400
E-624600
E-624800
E-625000
E-625200
E-625400
E-625600
E-625800
E-626000
E-626200
E-626400
E-626600
E-626800
E-627000
E-627200
E-627400
E-627600
E-627800
E-628000
E-628200
E-628400
E-628600
E-628800
E-629000
E-629200
E-629400
E-629600
E-629800
E-630000
E-630200
E-630400
E-630600
E-630800
E-631000
E-631200
E-631400
E-631600
E-631800
E-632000
E-632200
E-632400
E-632600
E-632800
E-633000
E-633200
E-633400
E-633600
E-633800
E-634000
E-634200
E-634400
E-634600
E-634800
E-635000
E-635200
E-635400
E-635600
E-635800
E-636000
E-636200
E-636400
E-636600
E-636800
E-637000
E-637200
E-637400
E-637600
E-637800
E-638000
E-638200
E-638400
E-638600
E-638800
E-639000
E-639200
E-639400
E-639600
E-639800
E-640000
E-640200
E-640400
E-640600
E-640800
E-641000
E-641200
E-641400
E-641600
E-641800
E-642000
E-642200
E-642400
E-642600
E-642800
E-643000
E-643200
E-643400
E-643600
E-643800
E-644000
E-644200
E-644400
E-644600
E-644800
E-645000
E-645200
E-645400
E-645600
E-645800
E-646000
E-646200
E-646400
E-646600
E-646800
E-647000
E-647200
E-647400
E-647600
E-647800
E-648000
E-648200
E-648400
E-648600
E-648800
E-649000
E-649200
E-649400
E-649600
E-649800
E-650000
E-650200
E-650400
E-650600
E-650800
E-651000
E-651200
E-651400
E-651600
E-651800
E-652000
E-652200
E-652400
E-652600
E-652800
E-653000
E-653200
E-653400
E-653600
E-653800
E-654000
E-654200
E-654400
E-654600
E-654800
E-655000
E-655200
E-655400
E-655600
E-655800
E-656000
E-656200
E-656400
E-656600
E-656800
E-657000
E-657200
E-657400
E-657600
E-657800
E-658000
E-658200
E-658400
E-658600
E-658800
E-659000
E-659200
E-659400
E-659600
E-659800
E-660000
E-660200
E-660400
E-660600
E-660800
E-661000
E-661200
E-661400
E-661600
E-661800
E-662000
E-662200
E-662400
E-662600
E-662800
E-663000
E-663200
E-663400
E-663600
E-663800
E-664000
E-664200
E-664400
E-664600
E-664800
E-665000
E-665200
E-665400
E-665600
E-665800
E-666000
E-666200
E-666400
E-666600
E-666800
E-667000
E-667200
E-667400
E-667600
E-667800
E-668000
E-668200
E-668400
E-668600
E-668800
E-669000
E-669200
E-669400
E-669600
E-669800
E-670000
E-670200
E-670400
E-670600
E-670800
E-671000
E-671200
E-671400
E-671600
E-671800
E-672000
E-672200
E-672400
E-672600
E-672800
E-673000
E-673200
E-673400
E-673600
E-673800
E-674000
E-674200
E-674400
E-674600
E-674800
E-675000
E-675200
E-675400
E-675600
E-675800
E-676000
E-676200
E-676400
E-676600
E-676800
E-677000
E-677200
E-677400
E-677600
E-677800
E-678000
E-678200
E-678400
E-678600
E-678800
E-679000
E-679200
E-679400
E-679600
E-679800
E-680000
E-680200
E-680400
E-680600
E-680800
E-681000
E-681200
E-681400
E-681600
E-681800
E-682000
E-682200
E-682400
E-682600
E-682800
E-683000
E-683200
E-683400
E-683600
E-683800
E-684000
E-684200
E-684400
E-684600
E-684800
E-685000
E-685200
E-685400
E-685600
E-685800
E-686000
E-686200
E-686400
E-686600
E-686800
E-687000
E-687200
E-687400
E-687600
E-687800
E-688000
E-688200
E-688400
E-688600
E-688800
E-689000
E-689200
E-689400
E-689600
E-689800
E-690000
E-690200
E-690400
E-690600
E-690800
E-691000
E-691200
E-691400
E-691600
E-691800
E-692000
E-692200
E-692400
E-692600
E-692800
E-693000
E-693200
E-693400
E-693600
E-693800
E-694000
E-694200
E-694400
E-694600
E-694800
E-695000
E-695200
E-695400
E-695600
E-695800
E-696000
E-696200
E-696400
E-696600
E-696800
E-697000
E-697200
E-697400
E-697600
E-697800
E-698000
E-698200
E-698400
E-698600
E-698800
E-699000
E-699200
E-699400
E-699600
E-699800
E-700000
E-700200
E-700400
E-700600
E-700800
E-701000
E-701200
E-701400
E-701600
E-701800
E-702000
E-702200
E-702400
E-702600
E-702800
E-703000
E-703200
E-703400
E-703600
E-703800
E-704000
E-704200
E-704400
E-704600
E-704800
E-705000
E-705200
E-705400
E-705600
E-705800
E-706000
E-706200
E-706400
E-706600
E-706800
E-707000
E-707200
E-707400
E-707600
E-707800
E-708000
E-708200
E-708400
E-708600
E-708800
E-709000
E-709200
E-709400
E-709600
E-709800
E-710000
E-710200
E-710400
E-710600
E-710800
E-711000
E-711200
E-711400
E-711600
E-711800
E-712000
E-712200
E-712400
E-712600
E-712800
E-713000
E-713200
E-713400
E-713600
E-713800
E-714000
E-714200
E-714400
E-714600
E-714800
E-715000
E-715200
E-715400
E-715600
E-715800
E-716000
E-716200
E-716400
E-716600
E-716800
E-717000
E-717200
E-717400
E-717600
E-717800
E-718000
E-718200
E-718400
E-718600
E-718800
E-719000
E-719200
E-719400
E-719600
E-719800
E-720000
E-720200
E-720400
E-720600
E-720800
E-721000
E-721200
E-721400
E-721600
E-721800
E-722000
E-722200
E-722400
E-722600
E-722800
E-723000
E-723200
E-723400
E-723600
E-723800
E-724000
E-724200
E-724400
E-724600
E-724800
E-725000
E-725200
E-725400
E-725600
E-725800
E-726000
E-726200
E-726400
E-726600
E-726800
E-727000
E-727200
E-727400
E-727600
E-727800
E-728000
E-728200
E-728400
E-728600
E-728800
E-729000
E-729200
E-729400
E-729600
E-729800
E-730000
E-730200
E-730400
E-730600
E-730800
E-731000
E-731200
E-731400
E-731600
E-731800
E-732000
E-732200
E-732400
E-732600
E-732800
E-733000
E-733200
E-733400
E-733600
E-733800
E-734000
E-734200
E-734400
E-734600
E-734800
E-735000
E-735200
E-735400
E-735600
E-735800
E-736000
E-736200
E-736400
E-736600
E-736800
E-737000
E-737200
E-737400
E-737600
E-737800
E-738000
E-738200
E-738400
E-738600
E-738800
E-739000
E-739200
E-739400
E-739600
E-739800
E-740000
E-740200
E-740400
E-740600
E-740800
E-741000
E-741200
E-741400
E-741600
E-741800
E-742000
E-742200
E-742400
E-742600
E-742800
E-743000
E-743200
E-743400
E-743600
E-743800
E-744000
E-744200
E-744400
E-744600
E-744800
E-745000
E-745200
E-745400
E-745600
E-745800
E-746000
E-746200
E-746400
E-746600
E-746800
E-747000
E-747200
E-747400
E-747600
E-747800
E-748000
E-748200
E-748400
E-748600
E-748800
E-749000
E-749200
E-749400
E-749600
E-749800
E-750000
E-750200
E-750400
E-750600
E-750800
E-751000
E-751200
E-751400
E-751600
E-751800
E-752000
E-752200
E-752400
E-752600
E-752800
E-753000
E-753200
E-753400
E-753600
E-753800
E-754000
E-754200
E-754400
E-754600
E-754800
E-755000
E-755200
E-755400
E-755600
E-755800
E-756000
E-756200
E-756400
E-756600
E-756800
E-757000
E-757200
E-757400
E-757600
E-757800
E-758000
E-758200
E-758400
E-758600
E-758800
E-759000
E-759200
E-759400
E-759600
E-759800
E-760000
E-760200
E-760400
E-760600
E-760800
E-761000
E-761200
E-761400
E-761600
E-761800
E-762000
E-762200
E-762400
E-762600
E-762800
E-763000
E-763200
E-763400
E-763600
E-763800
E-764000
E-764200
E-764400
E-764600
E-764800
E-765000
E-765200
E-765400
E-765600
E-765800
E-766000
E-766200
E-766400
E-766600
E-766800
E-767000
E-767200
E-767400
E-767600
E-767800
E-768000
E-768200
E-768400
E-768600
E-768800
E-769000
E-769200
E-769400
E-769600
E-769800
E-770000
E-770200
E-770400
E-770600
E-770800
E-771000
E-771200
E-771400
E-771600
E-771800
E-772000
E-772200
E-772400
E-772600
E-772800
E-773000
E-773200
E-773400
E-773600
E-773800
E-774000
E-774200
E-774400
E-774600
E-774800
E-775000
E-775200
E-775400
E-775600
E-775800
E-776000
E-776200
E-776400
E-776600
E-776800
E-777000
E-777200
E-777400
E-777600
E-777800
E-778000
E-778200
E-778400
E-778600
E-778800
E-779000
E-779200
E-779400
E-779600
E-779800
E-780000
E-780200
E-780400
E-780600
E-780800
E-781000
E-781200
E-781400
E-781600
E-781800
E-782000
E-782200
E-782400
E-782600
E-782800
E-783000
E-783200
E-783400
E-783600
E-783800
E-784000
E-784200
E-784400
E-784600
E-784800
E-785000
E-785200
E-785400
E-785600
E-785800
E-786000
E-786200
E-786400
E-786600
E-786800
E-787000
E-787200
E-787400
E-787600
E-787800
E-788000
E-788200
E-788400
E-788600
E-788800
E-789000
E-789200
E-789400
E-789600
E-789800
E-790000
E-790200
E-790400
E-790600
E-790800
E-791000
E-791200
E-791400
E-791600
E-791800
E-792000
E-792200
E-792400
E-792600
E-792800
E-793000
E-793200
E-793400
E-793600
E-793800
E-794000
E-794200
E-794400
E-794600
E-794800
E-795000
E-795200
E-795400
E-795600
E-795800
E-796000
E-796200
E-796400
E-796600
E-796800
E-797000
E-797200
E-797400
E-797600
E-797800
E-798000
E-798200
E-798400
E-798600
E-798800
E-799000
E-799200
E-799400
E-799600
E-799800
E-800000
E-800200
E-800400
E-800600
E-800800
E-801000
E-801200
E-801400
E-801600
E-801800
E-802000
E-802200
E-802400
E-802600
E-802800
E-803000
E-803200
E-803400
E-803600
E-803800
E-804000
E-804200
E-804400
E-804600
E-804800
E-805000
E-805200
E-805400
E-805600
E-805800
E-806000
E-806200
E-806400
E-806600
E-806800
E-807000
E-807200
E-807400
E-807600
E-807800
E-808000
E-808200
E-808400
E-808600
E-808800
E-809000
E-809200
E-809400
E-809600
E-809800
E-810000
E-810200
E-810400
E-810600
E-810800
E-811000
E-811200
E-811400
E-811600
E-811800
E-812000
E-812200
E-812400
E-812600
E-812800
E-813000
E-813200
E-813400
E-813600
E-813800
E-814000
E-814200
E-814400
E-814600
E-814800
E-815000
E-815200
E-815400
E-815600
E-815800
E-816000
E-816200
E-816400
E-816600
E-816800
E-817000
E-817200
E-817400
E-817600
E-817800
E-818000
E-818200
E-818400
E-818600
E-818800
E-819000
E-819200
E-819400
E-819600
E-819800
E-820000
E-820200
E-820400
E-820600
E-820800
E-821000
E-821200
E-821400
E-821600
E-821800
E-822000
E-822200
E-822400
E-822600
E-822800
E-823000
E-823200
E-823400
E-823600
E-823800
E-824000
E-824200
E-824400
E-824600
E-824800
E-825000
E-825200
E-825400
E-825600
E-825800
E-826000
E-826200
E-826400
E-826600
E-826800
E-827000
E-827200
E-827400
E-827600
E-827800
E-828000
E-828200
E-828400
E-828600
E-828800
E-829000
E-829200
E-829400
E-829600
E-829800
E-830000
E-830200
E-830400
E-830600
E-830800
E-831000
E-831200
E-831400
E-831600
E-831800
E-832000
E-832200
E-832400
E-832600
E-832800
E-833000
E-833200
E-833400
E-833600
E-833800
E-834000
E-834200
E-834400
E-834600
E-834800
E-835000
E-835200
E-835400
E-835600
E-835800
E-836000
E-836200
E-836400
E-836600
E-836800
E-837000
E-837200
E-837400
E-837600
E-837800
E-838000
E-838200
E-838400
E-838600
E-838800
E-839000
E-839200
E-839400
E-839600
E-839800
E-840000
E-840200
E-840400
E-840600
E-840800
E-841000
E-841200
E-841400
E-841600
E-841800
E-842000
E-842200
E-842400
E-842600
E-842800
E-843000
E-843200
E-843400
E-843600
E-843800
E-844000
E-844200
E-844400
E-844600
E-844800
E-845000
E-845200
E-845400
E-845600
E-845800
E-846000
E-846200
E-846400
E-846600
E-846800
E-847000
E-847200
E-847400
E-847600
E-847800
E-848000
E-848200
E-848400
E-848600
E-848800
E-849000
E-849200
E-849400
E-849600
E-849800
E-850000
E-850200
E-850400
E-850600
E-850800
E-851000
E-851200
E-851400
E-851600
E-851800
E-852000
E-852200
E-852400
E-852600
E-852800
E-853000
E-853200
E-853400
E-853600
E-853800
E-854000
E-854200
E-854400
E-854600
E-854800
E-855000
E-855200
E-855400
E-855600
E-855800
E-856000
E-856200
E-856400
E-856600
E-856800
E-857000
E-857200
E-857400
E-857600
E-857800
E-858000
E-858200
E-858400
E-858600
E-858800
E-859000
E-859200
E-859400
E-859600
E-859800
E-860000
E-860200
E-860400
E-860600
E-860800
E-861000
E-861200
E-861400
E-861600
E-861800
E-862000
E-862200
E-862400
E-862600
E-862800
E-863000
E-863200
E-863400
E-863600
E-863800
E-864000
E-864200
E-864400
E-864600
E-864800
E-865000
E-865200
E-865400
E-865600
E-865800
E-866000
E-866200
E-866400
E-866600
E-866800
E-867000
E-867200
E-867400
E-867600
E-867800
E-868000
E-868200
E-868400
E-868600
E-868800
E-869000
E-869200
E-869400
E-869600
E-869800
E-870000
E-870200
E-870400
E-870600
E-870800
E-871000
E-871200
E-871400
E-871600
E-871800
E-872000
E-872200
E-872400
E-872600
E-872800
E-873000
E-873200
E-873400
E-873600
E-873800
E-874000
E-874200
E-874400
E-874600
E-874800
E-875000
E-875200
E-875400
E-875600
E-875800
E-876000
E-876200
E-876400
E-876600
E-876800
E-877000
E-877200
E-877400
E-877600
E-877800
E-878000
E-878200
E-878400
E-878600
E-878800
E-879000
E-879200
E-879400
E-879600
E-879800
E-880000
E-880200
E-880400
E-880600
E-880800
E-881000
E-881200
E-881400
E-881600
E-881800
E-882000
E-882200
E-882400
E-882600
E-882800
E-883000
E-883200
E-883400
E-883600
E-883800
E-884000
E-884200
E-884400
E-884600
E-884800
E-885000
E-885200
E-885400
E-885600
E-885800
E-886000
E-886200
E-886400
E-886600
E-886800
E-887000
E-887200
E-887400
E-887600
E-887800
E-888000
E-888200
E-888400
E-888600
E-888800
E-889000
E-889200
E-889400
E-889600
E-889800
E-890000
E-890200
E-890400
E-890600
E-890800
E-891000
E-891200
E-891400
E-891600
E-891800
E-892000
E-892200
E-892400
E-892600
E-892800
E-893000
E-893200
E-893400
E-893600
E-893800
E-894000
E-894200
E-894400
E-894600
E-894800
E-895000
E-895200
E-895400
E-895600
E-895800
E-896000
E-896200
E-896400
E-896600
E-896800
E-897000
E-897200
E-897400
E-897600
E-897800
E-898000
E-898200
E-898400
E-898600
E-898800
E-899000
E-899200
E-899400
E-899600
E-899800
E-900000
E-900200
E-900400
E-900600
E-900800
E-901000
E-901200
E-901400
E-901600
E-901800
E-902000
E-902200
E-902400
E-902600
E-902800
E-903000
E-903200
E-903400
E-903600
E-903800
E-904000
E-904200
E-904400
E-904600
E-904800
E-905000
E-905200
E-905400
E-905600
E-905800
E-906000
E-906200
E-906400
E-906600
E-906800
E-907000
E-907200
E-907400
E-907600
E-907800
E-908000
E-908200
E-908400
E-908600
E-908800
E-909000
E-909200
E-909400
E-909600
E-909800
E-910000
E-910200
E-910400
E-910600
E-910800
E-911000
E-911200
E-911400
E-911600
E-911800
E-912000
E-912200
E-912400
E-912600
E-912800
E-913000
E-913200
E-913400
E-913600
E-913800
E-914000
E-914200
E-914400
E-914600
E-914800
E-915000
E-915200
E-915400
E-915600
E-915800
E-916000
E-916200
E-916400
E-916600
E-916800
E-917000
E-917200
E-917400
E-917600
E-917800
E-918000
E-918200
E-918400
E-918600
E-918800
E-919000
E-919200
E-919400
E-919600
E-919800
E-920000
E-920200
E-920400
E-920600
E-920800
E-921000
E-921200
E-921400
E-921600
E-921800
E-922000
E-922200
E-922400
E-922600
E-922800
E-923000
E-923200
E-923400
E-923600
E-923800
E-924000
E-924200
E-924400
E-924600
E-924800
E-925000
E-925200
E-925400
E-925600
E-925800
E-926000
E-926200
E-926400
E-926600
E-926800
E-927000
E-927200
E-927400
E-927600
E-927800
E-928000
E-928200
E-928400
E-928600
E-928800
E-929000
E-929200
E-929400
E-929600
E-929800
E-930000
E-930200
E-930400
E-930600
E-930800
E-931000
E-931200
E-931400
E-931600
E-931800
E-932000
E-932200
E-932400
E-932600
E-932800
E-933000
E-933200
E-933400
E-933600
E-933800
E-934000
E-934200
E-934400
E-934600
E-934800
E-935000
E-935200
E-935400
E-935600
E-935800
E-936000
E-936200
E-936400
E-936600
E-936800
E-937000
E-937200
E-937400
E-937600
E-937800
E-938000
E-938200
E-938400
E-938600
E-938800
E-939000
E-939200
E-939400
E-939600
E-939800
E-940000
E-940200
E-940400
E-940600
E-940800
E-941000
E-941200
E-941400
E-941600
E-941800
E-942000
E-942200
E-942400
E-942600
E-942800
E-943000
E-943200
E-943400
E-943600
E-943800
E-944000
E-944200
E-944400
E-944600
E-944800
E-945000
E-945200
E-945400
E-945600
E-945800
E-946000
E-946200
E-946400
E-946600
E-946800
E-947000
E-947200
E-947400
E-947600
E-947800
E-948000
E-948200
E-948400
E-948600
E-948800
E-949000
E-949200
E-949400
E-949600
E-949800
E-950000
E-950200
E-950400
E-950600
E-950800
E-951000
E-951200
E-951400
E-951600
E-951800
E-952000
E-952200
E-952400
E-952600
E-952800
E-953000
E-953200
E-953400
E-953600
E-953800
E-954000
E-954200
E-954400
E-954600
E-954800
E-955000
E-955200
E-955400
E-955600
E-955800
E-956000
E-956200
E-956400
E-956600
E-956800
E-957000
E-957200
E-957400
E-957600
E-957800
E-958000
E-958200
E-958400
E-958600
E-958800
E-959000
E-959200
E-959400
E-959600
E-959800
E-960000
E-960200
E-960400
E-960600
E-960800
E-961000
E-961200
E-961400
E-961600
E-961800
E-962000
E-962200
E-962400
E-962600
E-962800
E-963000
E-963200
E-963400
E-963600
E-963800
E-964000
E-964200
E-964400
E-964600
E-964800
E-965000
E-965200
E-965400
E-965600
E-965800
E-966000
E-966200
E-966400
E-966600
E-966800
E-967000
E-967200
E-967400
E-967600
E-967800
E-968000
E-968200
E-968400
E-968600
E-968800
E-969000
E-969200
E-969400
E-969600
E-969800
E-970000
E-970200
E-970400
E-970600
E-970800
E-971000
E-971200
E-971400
E-971600
E-971800
E-972000
E-972200
E-972400
E-972600
E-972800
E-973000
E-973200
E-973400
E-973600
E-973800
E-974000
E-974200
E-974400
E-974600
E-974800
E-975000
E-975200
E-975400
E-975600
E-975800
E-976000
E-976200
E-976400
E-976600
E-976800
E-977000
E-977200
E-977400
E-977600
E-977800
E-978000
E-978200
E-978400
E-978600
E-978800
E-979000
E-979200
E-979400
E-979600
E-979800
E-980000
E-980200
E-980400
E-980600
E-980800
E-981000
E-981200
E-981400
E-981600
E-981800
E-982000
E-982200
E-982400
E-982600
E-982800
E-983000
E-983200
E-983400
E-983600
E-983800
E-984000
E-984200
E-984400
E-984600
E-984800
E-985000
E-985200
E-985400
E-985600
E-985800
E-986000
E-986200
E-986400
E-986600
E-986800
E-987000
E-987200
E-987400
E-987600
E-987800
E-988000
E-988200
E-988400
E-988600
E-988800
E-989000
E-989200
E-989400
E-989600
E-989800
E-990000
E-990200
E-990400
E-990600
E-990800
E-991000
E-991200
E-991400
E-991600
E-991800
E-992000
E-992200
E-992400
E-992600
E-992800
E-993000
E-993200
E-993400
E-993600
E-993800
E-994000
E-994200
E-994400
E-994600
E-994800
E-995000
E-995200
E-995400
E-995600
E-995800
E-996000
E-996200
E-996400
E-996600
E-996800
E-997000
E-997200
E-997400
E-997600
E-997800
E-998000
E-998200
E-998400
E-998600
E-998800
E-999000
E-999200
E-999400
E-999600
E-999800
E-1000000
E-1000200
E-1000400
E-1000600
E-1000800
E-1001000
E-1001200
E-1001400
E-1001600
E-1001800
E-1002000
E-1002200
E-1002400
E-1002600
E-1002800
E-1003000
E-1003200
E-1003400
E-1003600
E-1003800
E-1004000
E-1004200
E-1004400
E-1004600
E-1004800
E-1005000
E-1005200
E-1005400
E-1005600
E-1005800
E-1006000
E-1006200
E-1006400
E-1006600
E-1006800
E-1007000
E-1007200
E-1007400
E-1007600
E-1007800
E-1008000
E-1008200
E-1008400
E-1008600
E-1008800
E-1009000
E-1009200
E-1009400
E-1009600
E-1009800
E-1010000
E-1010200
E-1010400
E-1010600
E-1010800
E-1011000
E-1011200
E-1011400
E-1011600
E-1011800
E-1012000
E-1012200
E-1012400
E-1012600
E-1012800
E-1013000
E-1013200
E-1013400
E-1013600
E-1013800
E-1014000
E-1014200
E-1014400
E-1014600
E-1014800
E-1015000
E-1015200
E-1015400
E-1015600
E-1015800
E-1016000
E-1016200
E-1016400
E-1016600
E-1016800
E-1017000
E-1017200
E-1017400
E-1017600
E-1017800
E-1018000
E-1018200
E-1018400
E-1018600
E-1018800
E-1019000
E-1019200
E-1019400
E-1019600
E-1019800
E-1020000
E-1020200
E-1020400
E-1020600
E-1020800
E-1021000
E-1021200
E-1021400
E-1021600
E-1021800
E-1022000
E-1022200
E-1022400
E-1022600
E-1022800
E-1023000
E-1023200
E-1023400
E-1023600
E-1023800
E-1024000
E-1024200
E-1024400
E-1024600
E-1024800
E-1025000
E-1025200
E-1025400
E-1025600
E-1025800
E-1026000
E-1026200
E-1026400
E-1026600
E-1026800
E-1027000
E-1027200
E-1027400
E-1027600
E-1027800
E-1028000
E-1028200
E-1028400
E-1028600
E-1028800
E-1029000
E-1029200
E-1029400
E-1029600
E-1029800
E-1030000
E-1030200
E-1030400
E-1030600
E-1030800
E-1031000
E-1031200
E-1031400
E-1031600
E-1031800
E-1032000
E-1032200
E-1032400
E-1032600
E-1032800
E-1033000
E-1033200
E-1033400
E-1033600
E-1033800
E-1034000
E-1034200
E-1034400
E-1034600
E-1034800
E-1035000
E-1035200
E-1035400
E-1035600
E-1035800
E-1036000
E-1036200
E-1036400
E-1036600
E-1036800
E-1037000
E-1037200
E-1037400
E-1037600
E-1037800
E-1038000
E-1038200
E-1038400
E-1038600
E-1038800
E-1039000
E-1039200
E-1039400
E-1039600
E-1039800
E-1040000
E-1040200
E-1040400
E-1040600
E-1040800
E-1041000
E-1041200
E-1041400
E-1041600
E-1041800
E-1042000
E-1042200
E-1042400
E-1042600
E-1042800
E-1043000
E-1043200
E-1043400
E-1043600
E-1043800
E-1044000
E-1044200
E-1044400
E-1044600
E-1044800
E-1045000
E-1045200
E-1045400
E-1045600
E-1045800
E-1046000
E-1046200
E-1046400
E-1046600
E-1046800
E-1047000
E-1047200
E-1047400
E-1047600
E-1047800
E-1048000
E-1048200
E-1048400
E-1048600
E-1048800
E-1049000
E-1049200
E-1049400
E-1049600
E-1049800
E-1050000
E-1050200
E-1050400
E-1050600
E-1050800
E-1051000
E-1051200
E-1051400
E-1051600
E-1051800
E-1052000
E-1052200
E-1052400
E-1052600
E-1052800
E-1053000
E-1053200
E-1053400
E-1053600
E-1053800
E-1054000
E-1054200
E-1054400
E-1054600
E-1054800
E-1055000
E-1055200
E-1055400
E-1055600
E-1055800
E-1056000
E-1056200
E-1056400
E-1056600
E-1056800
E-1057000
E-1057200
E-1057400
E-1057600
E-1057800
E-1058000
E-1058200
E-1058400
E-1058600
E-1058800
E-1059000
E-1059200
E-1059400
E-1059600
E-1059800
E-1060000
E-1060200
E-1060400
E-1060600
E-1060800
E-1061000
E-1061200
E-1061400
E-1061600
E-1061800
E-1062000
E-1062200
E-1062400
E-1062600
E-1062800
E-1063000
E-1063200
E-1063400
E-1063600
E-1063800
E-1064000
E-1064200
E-1064400
E-1064600
E-1064800
E-1065000
E-1065200
E-1065400
E-1065600
E-1065800
E-1066000
E-1066200
E-1066400
E-1066600
E-1066800
E-1067000
E-1067200
E-1067400
E-1067600
E-1067800
E-1068000
E-1068200
E-1068400
E-1068600
E-1068800
E-1069000
E-1069200
E-1069400
E-1069600
E-1069800
E-1070000
E-1070200
E-1070400
E-1070600
E-1070800
E-1071000
E-1071200
E-1071400
E-1071600
E-1071800
E-1072000
E-1072200
E-1072400
E-1072600
E-1072800
E-1073000
E-1073200
E-1073400
E-1073600
E-1073800
E-1074000
E-1074200
E-1074400
E-1074600
E-1074800
E-1075000
E-1075200
E-1075400
E-1075600
E-1075800
E-1076000
E-1076200
E-1076400
E-1076600
E-1076800
E-1077000
E-1077200
E-1077400
E-1077600
E-1077800
E-1078000
E-1078200
E-1078400
E-1078600
E-1078800
E-1079000
E-1079200
E-1079400
E-1079600
E-1079800
E-1080000
E-1080200
E-1080400
E-1080600
E-1080800
E-1081000
E-1081200
E-1081400
E-1081600
E-1081800
E-1082000
E-1082200
E-1082400
E-1082600
E-1082800
E-1083000
E-1083200
E-1083400
E-1083600
E-1083800
E-1084000
E-1084200
E-1084400
E-1084600
E-1084800
E-1085000
E-1085200
E-1085400
E-1085600
E-1085800
E-1086000
E-1086200
E-1086400
E-1086600
E-1086800
E-1087000
E-1087200
E-1087400
E-1087600
E-1087800
E-1088000
E-1088200
E-1088400
E-1088600
E-1088800
E-1089000
E-1089200
E-1089400
E-1089600
E-1089800
E-1090000
E-1090200
E-1090400
E-1090600
E-1090800
E-1091000
E-1091200
E-1091400
E-1091600
E-1091800
E-1092000
E-1092200
E-1092400
E-1092600
E-1092800
E-1093000
E-1093200
E-1093400
E-1093600
E-1093800
E-1094000
E-1094200
E-1094400
E-1094600
E-1094800
E-1095000
E-1095200
E-1095400
E-1095600
E-1095800
E-1096000
E-1096200
E-1096400
E-1096600
E-1096800
E-1097000
E-1097200
E-1097400
E-1097600
E-1097800
E-1098000
E-1098200
E-1098400
E-1098600
E-1098800
E-1099000
E-1099200
E-1099400
E-1099600
E-1099800
E-1100000
E-1100200
E-1100400
E-1100600
E-1100800
E-1101000
E-1101200
E-1101400
E-1101600
E-1101800
E-1102000
E-1102200
E-1102400
E-1102600
E-1102800
E-1103000
E-1103200
E-1103400
E-1103600
E-1103800
E-1104000
E-1104200
E-1104400
E-1104600
E-1104800
E-1105000
E-1105200
E-1105400
E-1105600
E-1105800
E-1106000
E-1106200
E-1106400
E-1106600
E-1106800
E-1107000
E-1107200
E-1107400
E-1107600
E-1107800
E-1108000
E-1108200
E-1108400
E-1108600
E-1108800
E-1109000
E-1109200
E-1109400
E-1109600
E-1109800
E-1110000
E-1110200
E-1110400
E-1110600
E-1110800
E-1111000
E-1111200
E-1111400
E-1111600
E-1111800
E-1112000
E-1112200
E-1112400
E-1112600
E-1112800
E-1113000
E-1113200
E-1113400
E-1113600
E-1113800
E-1114000
E-1114200
E-1114400
E-1114600
E-1114800
E-1115000
E-1115200
E-1115400
E-1115600
E-1115800
E-1116000
E-1116200
E-1116400
E-1116600
E-1116800
E-1117000
E-1117200
E-1117400
E-1117600
E-1117800
E-1118000
E-1118200
E-1118400
E-1118600
E-1118800
E-1119000
E-1119200
E-1119400
E-1119600
E-1119800
E-1120000
E-1120200
E-1120400
E-1120600
E-1120800
E-1121000
E-1121200
E-1121400
E-1121600
E-1121800
E-1122000
E-1122200
E-1122400
E-1122600
E-1122800
E-1123000
E-1123200
E-1123400
E-1123600
E-1123800
E-1124000
E-1124200
E-1124400
E-1124600
E-1124800
E-1125000
E-1125200
E-1125400
E-1125600
E-1125800
E-1126000
E-1126200
E-1126400
E-1126600
E-1126800
E-1127000
E-1127200
E-1127400
E-1127600
E-1127800
E-1128000
E-1128200
E-1128400
E-1128600
E-1128800
E-1129000
E-1129200
E-1129400
E-1129600
E-1129800
E-1130000
E-1130200
E-1130400
E-1130600
E-1130800
E-1131000
E-1131200
E-1131400
E-1131600
E-1131800
E-1132000
E-1132200
E-1132400
E-1132600
E-1132800
E-1133000
E-1133200
E-1133400
E-1133600
E-1133800
E-1134000
E-1134200
E-1134400
E-1134600
E-1134800
E-1135000
E-1135200
E-1135400
E-1135600
E-1135800
E-1136000
E-1136200
E-1136400
E-1136600
E-1136800
E-1137000
E-1137200
E-1137400
E-1137600
E-1137800
E-1138000
E-1138200
E-1138400
E-1138600
E-1138800
E-1139000
E-1139200
E-1139400
E-1139600
E-1139800
E-1140000
E-1140200
E-1140400
E-1140600
E-1140800
E-1141000
E-1141200
E-1141400
E-1141600
E-1141800
E-1142000
E-1142200
E-1142400
E-1142600
E-1142800
E-1143000
E-1143200
E-1143400
E-1143600
E-1143800
E-1144000
E-1144200
E-1144400
E-1144600
E-1144800
E-1145000
E-1145200
E-1145400
E-1145600
E-1145800
E-1146000
E-1146200
E-1146400
E-1146600
E-1146800
E-1147000
E-1147200
E-1147400
E-1147600
E-1147800
E-1148000
E-1148200
E-1148400
E-1148600
E-1148800
E-1149000
E-1149200
E-1149400
E-1149600
E-1149800
E-1150000
E-1150200
E-1150400
E-1150600
E-1150800
E-1151000
E-1151200
E-1151400
E-1151600
E-1151800
E-1152000
E-1152200
E-1152400
E-1152600
E-1152800
E-1153000
E-1153200
E-1153400
E-1153600
E-1153800
E-1154000
E-1154200
E-1154400
E-1154600
E-1154800
E-1155000
E-1155200
E-1155400
E-1155600
E-1155800
E-1156000
E-1156200
E-1156400
E-1156600
E-1156800
E-1157000
E-1157200
E-1157400
E-1157600
E-1157800
E-1158000
E-1158200
E-1158400
E-1158600
E-1158800
E-1159000
E-1159200
E-1159400
E-1159600
E-1159800
E-1160000
E-1160200
E-1160400
E-1160600
E-1160800
E-1161000
E-1161200
E-1161400
E-1161600
E-1161800
E-1162000
E-1162200
E-1162400
E-1162600
E-1162800
E-1163000
E-1163200
E-1163400
E-1163600
E-1163800
E-1164000
E-1164200
E-1164400
E-1164600
E-1164800
E-1165000
E-1165200
E-1165400
E-1165600
E-1165800
E-1166000
E-1166200
E-1166400
E-1166600
E-1166800
E-1167000
E-1167200
E-1167400
E-1167600
E-1167800
E-1168000
E-1168200
E-1168400
E-1168600
E-1168800
E-1169000
E-1169200
E-1169400
E-1169600
E-1169800
E-1170000
E-1170200
E-1170400
E-1170600
E-1170800
E-1171000
E-1171200
E-1171400
E-1171600
E-1171800
E-1172000
E-1172200
E-1172400
E-1172600
E-1172800
E-1173000
E-1173200
E-1173400
E-1173600
E-1173800
E-1174000
E-1174200
E-1174400
E-1174600
E-1174800
E-1175000
E-1175200
E-1175400
E-1175600
E-1175800
E-1176000
E-1176200
E-1176400
E-1176600
E-1176800
E-1177000
E-1177200
E-1177400
E-1177600
E-1177800
E-1178000
E-1178200
E-1178400
E-1178600
E-1178800
E-1179000
E-1179200
E-1179400
E-1179600
E-1179800
E-1180000
E-1180200
E-1180400
E-1180600
E-1180800
E-1181000
E-1181200
E-1181400
E-1181600
E-1181800
E-1182000
E-1182200
E-1182400
E-1182600
E-1182800
E-1183000
E-1183200
E-1183400
E-1183600
E-1183800
E-1184000
E-1184200
E-1184400
E-1184600
E-1184800
E-1185000
E-1185200
E-1185400
E-1185600
E-1185800
E-1186000
E-1186200
E-1186400
E-1186600
E-1186800

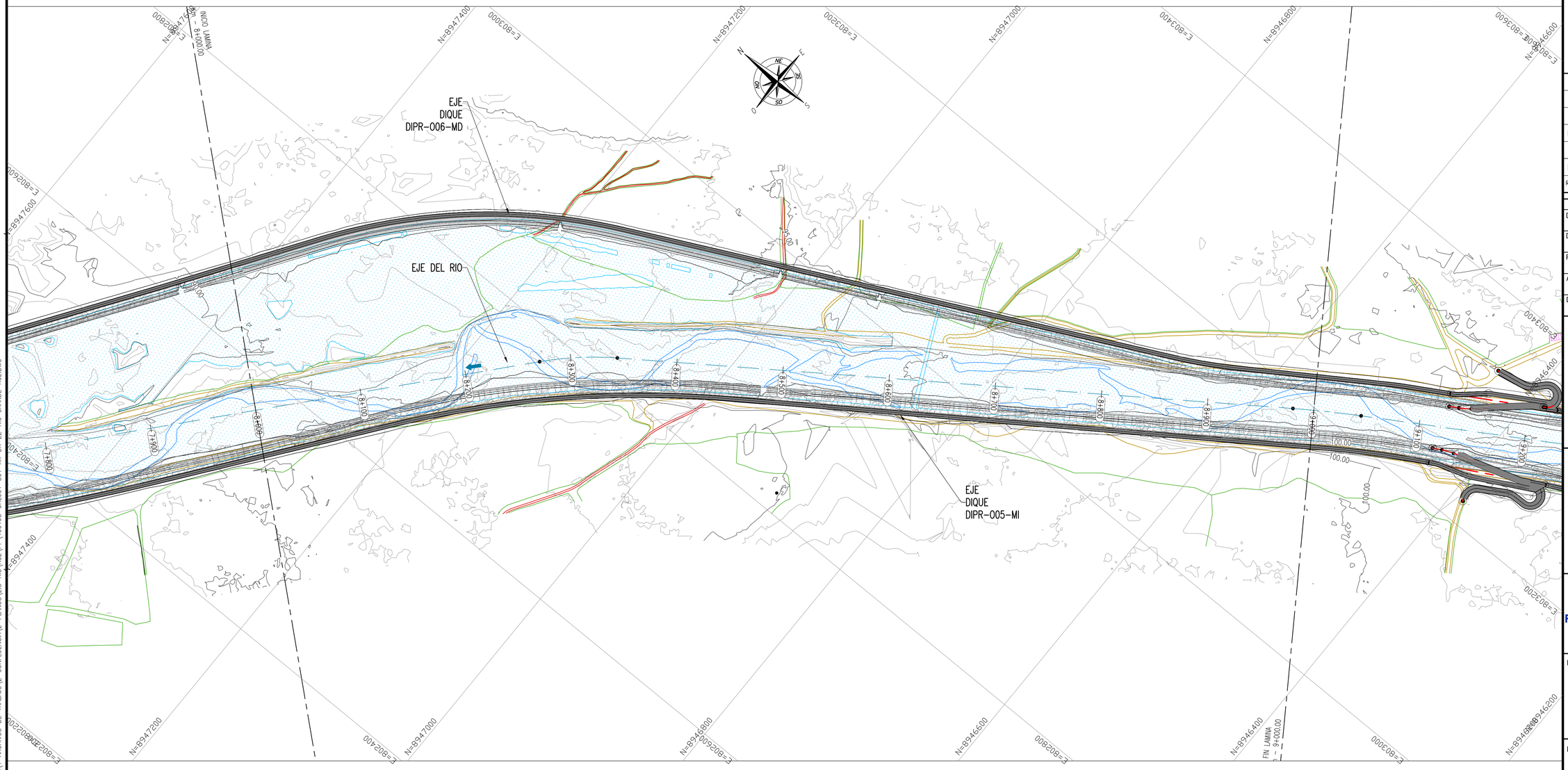
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

A- ACEPTADO

B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 8+000 A Km 9+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240012

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\2-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PPI\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

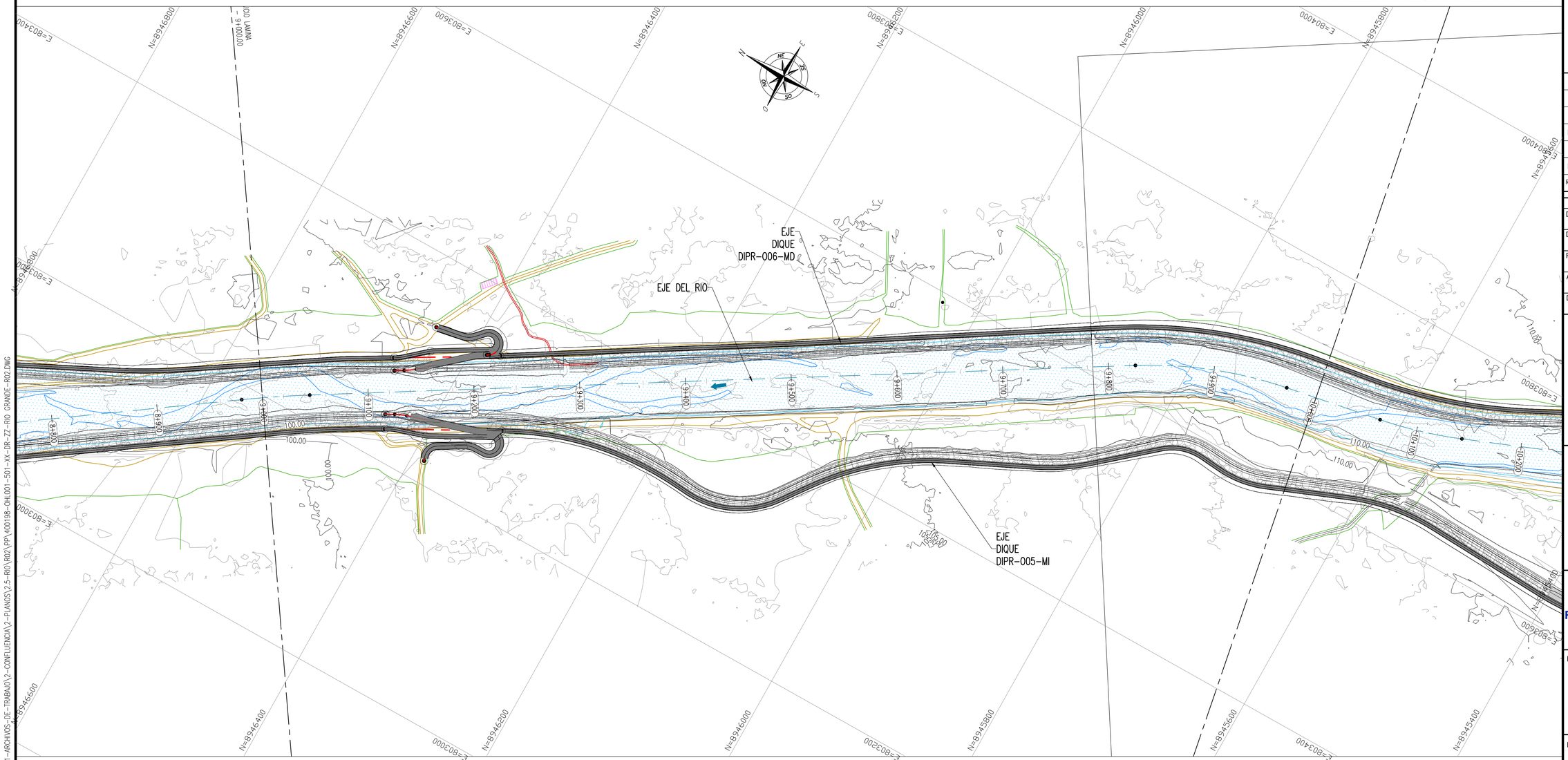
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240021 AL 400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198–OHL001–501–XX–DR–CV–244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m

1:200–A1 1:400–A3

ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 9+000 A Km 10+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :

400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–240013

M:\3–MIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LE\22–RIB44–CASMA\1–ARCHIVOS–DE–TRABAJO\2–CONFLUENCIA\2–PLANOS\2.5–RIO\R02\PPT\400198–OHL001–501–XX–DR–ZZ–RIO GRANDE–R02.DWG

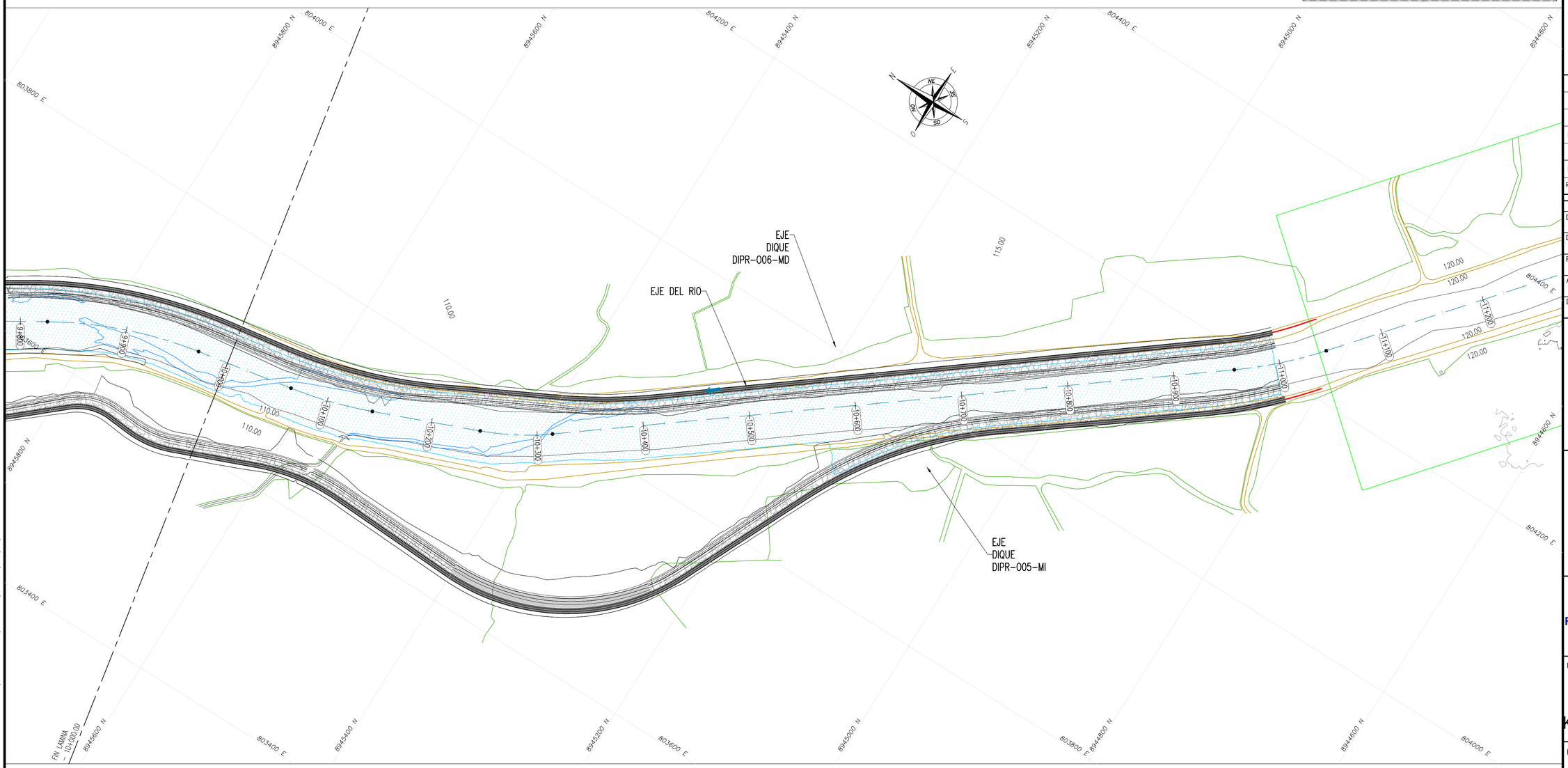
LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)



NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240021 AL 400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOS QUE ESTÁN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS ÁREAS DE: CONSTRUCCIÓN DE LOS DIQUES, LLANURAS DE INUNDACIÓN DEL RIÓ. Y TERRENOS DE CULTIVO DE AMBAS MARGENES,; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACIÓN DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-501-XX-DR-CV-244101

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	09.01.2023	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	13.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA DE RIO GRANDE CON DIQUES Km 10+000 A Km 11+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

501 RIVER DEFENCES – PART 1
SECTOR 2 – RIO CONFLUENCIA

ZONA :

RIO GRANDE – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	30.01.2023	R02

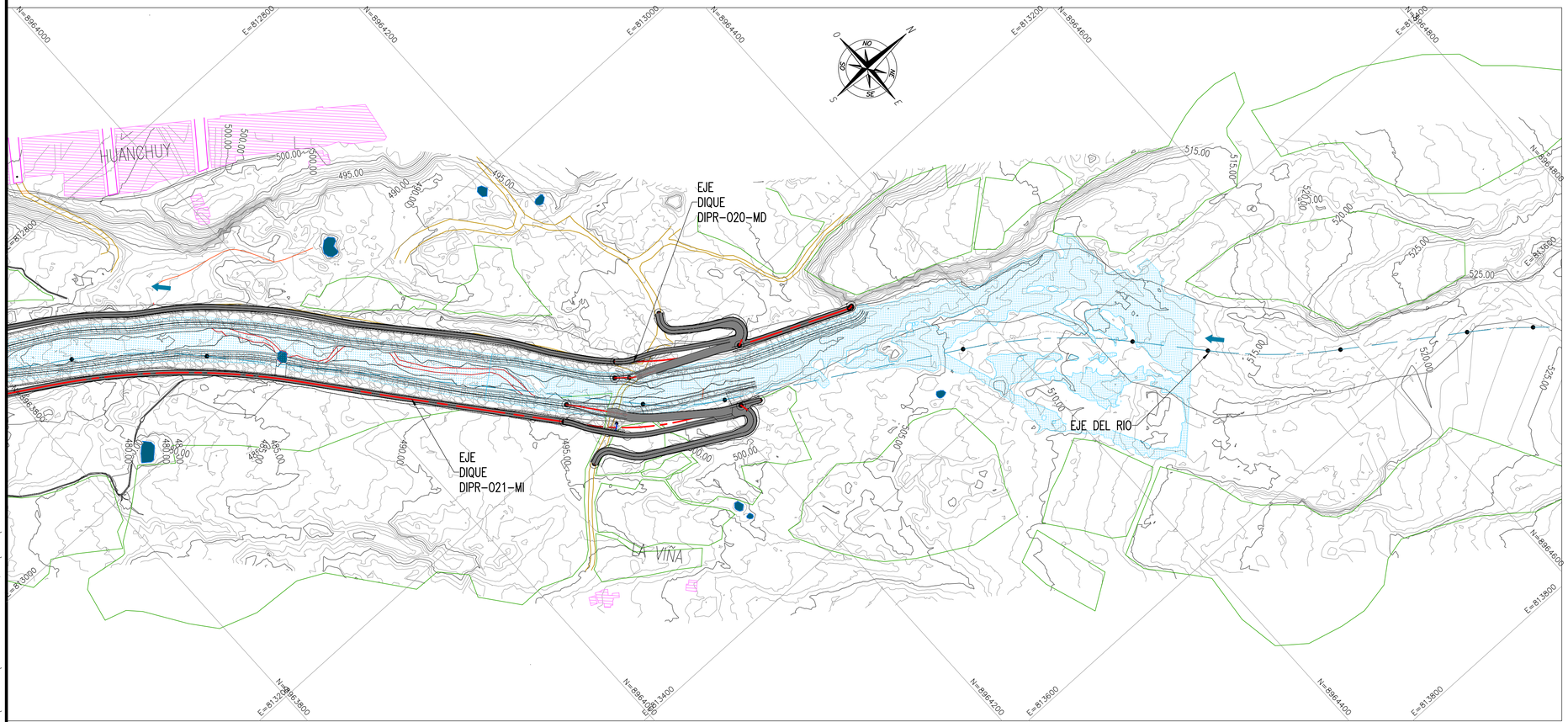
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-240014

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\2-CONFLUENCIA\2-PLANOS\2.5-RIO\R02\PP\400198-OHL001-501-XX-DR-ZZ-RIO GRANDE-R02.DWG

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 3



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-201001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.10.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.10.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 23+000 A Km 24+000

ESPECIALIDAD :
CIVIL

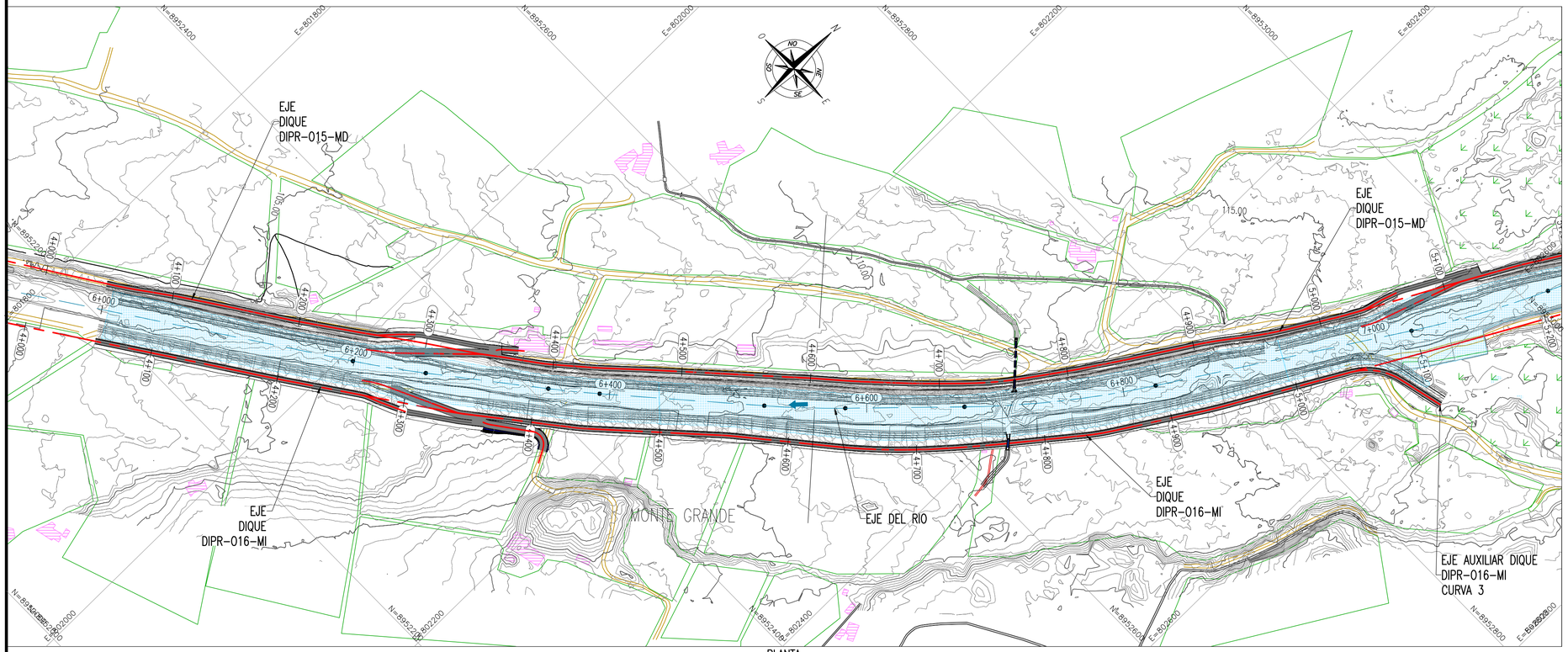
USO :
503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

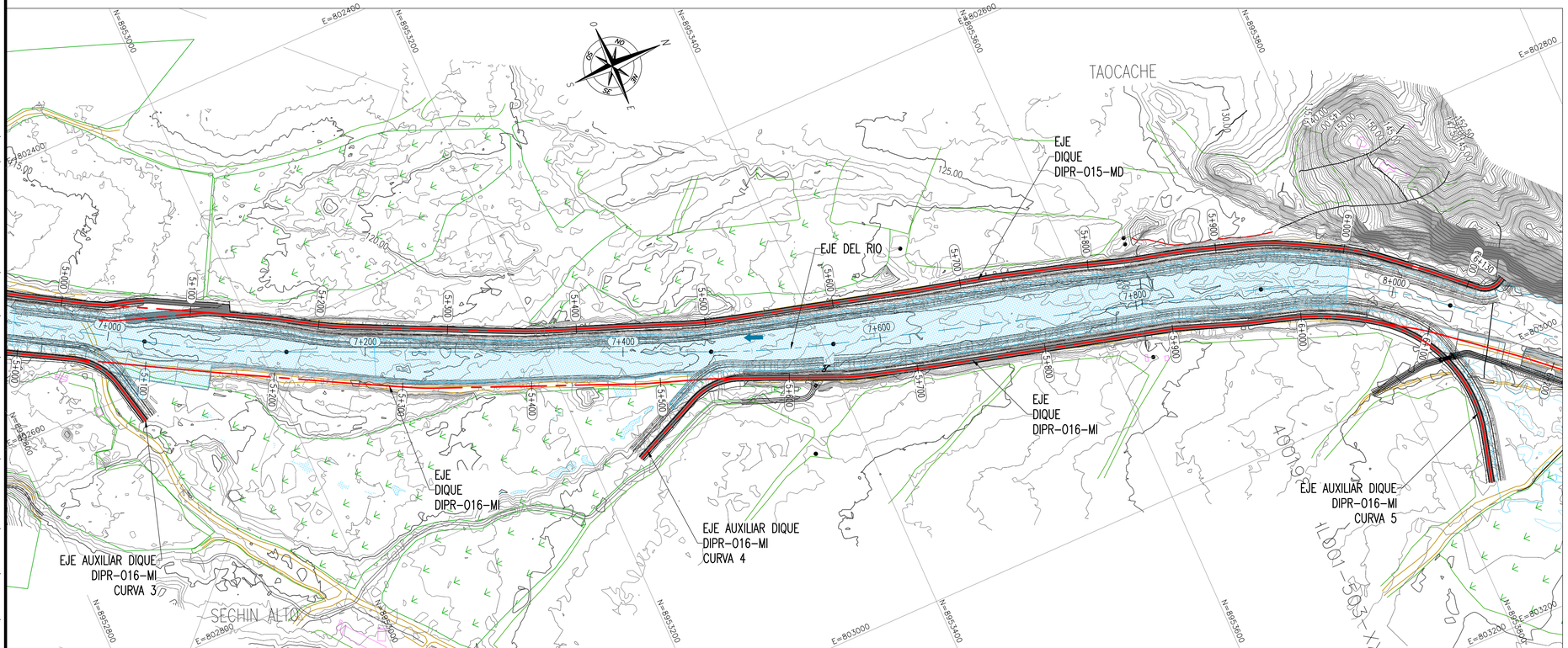
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204002

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8.-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204002-C01.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-101001.

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :
0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIOS CON DIQUES Km 06+000 A Km 08+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

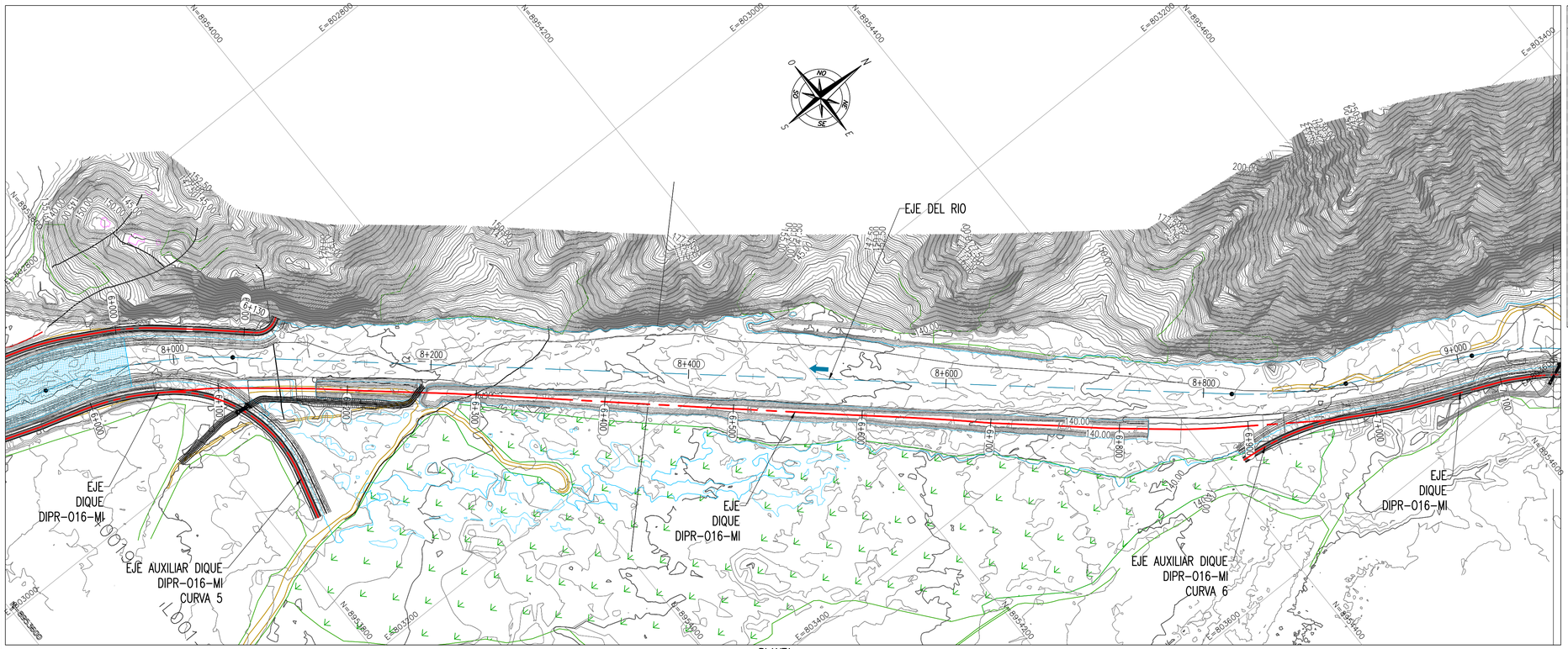
ZONA :

RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

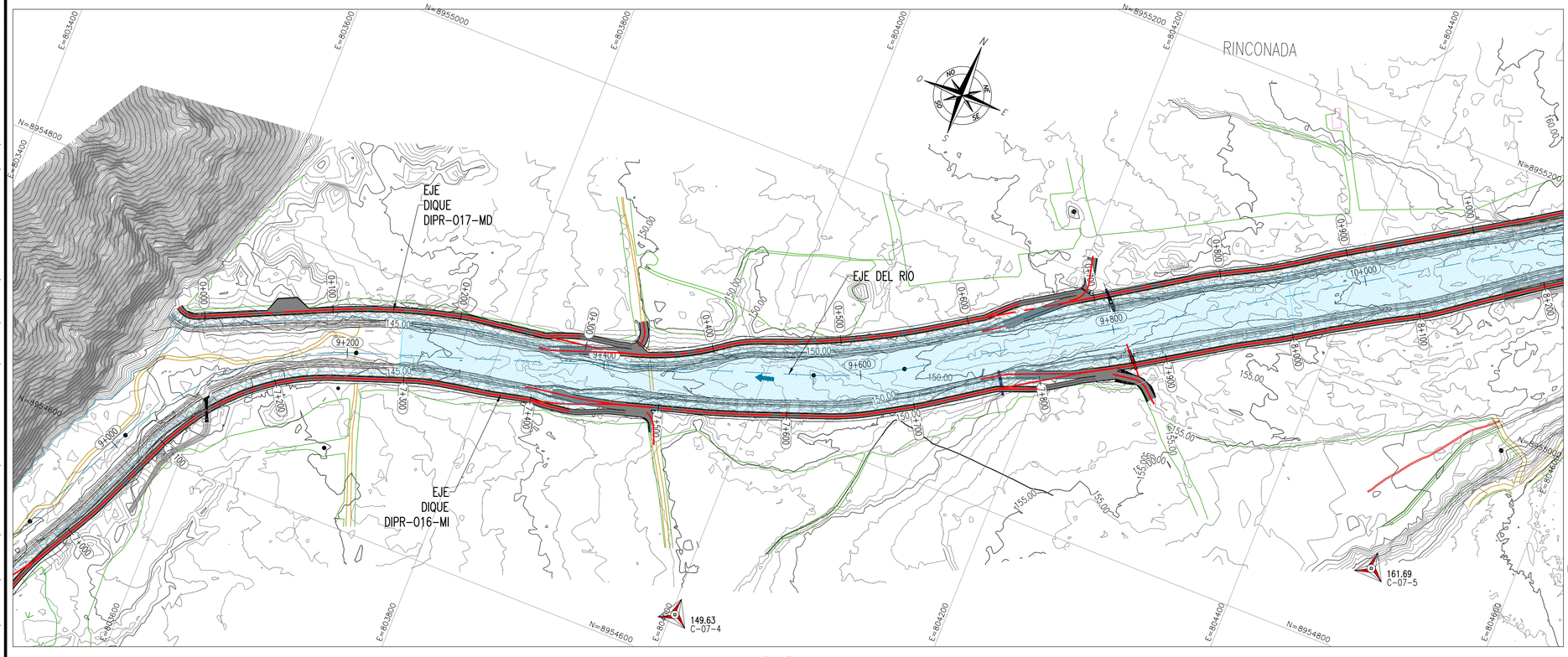
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY2-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8.-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104031.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-101001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

CONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES
Km 08+000 A Km 10+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

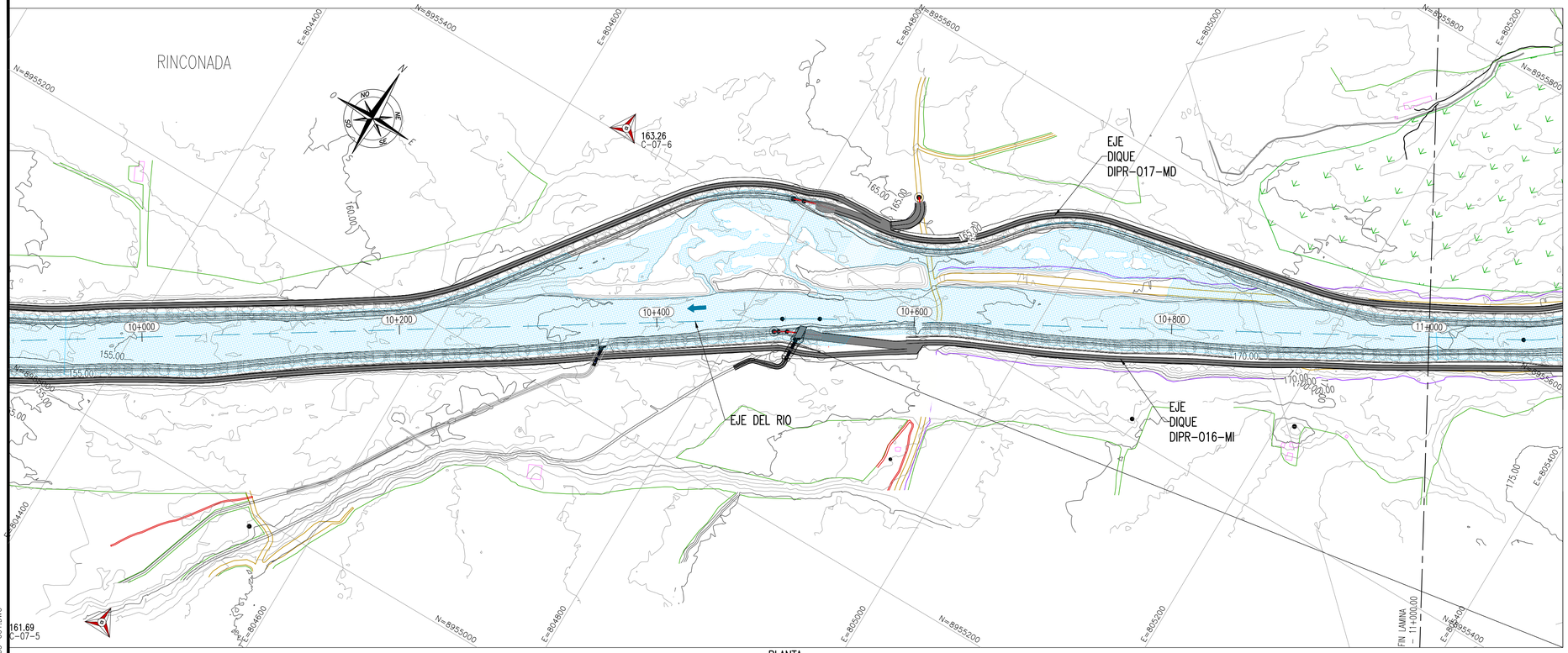
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

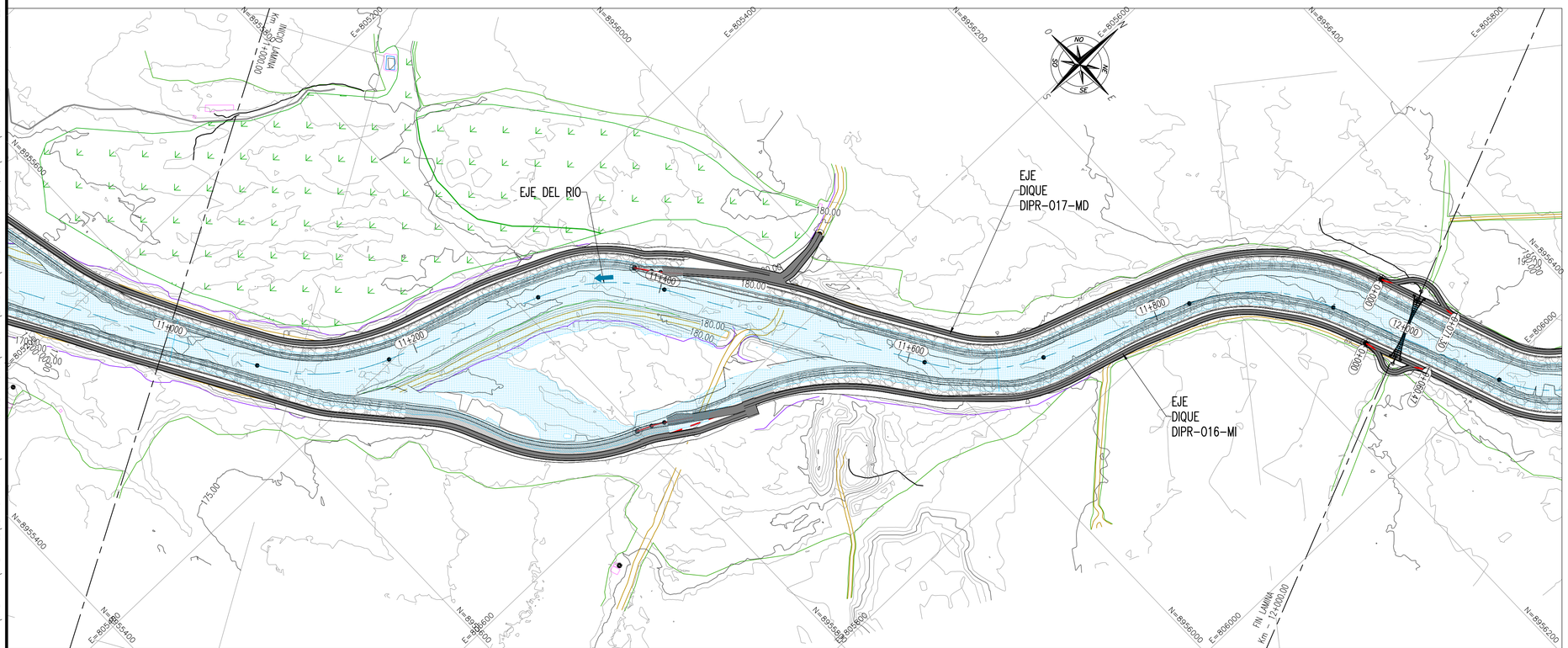
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104002

\\172.20.50.14\HP821(3-WIP8\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIB44-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-104001 AL 104002-C01.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200—A1 1:400—A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 10+000 A Km 12+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES - PART 3
SECTOR 3 - RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

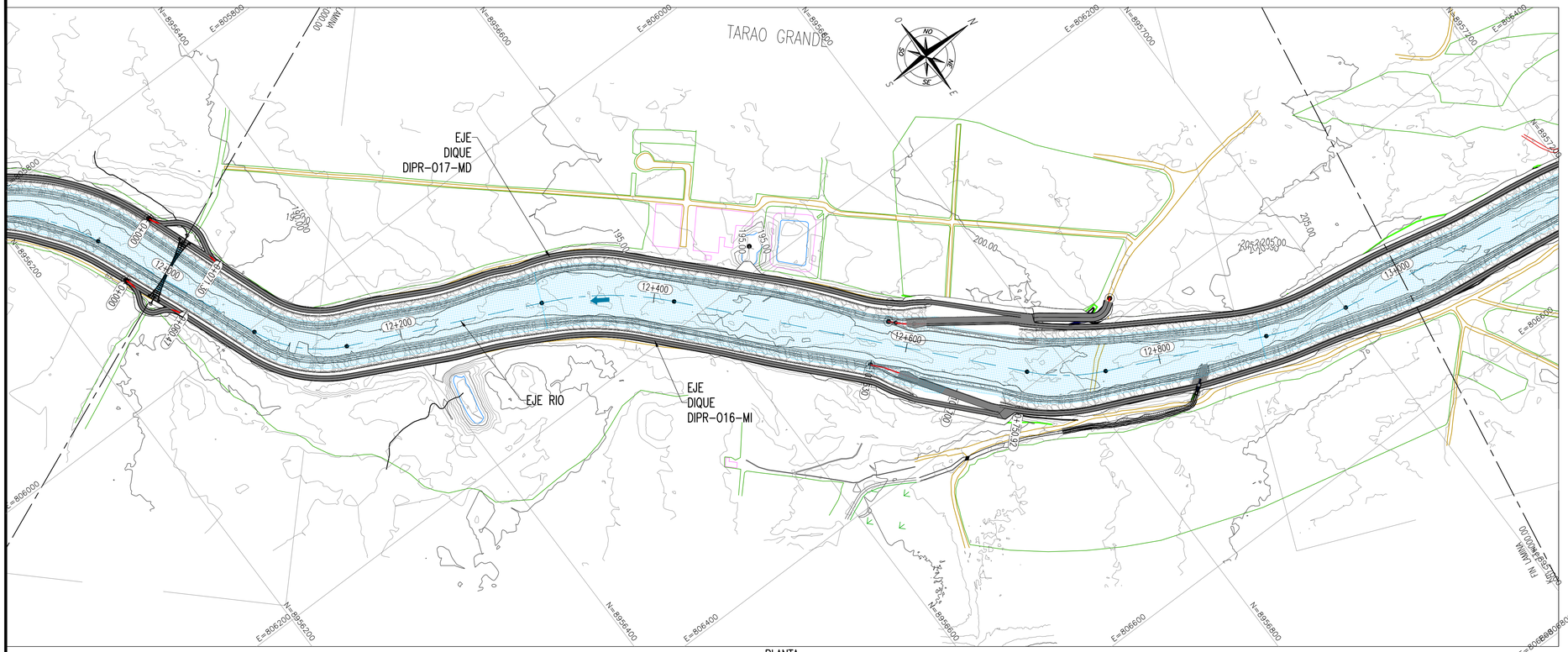
RIO SECHIN - CASMA - ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

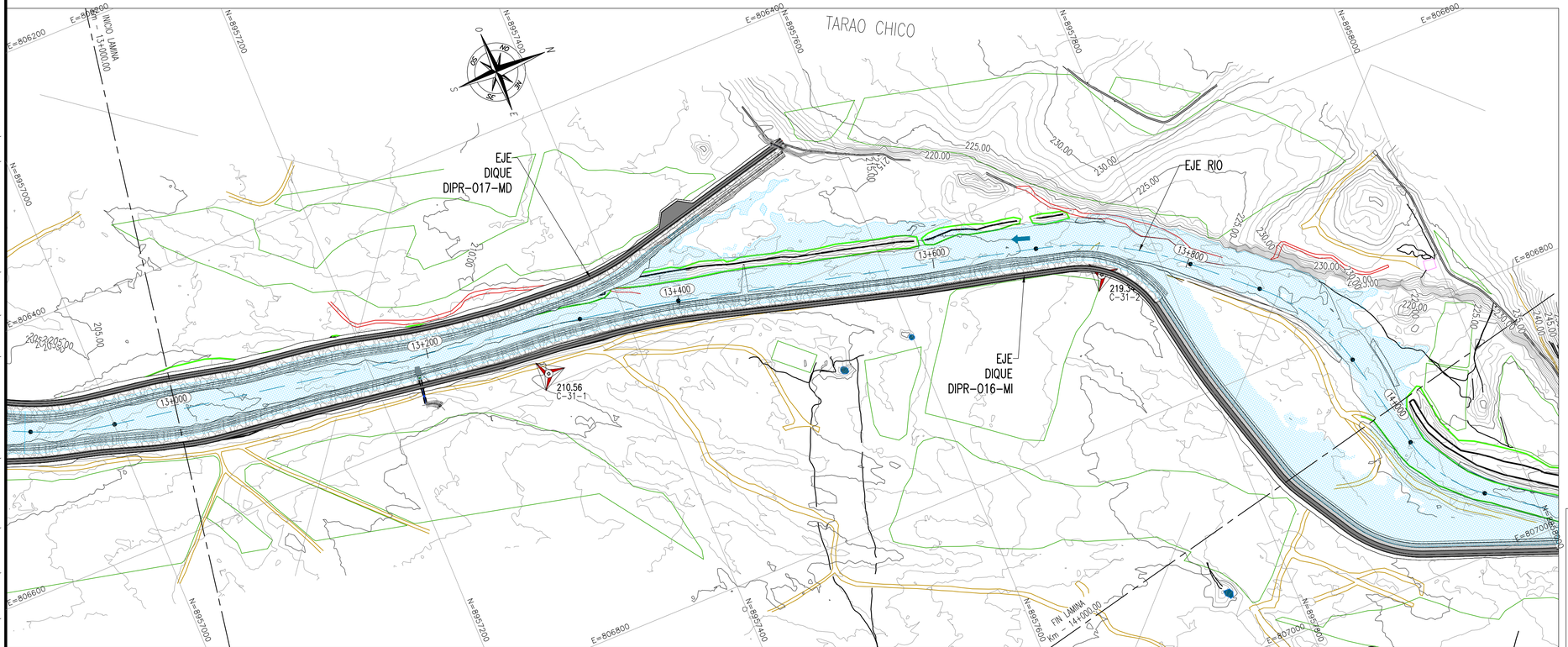
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114001

\\172.20.50.14\HY8212\3--WIPR\3--2--GRPH\3--2-1-LE\22-RIB4--CASMA\1--ARCHIVOS--DE--TRABAJO\3--SECHIN\2--PLANOS\8--PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198--OHL001--503--XX--DR--ZZ--114001



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE DIQUES Y RIO Km 12+000 A Km 14+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

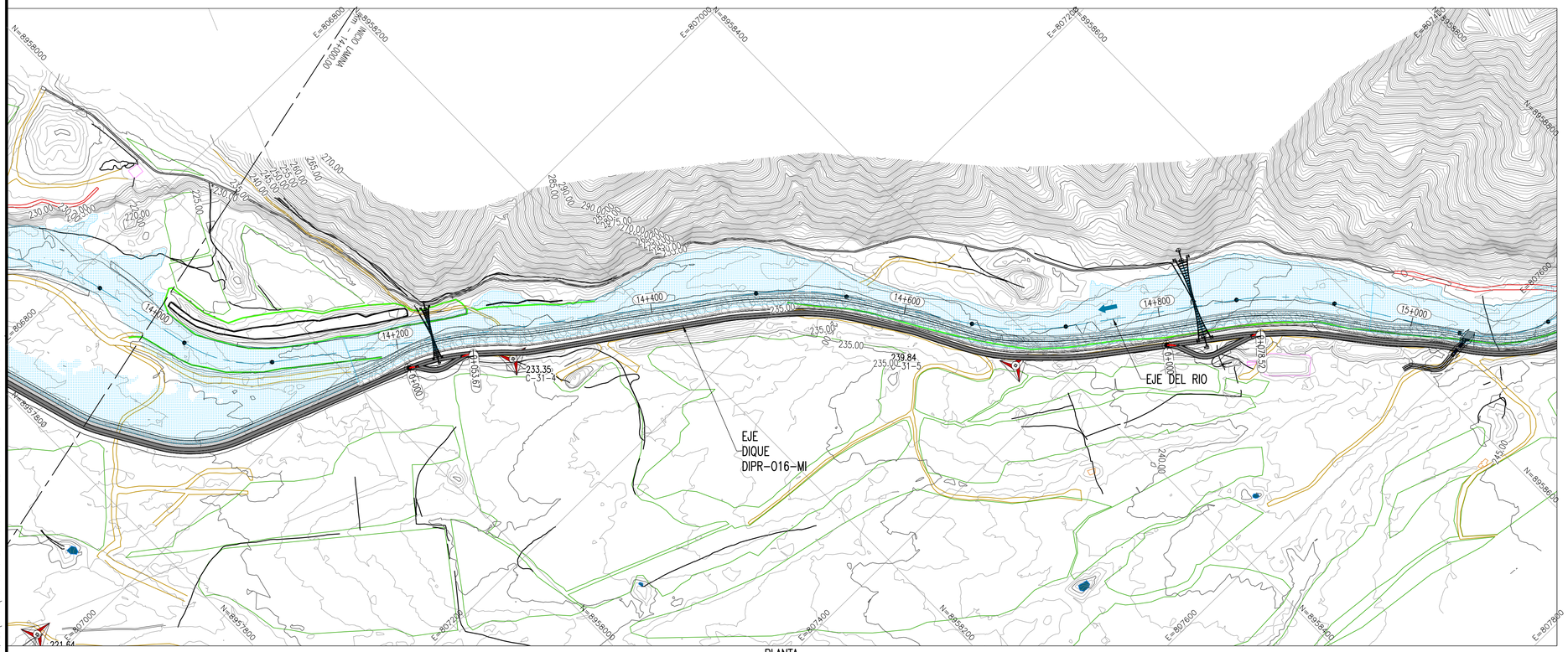
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114002

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY2-RIBA-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114001 AL 114003-C01.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114036.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACIÓN DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-111001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE DIQUES Y RIO Km 14+000 A Km 15+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

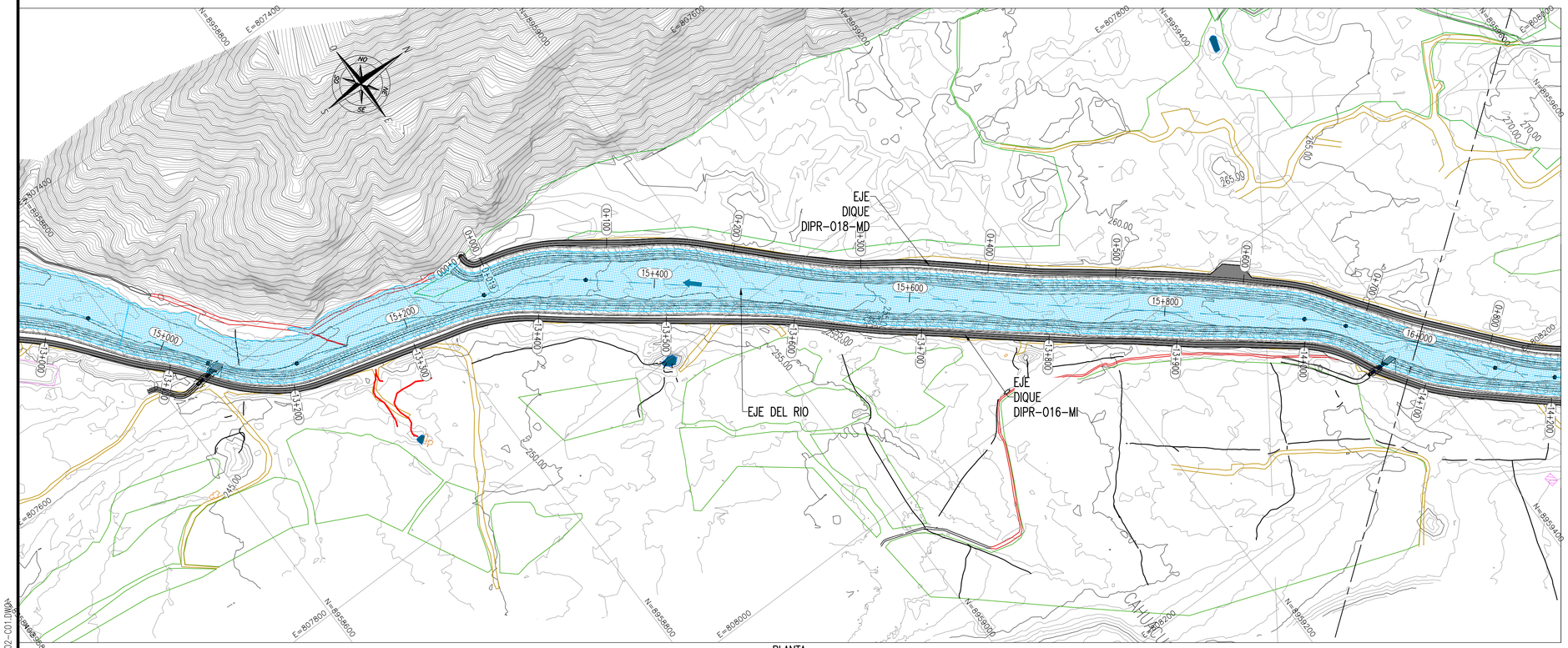
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

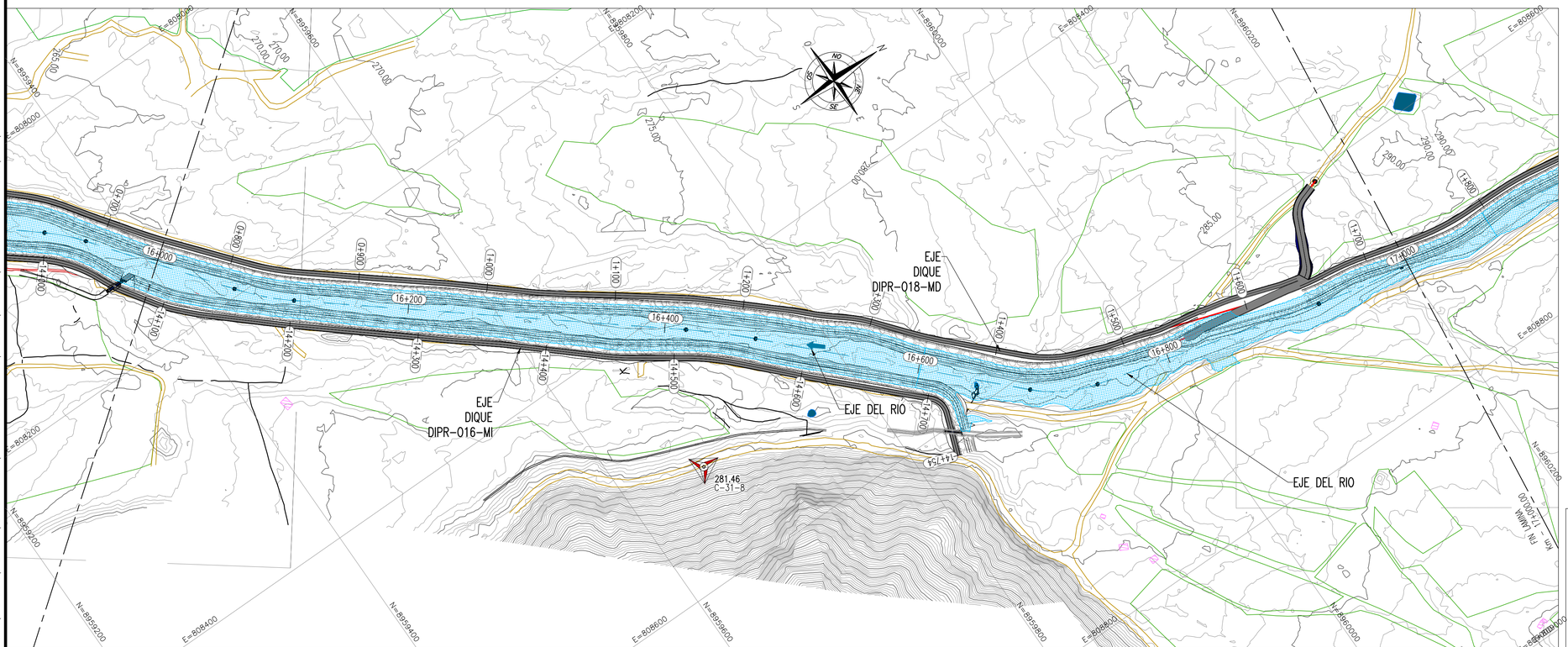
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114003

\\172.20.50.14\HY821Z\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\22-RIBA4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-114003.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

DISEÑO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENETADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-121001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

CONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA COSNTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 15+000 A Km 17+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

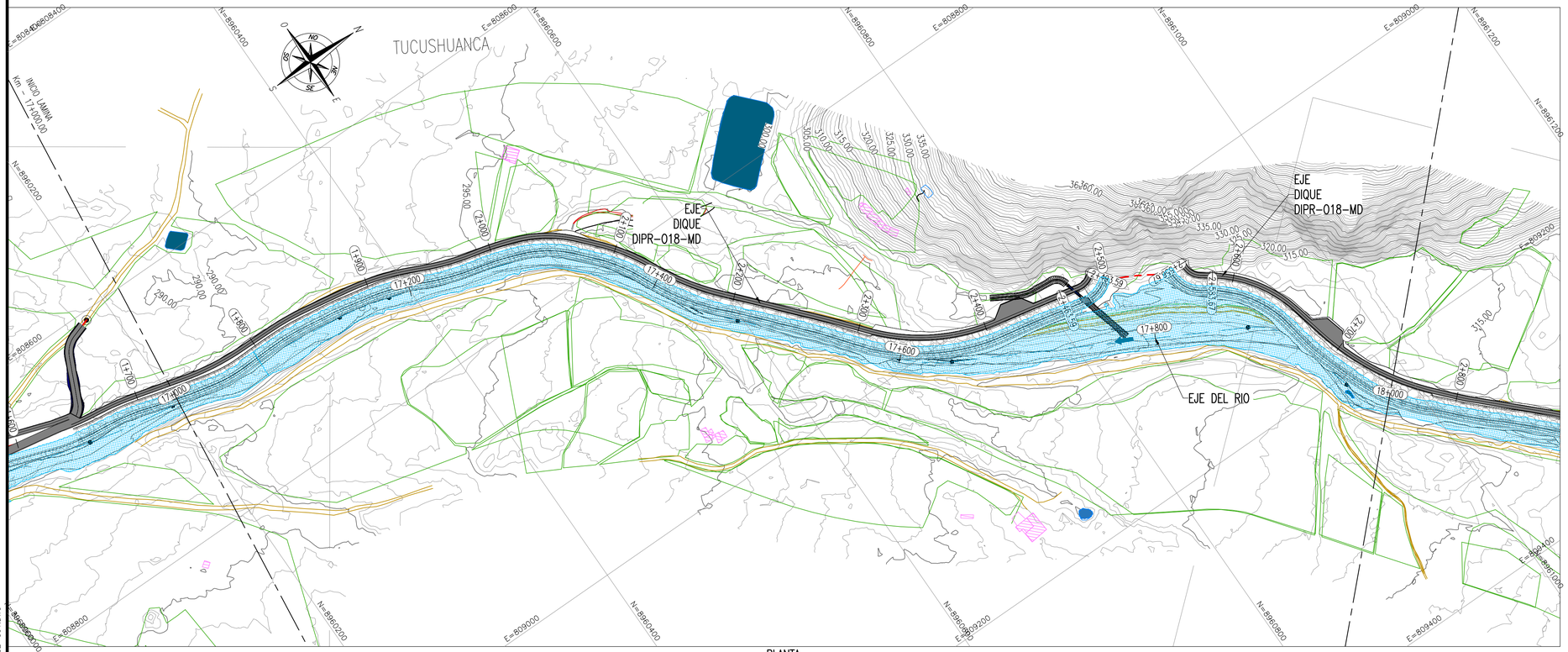
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:5000	22.12.2022	C01

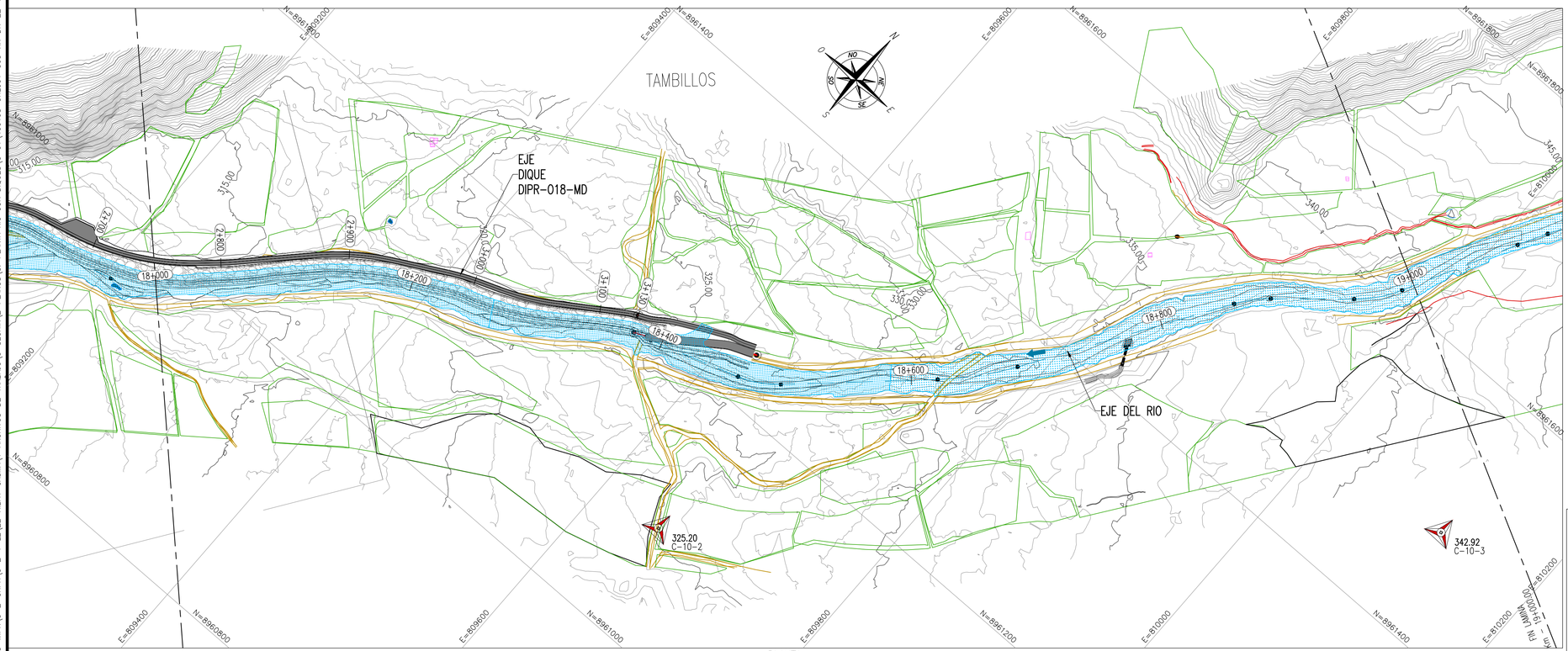
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124001

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124001



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

DISEÑO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENETADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-121001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

CONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA COSNTRUCCION	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROMAN QUINTERO	02.11.2022	
DIBUJO : JOSE ANTEZANA	02.11.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 17+000 A Km 19+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

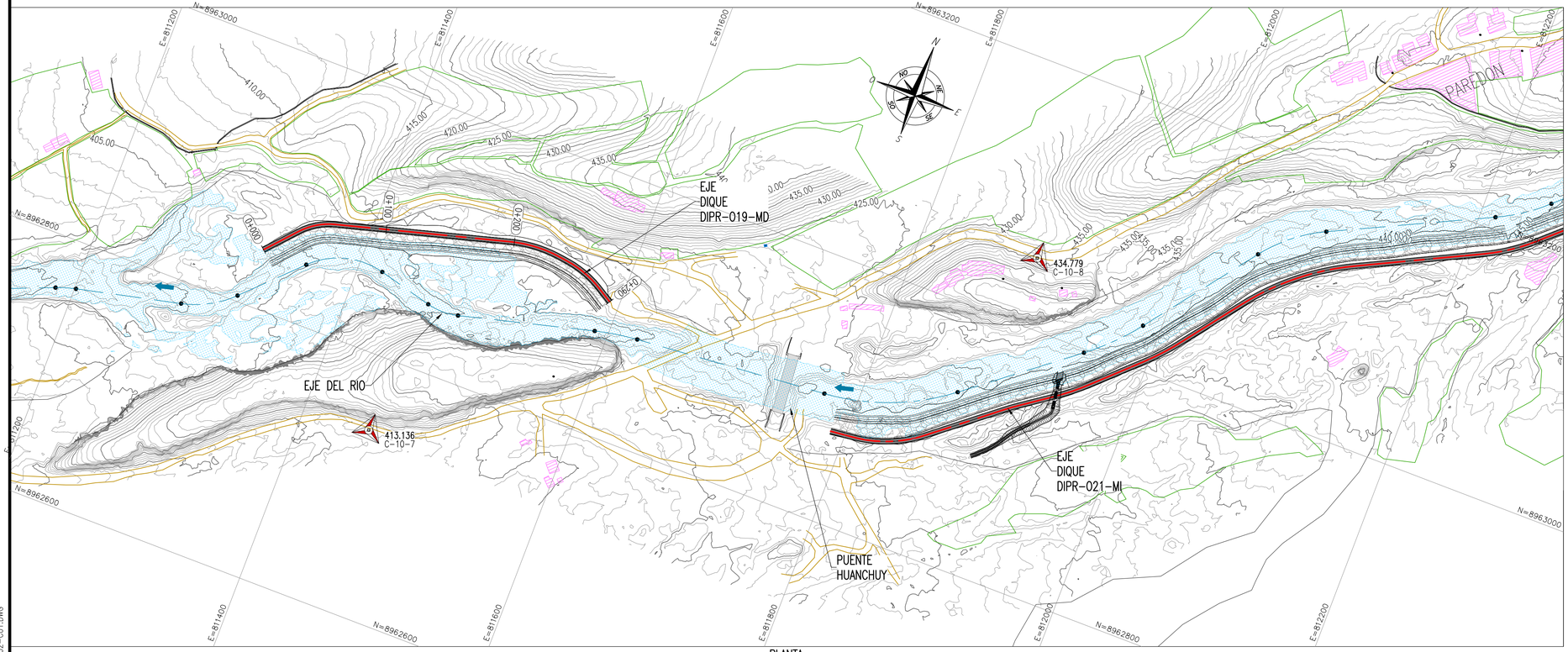
RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:5000	22.12.2022	C01

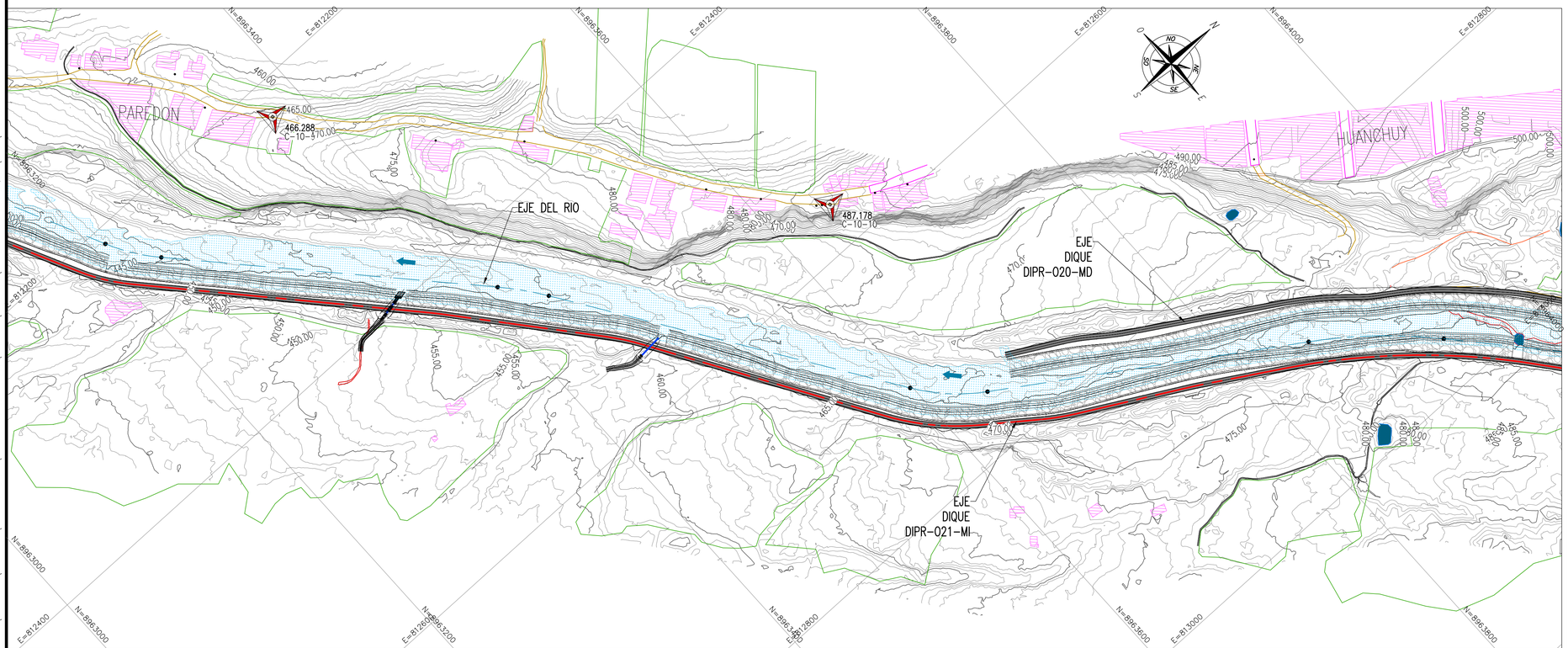
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124002

\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIBA+CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-124002.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204011 AL 400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204028.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-503-XX-DR-CV-201001.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA :

0 2 4 6 8 10.0m
1:200–A1 1:400–A3
ESCALA GRAFICA

LEYENDA :

RECONSTRUCCIÓN COLOMBIA
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	HC	HR
R01	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROMAN QUINTERO	02.10.2022	
DIBUJO :	JOSE ANTEZANA	02.10.2022	
REVISIÓN :	HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN :	HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG B.	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANTA GENERAL DE RIO CON DIQUES Km 21+000 A Km 23+000

ESPECIALIDAD :

CIVIL

USO :

503 RIVER DEFENCES – PART 3
SECTOR 3 – RIO SECHIN TRAMO 2

ZONA :

RIO SECHIN – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	22.12.2022	C01

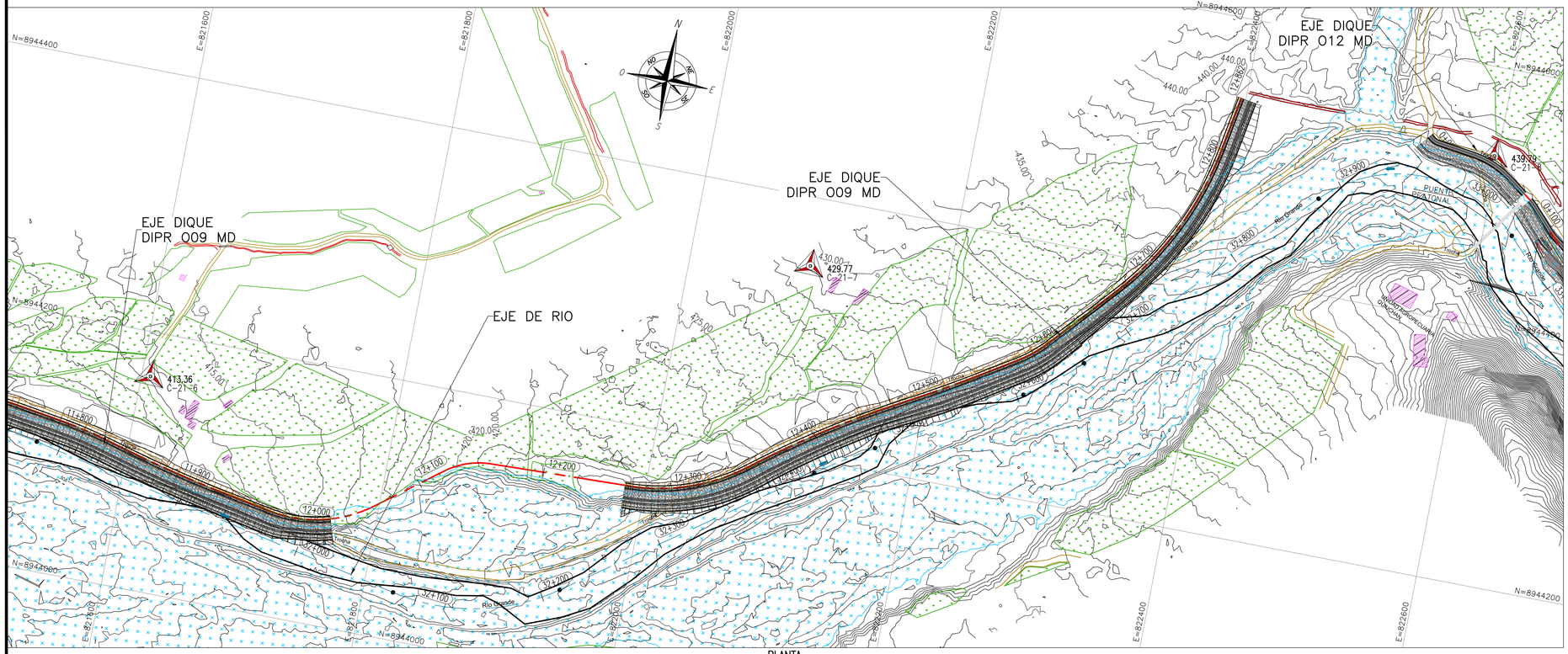
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204001

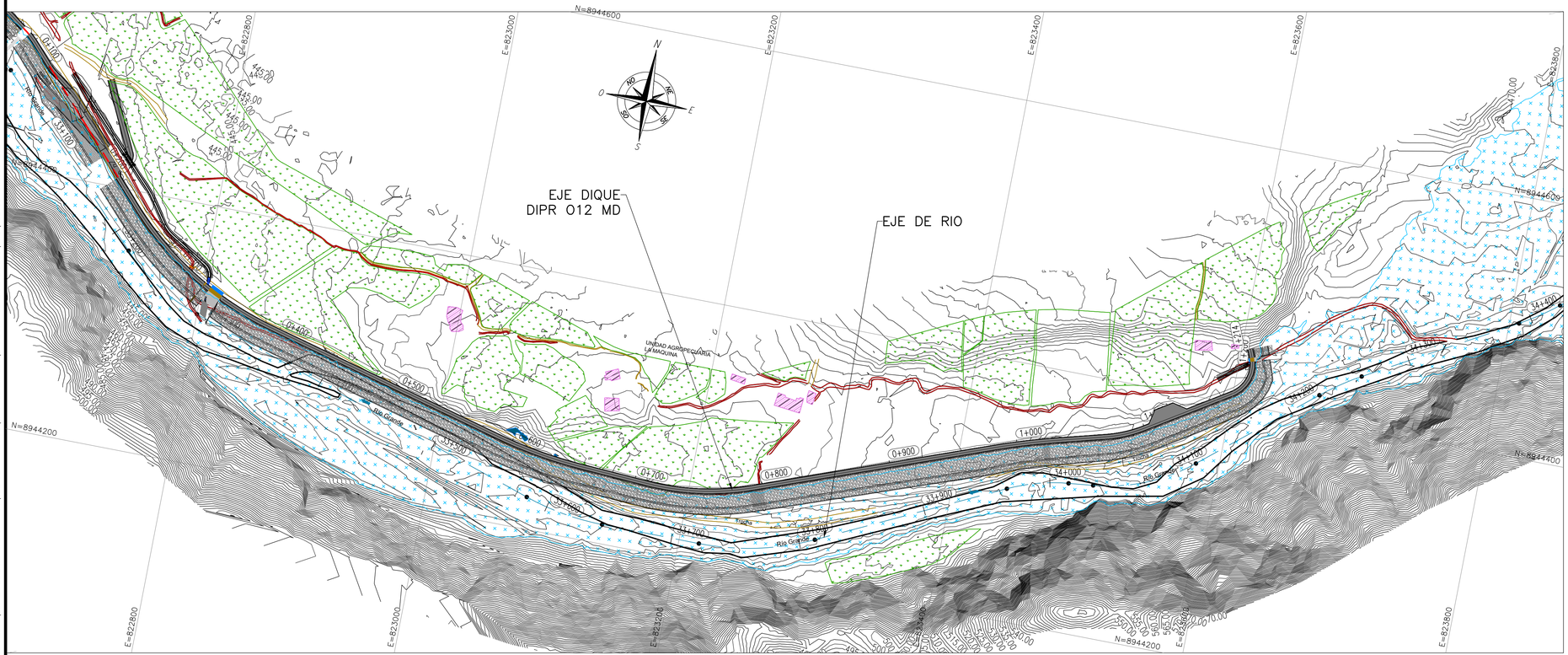
\\172.20.50.14\HY8212\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\22-RIB4-CASMA\1-ARCHIVOS-DE-TRABAJO\3-SECHIN\2-PLANOS\8-PLANTA RIO CON DIQUES\C-01\400198-OHL001-503-XX-DR-ZZ-204001

ACTUACIONES PROPUESTAS

SECTOR 4



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO

- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA

- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

MODELO HIDRAÚLICO

- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS

NOTA:

1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100176 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100186.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130001 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130002.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 20 40 60 80 100m
1: 2000–A1 1: 4000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	04.01.2023	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	05.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	06.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	07.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	09.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

DE RIO CON DIQUES
PLANTA GENERAL
Km 31+800 AL Km 34+400

ESPECIALIDAD :
CIVIL

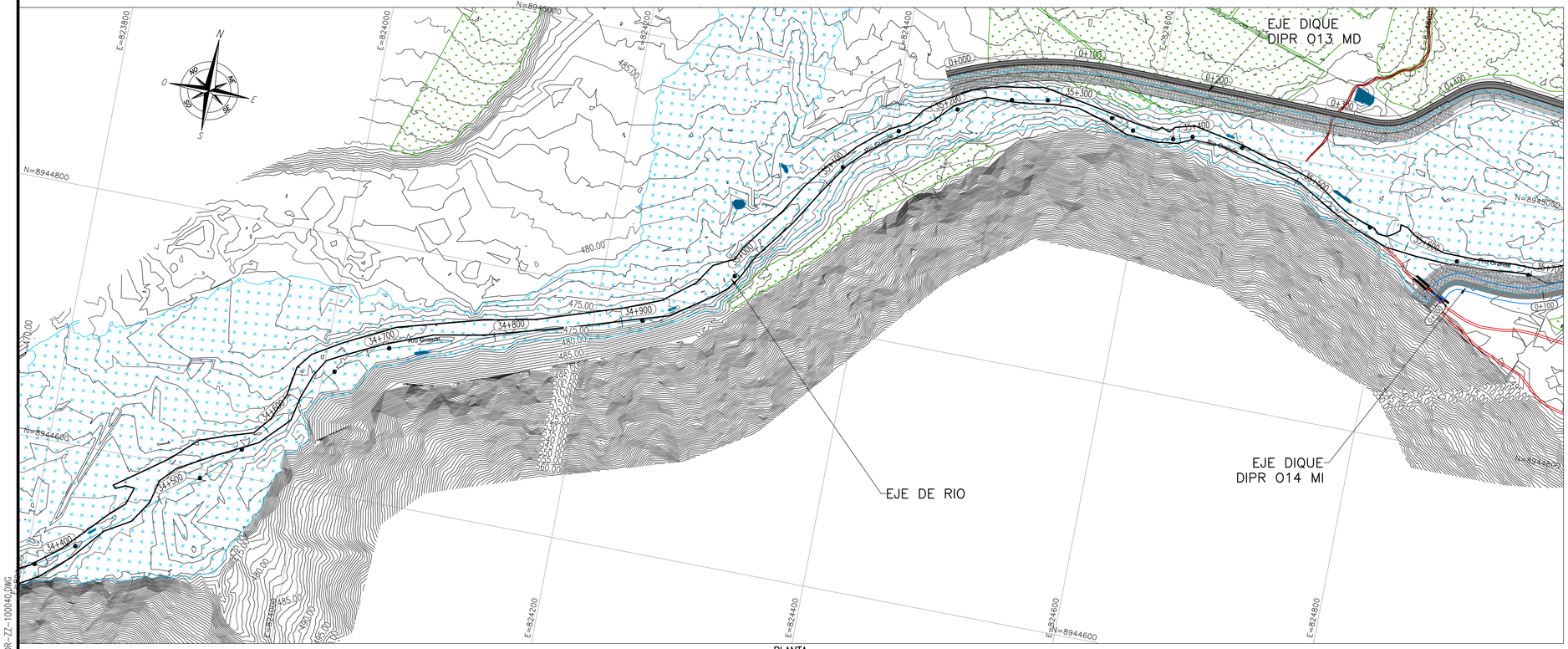
USO :
502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

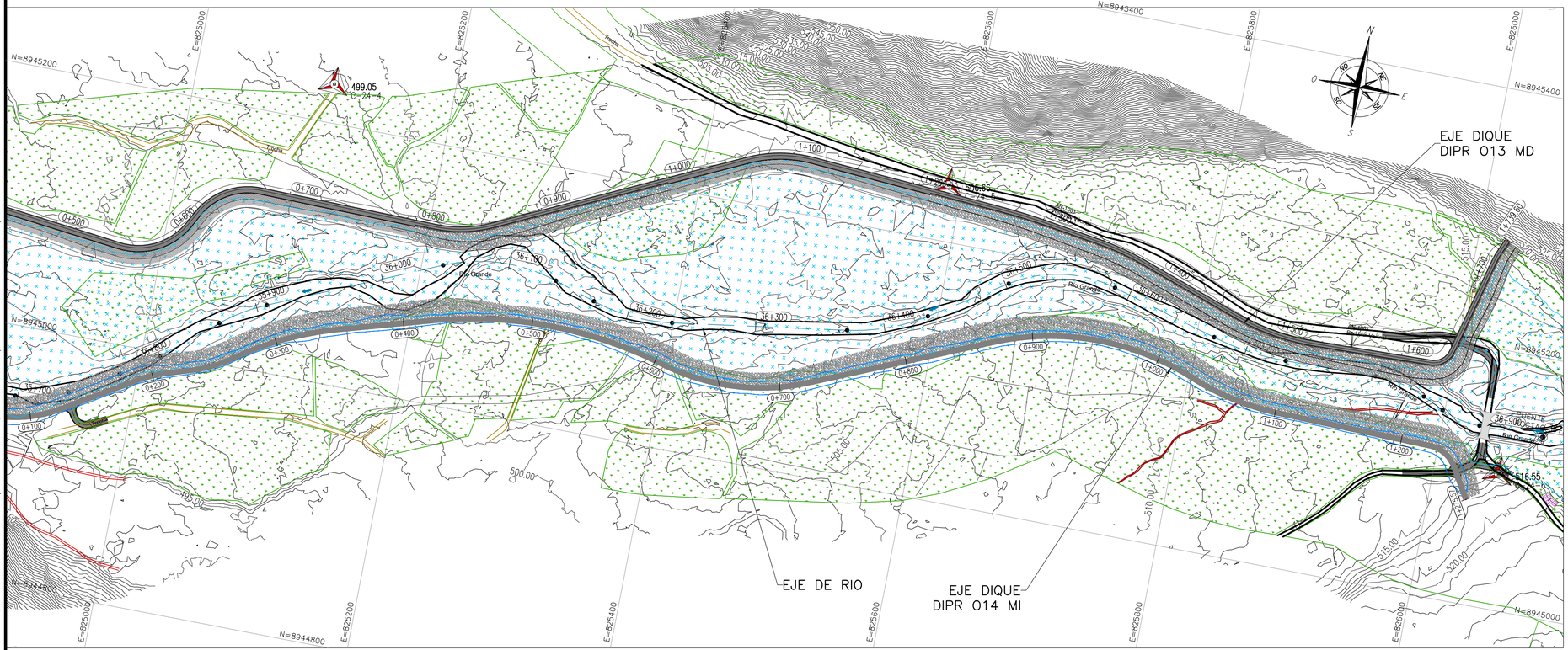
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	11.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100039

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\08. EXPEDIENTE CASMA – V4\VOL 03 – PLANOS\III-1-GENERALES\3-PLANTA GENERAL DIQUES\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100030 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100039.DWG



PLANTA
ESCALA: 1/2000



PLANTA
ESCALA: 1/2000

LEYENDA – PLANTA

DISEÑO
- EJE DE DIQUE
- CORONA
- ENROCADO
- GEOCELDA
- RELLENO ADICIONAL
- GAVIÓN
- CONCRETO
- MAMPOSTERIA

TOPOGRAFIA
- CURVA DE NIVEL DE TERRENO EXISTENTE CADA 0.50m
- AREAS VERDES
- CASAS
- CULTIVOS
- PISTA ASFALTO
- TROCHA
- CANAL DE CONCRETO
- CANAL DE TIERRA
- TUBERIAS HDPE
- BORDE DE RIO

MODELO HIDRAÚLICO
- ESPEJO DE AGUA TR=100 AÑOS
- FLUJO DE RÍO
- EJE DE RÍO
- CUERPO DE AGUA
- BEACH MARK (BM)

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL TRAMO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN ENTRE LOS PLANOS: 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100186 AL 400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100196.
4. LOS BMs SE ENCUENTRAN MONUMENTADOS PREFERENTEMENTE CERCA A CAMINOS Y ACCESOSQUE ESTAN EN LA PARTE EXTERNA DE LAS AREAS DE: CONSTRUCCION DE DIQUES, LLANURAS DE INUNDACION DEL RIO Y TERRENOS DE CULTIVOS EN AMBAS MARGENES; PARA UNA EFICIENTE PRESERVACION DE LOS BMs EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.
5. LA UBICACION DE LOS BMs SE VISUALIZA EN EL PLANO: 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-130002.

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 20 40 60 80 100m
1: 2000–A1 1: 4000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R02	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	04.01.2023	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	05.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	06.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	07.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	09.01.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
DE RIO CON DIQUES
PLANTA GENERAL
Km 34+400 AL Km 36+942.55

ESPECIALIDAD :
CIVIL

USO :
502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	11.01.2023	R02

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100040

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\08. EXPEDIENTE CASMA – V4\VOL 03 – PLANOS\III-1-GENERALES\3-PLANTA GENERAL DIQUES\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100040_DWG

400198-OHL001-502-XX-DR-ZZ-100040-R03

Anexo 3

- Planos de áreas auxiliares nuevas o modificadas, de Canteras
- Planos de áreas auxiliares nuevas o modificadas, de Depósitos de Material Excedente (DMEs)
- Planos de áreas auxiliares nuevas o modificadas, de Campamento
- Planos de áreas auxiliares nuevas o modificadas, de Polvorín

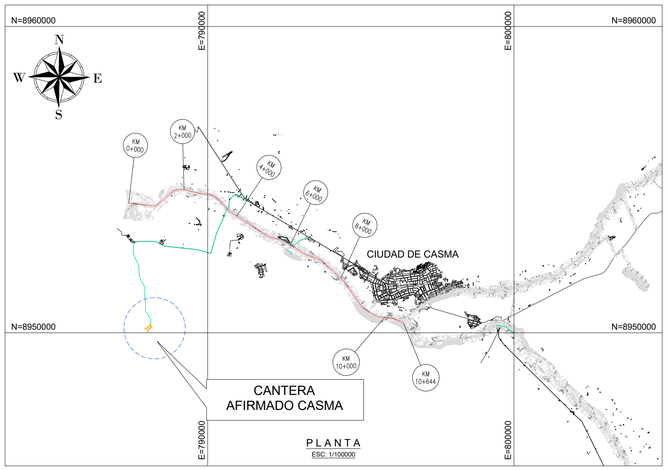
CANTERA - AFIRMADO CASMA (CERRO)



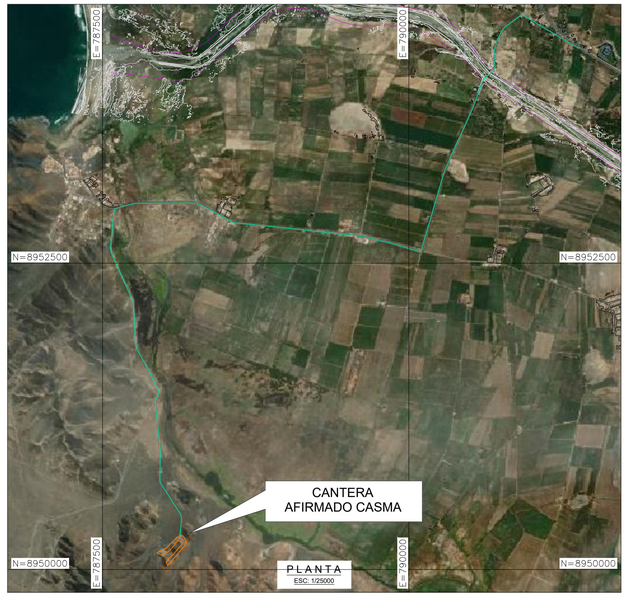
CUADRO DE COORDENADAS		
Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	787986.445	8950114.120
2	788048.935	8950155.741
3	788089.021	8950203.256
4	788116.566	8950238.575
5	788140.945	8950225.919
6	788151.244	8950212.616
7	788087.150	8950133.443
8	788034.806	8950083.176
9	788019.740	8950059.235
10	788030.708	8950031.802
11	788105.285	8950114.916
12	788170.844	8950193.259
13	788186.238	8950219.387
14	788172.793	8950253.702
15	788154.959	8950275.061
16	788128.205	8950272.190
17	788099.824	8950257.197
18	788079.100	8950231.907
19	788062.917	8950219.063
20	788042.380	8950197.585
21	788023.141	8950176.018
23	787984.655	8950158.165
24	78794 3.508	8950136.044

DATOS TECNICOS		
PERIMETRO	1,075.760	ml
AREA	15,382.144	m^2
CAPACIDAD	77,130.000	m^3
LONGITUD DE ACCESO	8,096.790	ml

PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD



LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO CANTERA
	EJE EN CANTERA
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE CORTE
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE CORTE

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 40 50m
1:1000–A1 1:2000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	07.12.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	13.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	14.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	15.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
CANTERA–AFIRMADO CASMA
KM 05+300

ESPECIALIDAD :
GEOTECNIA

USO :
501–RIVER DEFENCES–PART 1
SECTOR 01–RIO CASMA

ZONA :
RIO CASMA–CASMA–ANCASH

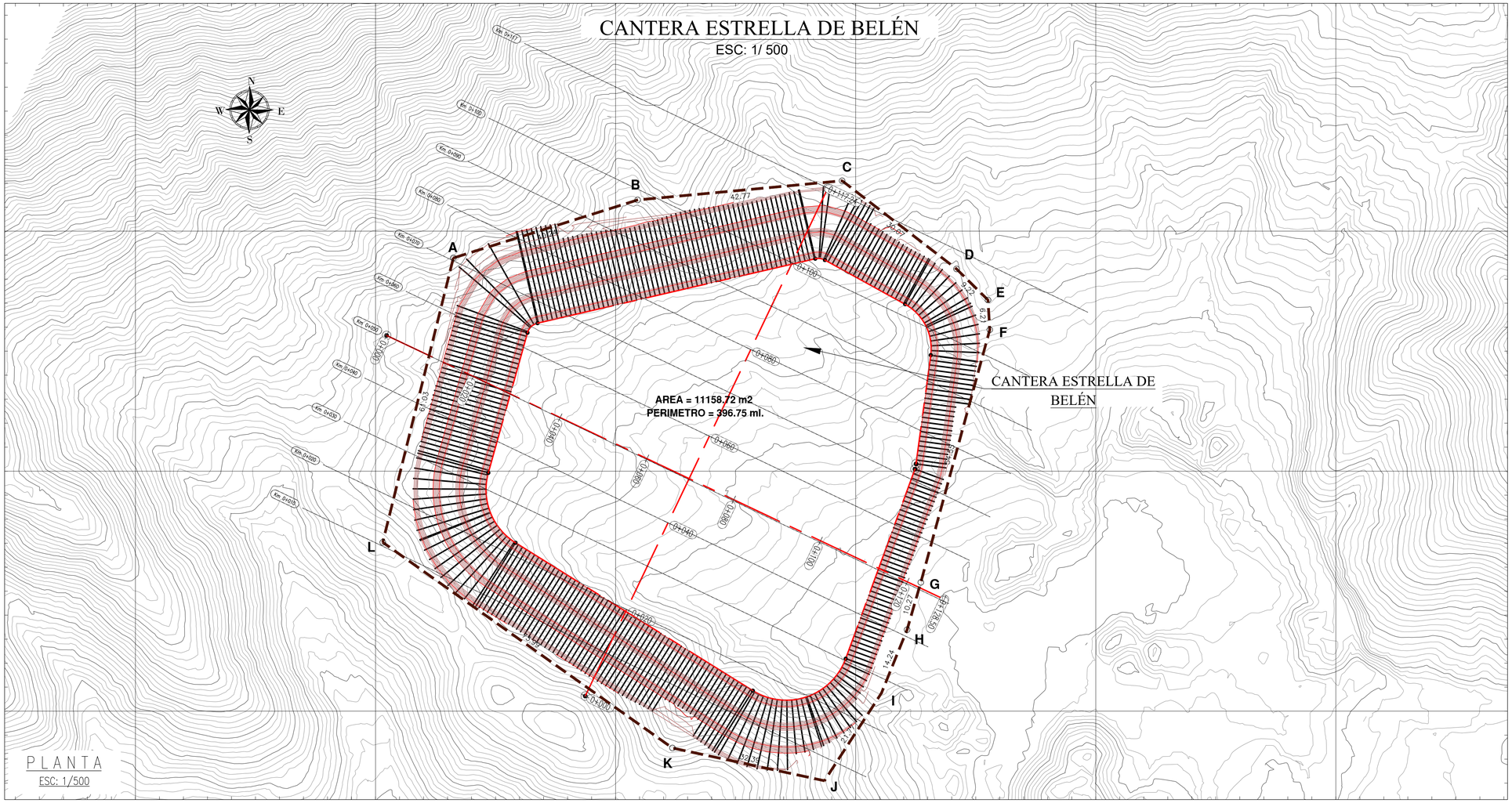
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	17.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–GE–100001

M:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LE\24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\1–CANTERAS\1–PLANOS–UBICACION\1–RIO_CASMA\1. WKG\12.06.2022_EDITABLE\400198–OHL001–501–XX–DR–GE–100001–R01.DWG

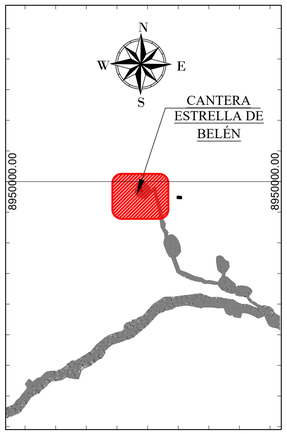
CANTERA ESTRELLA DE BELÉN

ESC: 1/ 500



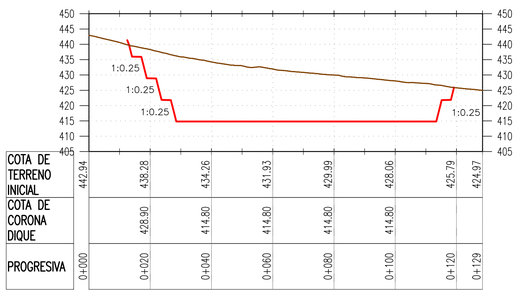
PLANTA

ESC: 1/500



PLANO DE UBICACIÓN

ESC: 1/ 100,000



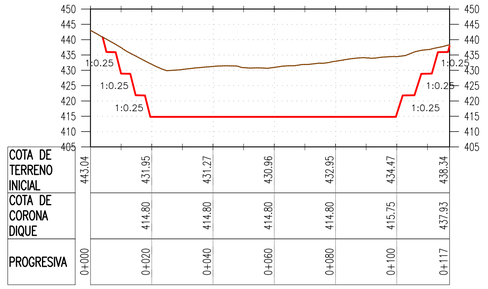
COTA DE TERRENO INICIAL	442.94	438.28	434.26
COTA DE CORONA DIQUE	428.90	414.80	414.80
PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040

COTA DE TERRENO INICIAL	431.93	429.99	428.06
COTA DE CORONA DIQUE	414.80	414.80	414.80
PROGRESIVA	0+060	0+080	0+100

COTA DE TERRENO INICIAL	425.79	424.97
COTA DE CORONA DIQUE		
PROGRESIVA	0+120	0+129

PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000



COTA DE TERRENO INICIAL	443.04	431.95	431.27	430.96	432.95	434.47	438.34
COTA DE CORONA DIQUE		414.80	414.80	414.80	414.80	415.75	437.93
PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+117

PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS 84 – 17 SUR					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A–B	40.24	121°25'10"	814716.2100	8949794.4090
B	B–C	42.77	167°52'30"	814754.5880	8949806.4980
C	C–D	30.07	137°0'37"	814797.1740	8949810.4930
D	D–E	9.22	173°1'2"	814820.9900	8949792.1320
E	E–F	6.21	138°0'37"	814827.5550	8949785.6550
F	F–G	54.55	161°20'14"	814827.9230	8949779.4550
G	G–H	10.27	179°7'42"	814813.5610	8949726.8340
H	H–I	14.24	174°6'47"	814810.7060	8949716.9670
I	I–J	21.77	169°0'25"	814805.3650	8949703.7640
J	J–K	32.39	110°51'37"	814793.5000	8949685.5060
K	K–L	73.99	156°46'22"	814761.8340	8949692.3280
L	L–A	61.03	111°27'0"	814701.5120	8949735.1730

LEYENDA	
	EJE RÍO
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	396.76 ml
AREA	11,158.72 m²
CAPACIDAD	133,350.08 m³

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m

1:500–A1 1:1000–A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA ESTRELLA DE BELÉN
24+900 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

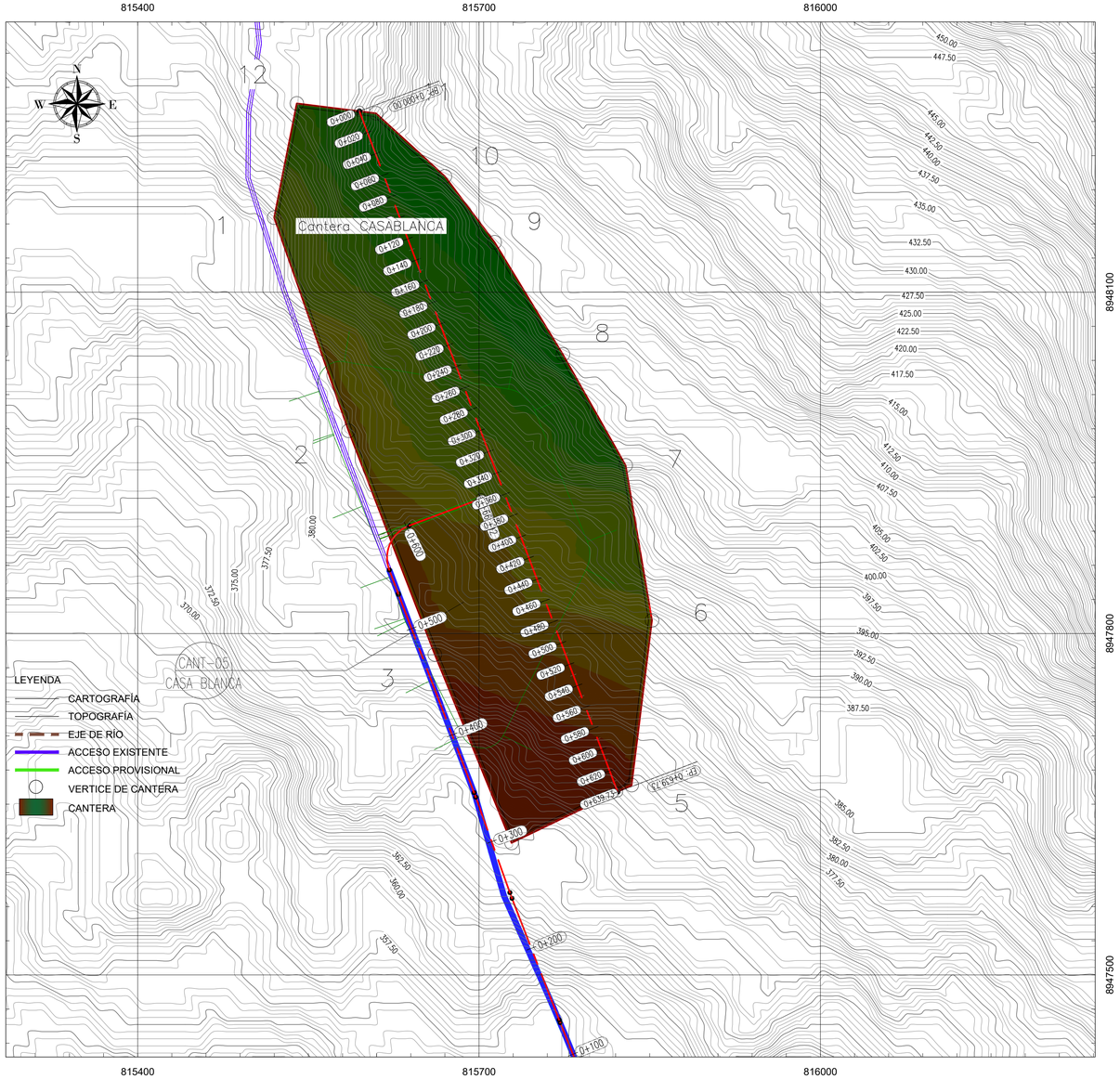
CÓDIGO DEL PLANO :

400198–OHL001–502–XX–DR–GE–120051

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1- UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\01. ESTRELLA DE BELEN\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120051.DWG

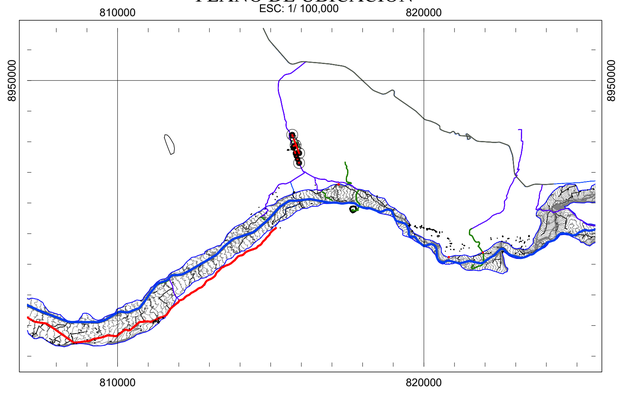
CANTERA - CASA BLANCA

ESC: 1/ 1,500



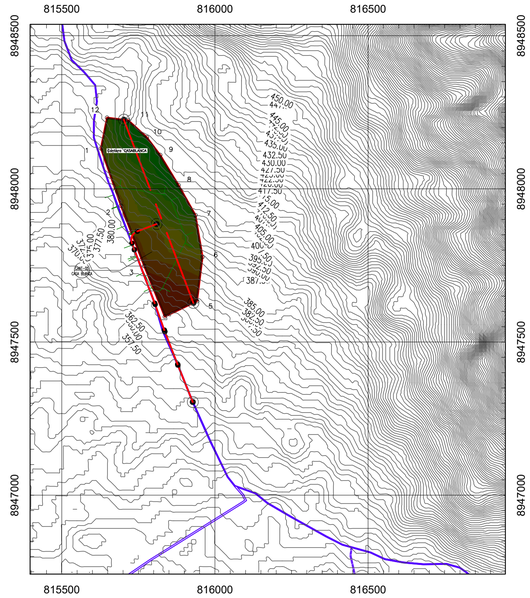
PLANO DE UBICACION

ESC: 1/ 100,000



ACCESIBILIDAD

ESC: 1/ 10,000

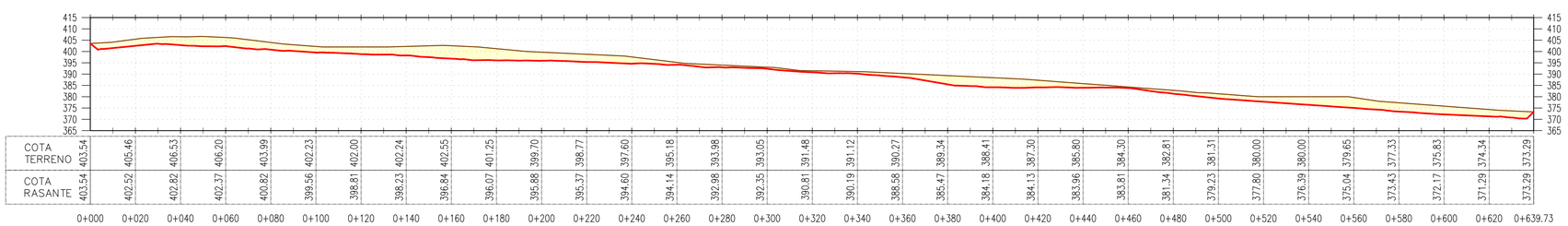


CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	ESTE	NORTE
1	815627.6716	8948132.1397
2	815693.0440	8947944.7651
3	815768.8355	8947748.2073
4	815836.3063	8947582.6112
5	815941.8567	8947633.4331
6	815959.7649	8947778.2228
7	815936.6071	8947914.4153
8	815881.4519	8948011.9223
9	815821.4660	8948110.4824
10	815777.7643	8948168.3966
11	815717.1975	8948223.8187
12	815647.5495	8948232.5098

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,544.00 M
AREA	113,906.00 M2
CAPACIDAD	342,555.00 M3



UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 15 30 45 60 75.0m

1:1500--A1 1:3000--A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA CASABLANCA
24+950 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1500	16.12.2022	R01

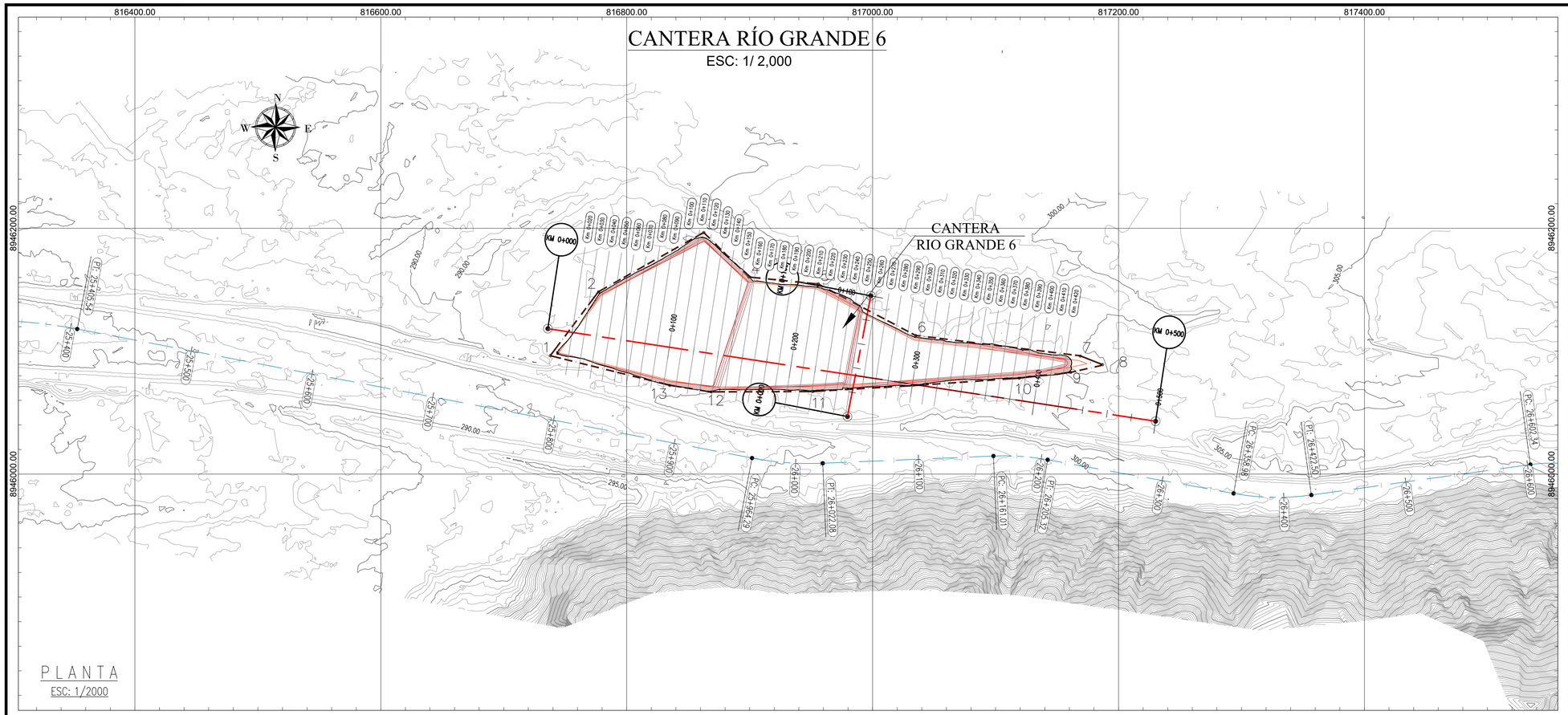
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120052

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1- UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\02. CASA BLANCA\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120052-R00.DWG

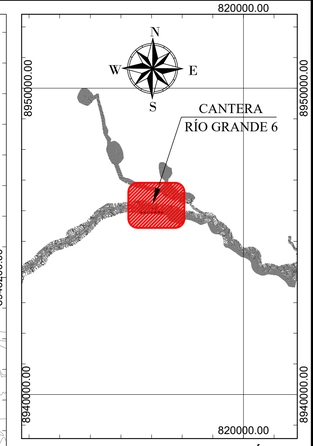
CANTERA RÍO GRANDE 6

ESC: 1/ 2,000



PLANTA

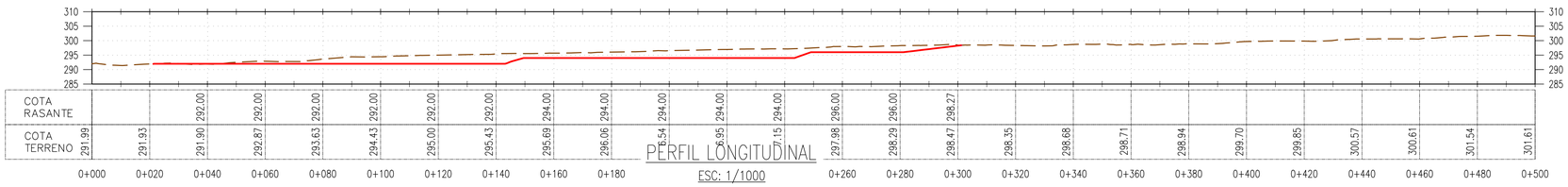
ESC: 1/2000



PLANO DE UBICACIÓN

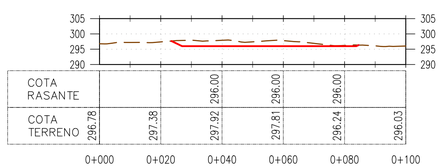
ESC: 1/ 100,000

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	8,946,096.35	816,737.86
2	8,946,148.33	816,776.95
3	8,946,196.54	816,862.66
4	8,946,160.33	816,899.39
5	8,946,154.61	816,955.86
6	8,946,112.78	817,035.22
7	8,946,096.28	817,168.80
8	8,946,089.04	817,186.97
9	8,946,082.79	817,161.00
10	8,946,078.08	817,119.22
11	8,946,067.24	816,951.44
12	8,946,066.90	816,868.57
13	8,946,072.32	816,835.01



PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000



PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000

LEYENDA	
	EJE RÍO
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	ACCESO EXISTENTE TROCHA
	ACCESO PROVISIONAL
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	969.473 ml
AREA	27441.15 m²
CAPACIDAD	49,131.03 m³

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 20 40 60 80 100m

1: 2000—A1 1: 4000—A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO :	EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN :	PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA RIO GRANDE 6
26+000 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

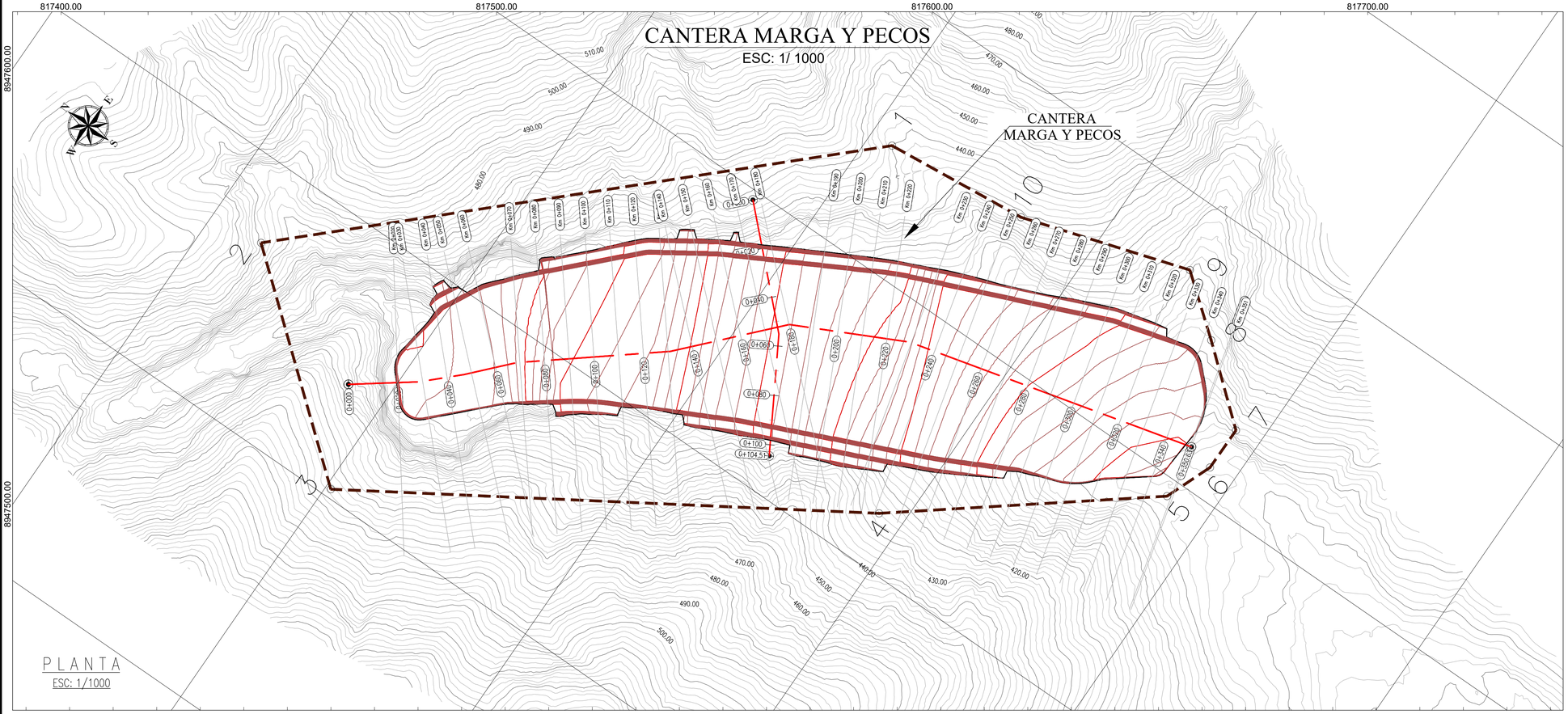
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120053

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1. UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\03. RIO GRANDE 6\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120053.DWG

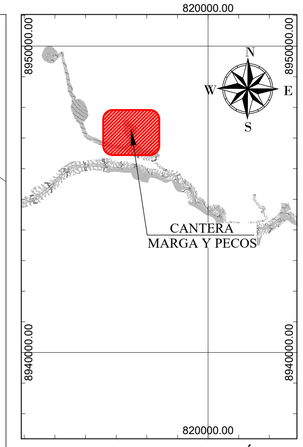
CANTERA MARGA Y PECOS

ESC: 1/ 1000



PLANTA

ESC: 1/1000



PLANO DE UBICACIÓN

ESC: 1/ 100,000



ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 40 50m

1:1000—A1 1:2000—A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	ESTE	NORTE
1	817546.3048	8947290.3025
2	817369.1697	8947477.5111
3	817303.3777	8947397.8067
4	817421.2352	8947210.1980
5	817493.0377	8947118.5197
6	817512.4330	8947110.8222
7	817530.7217	8947110.7141
8	817554.9521	8947139.6234
9	817573.3789	8947162.8317
10	817552.1357	8947231.0577

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA MARGA Y PECOS
26+500 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

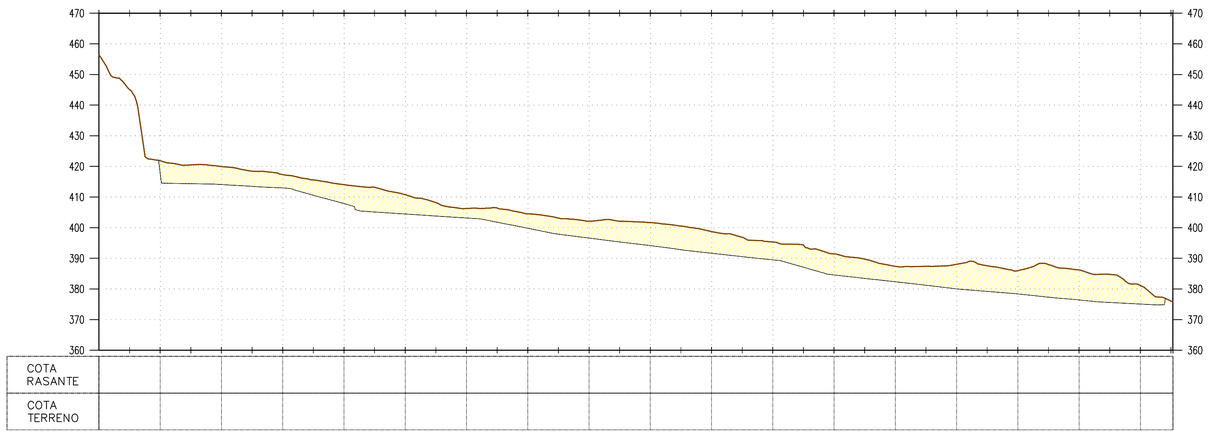
ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

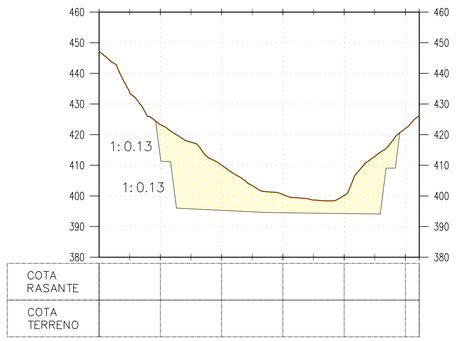
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120054



PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000



PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000

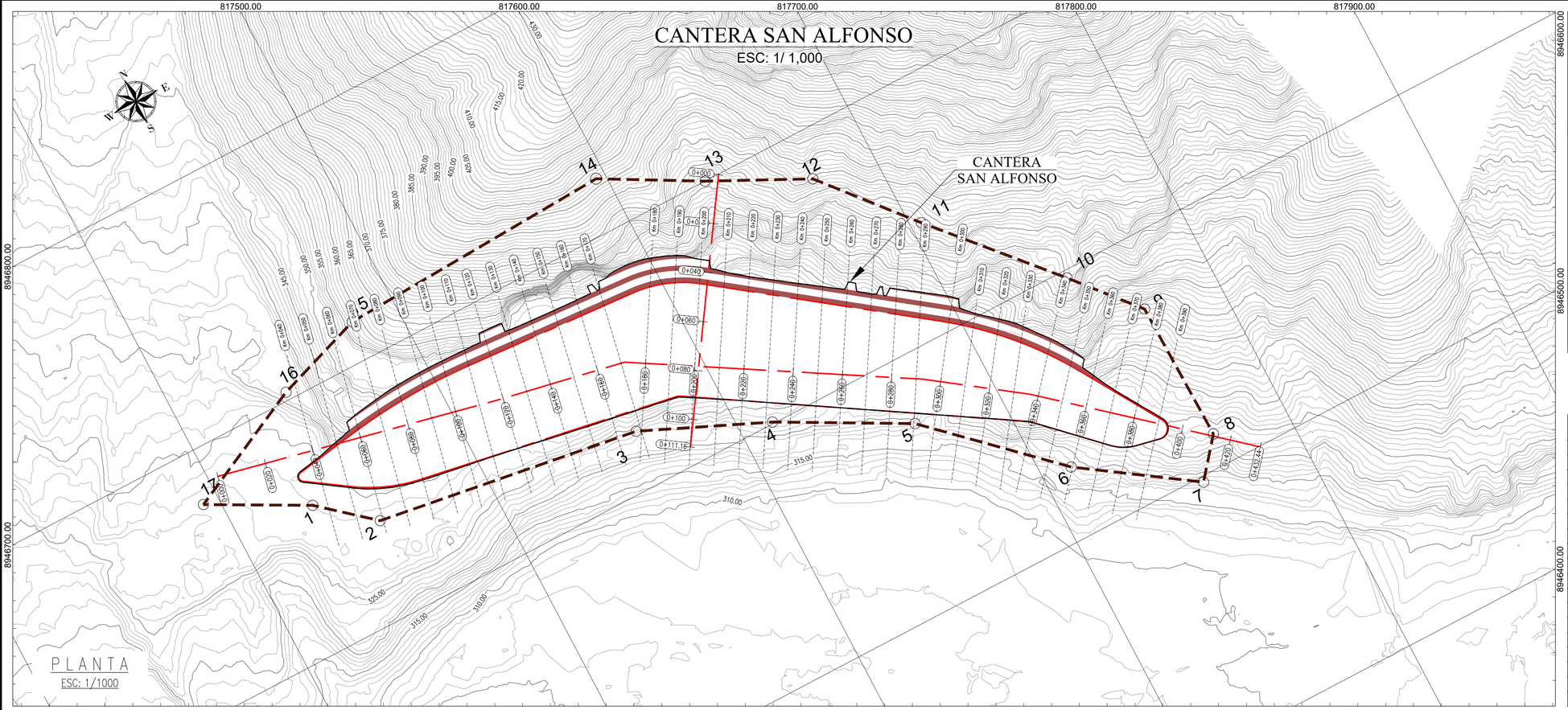
LEYENDA	
	EJE LONG Y TRANSVERSAL
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	936.58 ml
AREA	44,801.82 m²
CAPACIDAD	225,755.56 m³

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1. UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\04. MARGA Y PECOS\DWG

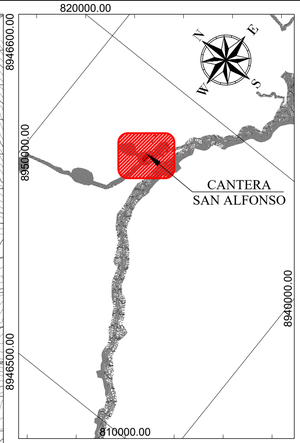
CANTERA SAN ALFONSO

ESC: 1/ 1,000



PLANTA

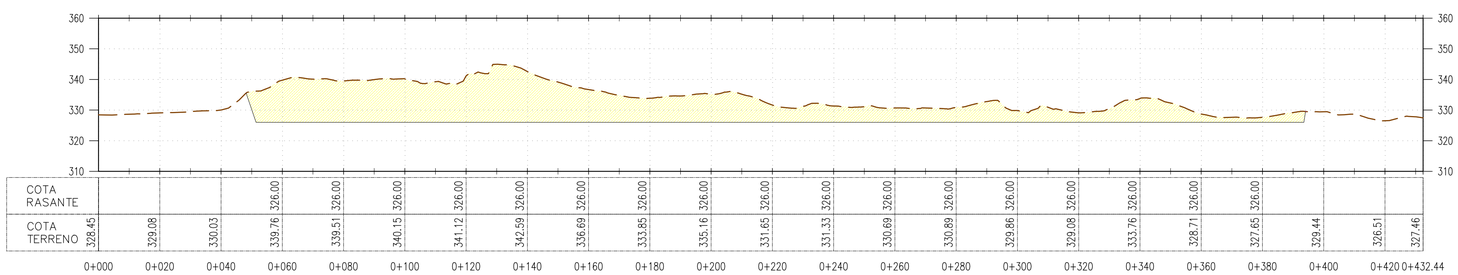
ESC: 1/1000



PLANO DE UBICACION

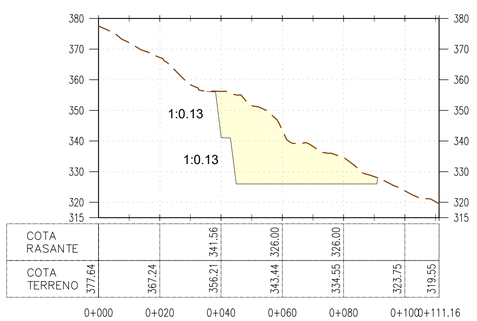
ESC: 1/ 100,000

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTOS	X	Y
1	817432.52	8946657.60
2	817453.88	8946639.34
3	817562.68	8946623.14
4	817613.39	8946600.72
5	817664.34	8946573.23
6	817712.20	8946528.17
7	817756.88	8946497.71
8	817769.54	8946513.18
9	817768.41	8946571.04
10	817746.43	8946596.85
11	817704.50	8946644.24
12	817673.85	8946680.46
13	817634.72	8946699.97
14	817596.02	8946721.43
15	817481.39	8946716.05
16	817444.35	8946703.30
17	817393.44	8946678.50



PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000

LEYENDA	
	EJE LONG Y TRANSVERSAL
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TECNICOS		
PERIMETRO	936.59	ml
AREA	32,880.47	m²
CAPACIDAD	166,438.64	m³

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 10 20 30 40 50m

1:1000--A1 1:2000--A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO :	EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN :	PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA SAN ALFONSO
26+700 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

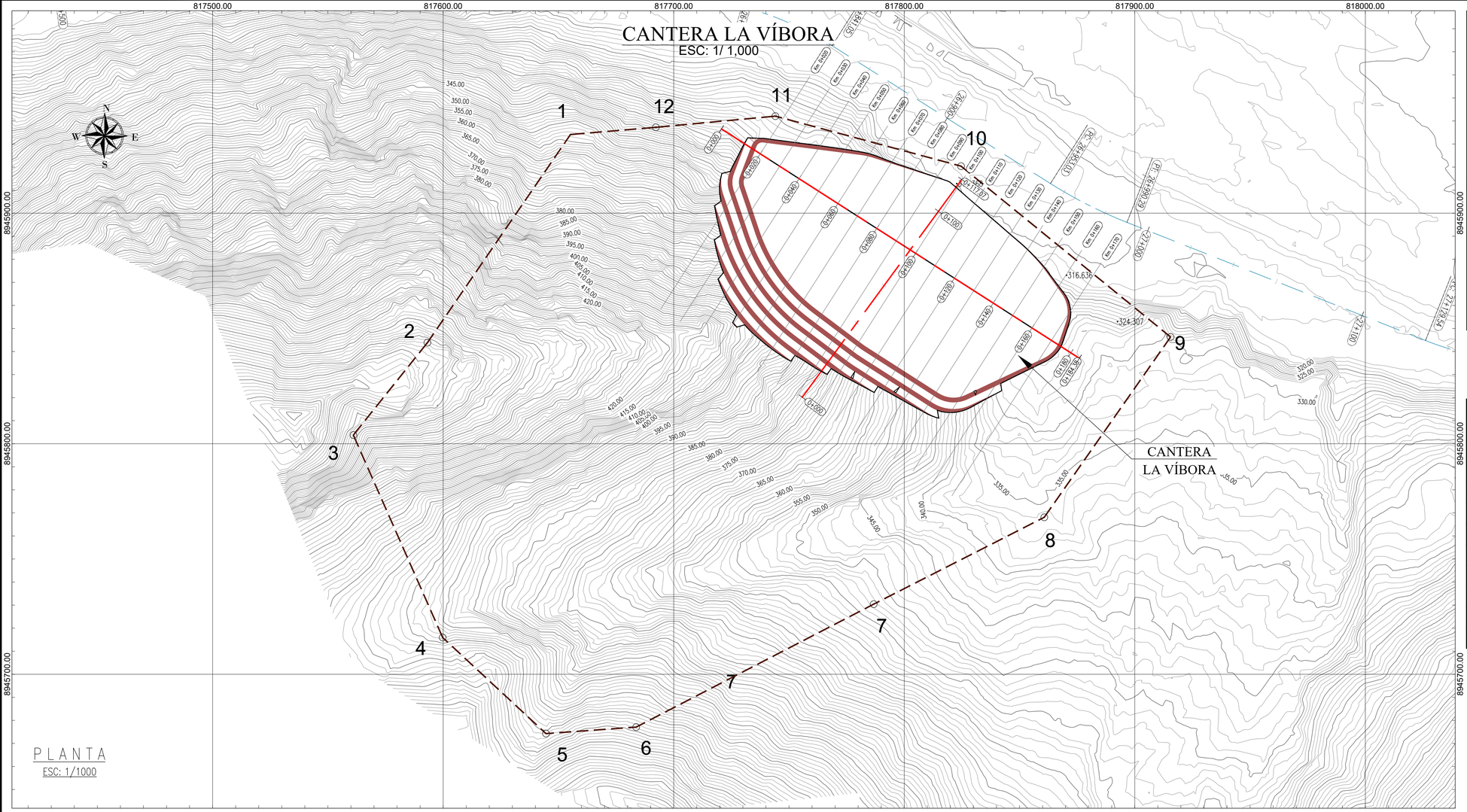
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :

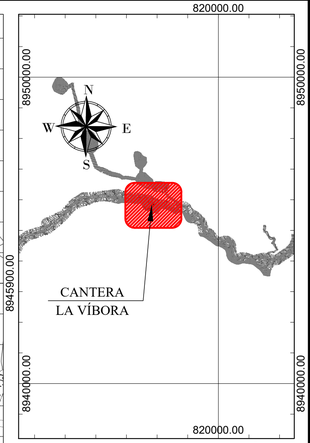
400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120055

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1- UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\05. SAN ALFONSO\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120055.DWG

CANTERA LA VÍBORA
ESC: 1/ 1,000

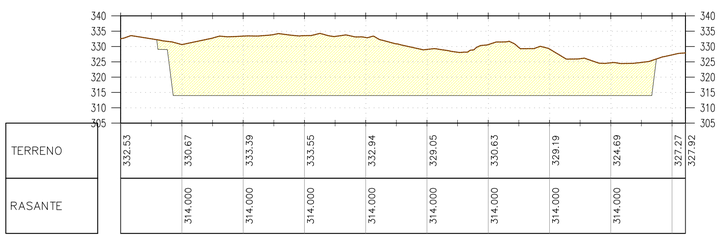


PLANTA
ESC: 1/1000

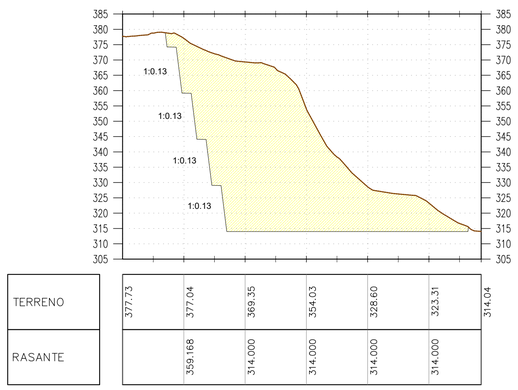


PLANO DE UBICACIÓN
ESC: 1/ 100,000

CUADRO DE COORDENADAS			
CANTERA – LA VIBORA			
No	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACION
1.00	817,588.12	8,945,817.53	461.38
2.00	817,627.25	8,945,875.88	424.31
3.00	817,696.31	8,945,890.97	388.77
4.00	817,773.59	8,945,879.17	370.51
5.00	817,790.31	8,945,808.46	377.74
6.00	817,785.18	8,945,753.32	372.65
7.00	817,722.19	8,945,706.38	393.98
8.00	817,669.84	8,945,690.40	409.19
9.00	817,614.79	8,945,739.35	424.45



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/1000



PERFIL TRANSVERSAL
ESC: 1/1000

LEYENDA	
	EJE RÍO
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	636.73 ml
AREA	61,233.00 m²
CAPACIDAD	305,874.30 m³

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30 40 50m
1:1000—A1 1:2000—A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO :	EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN :	PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO :	HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
CANTERA LA VIBORA
26+800 km

ESPECIALIDAD :
GEOTECNIA

USO :
502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :
RIO GRANDE–CASMA–ANCASH

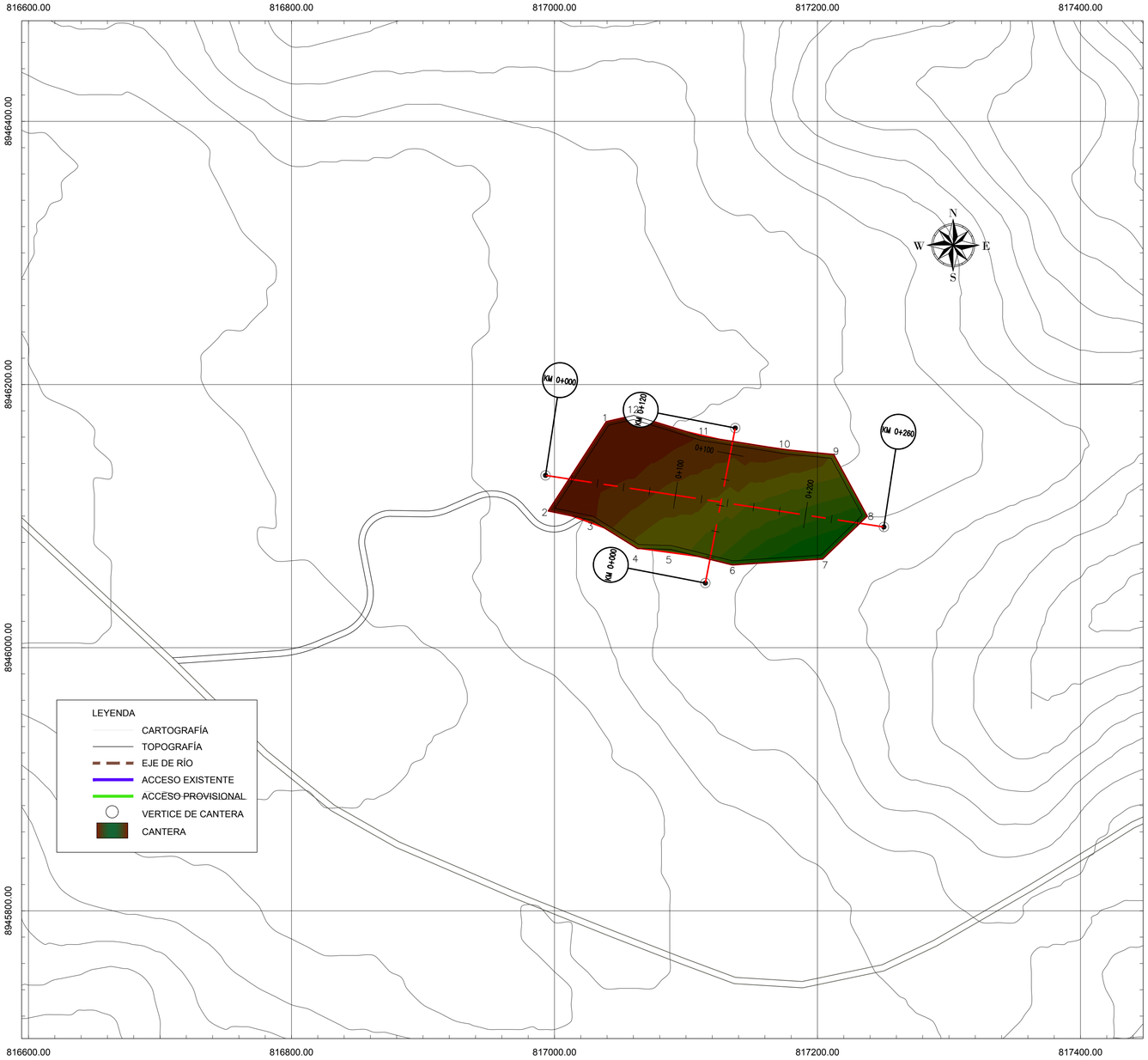
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120056

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1. UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\06. LA VIBORA\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120056.DWG

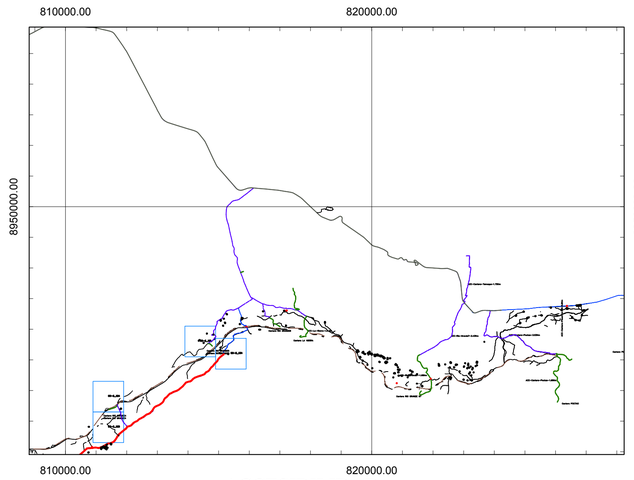
CANTERA MEZARINE - HUARAZ

ESC: 1/ 2,000



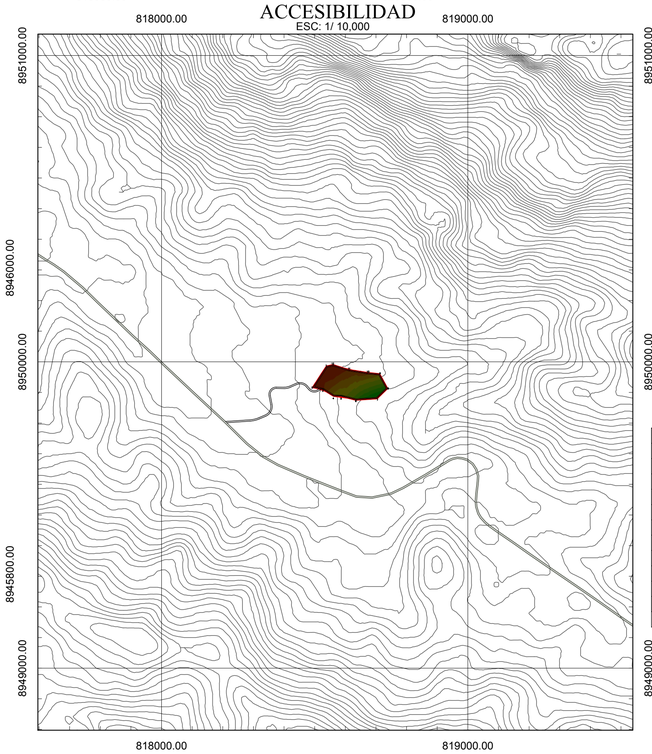
PLANO DE UBICACION

ESC: 1/ 100,000



ACCESIBILIDAD

ESC: 1/ 10,000

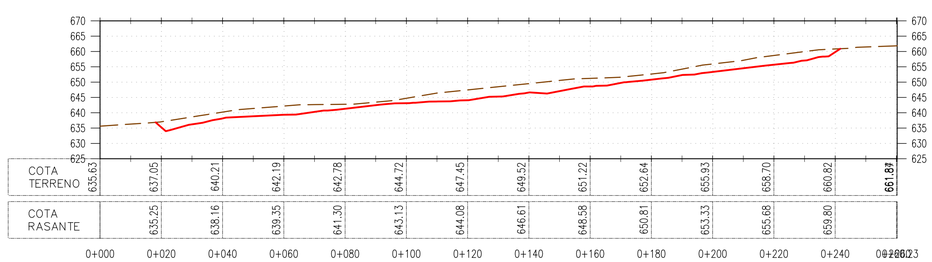


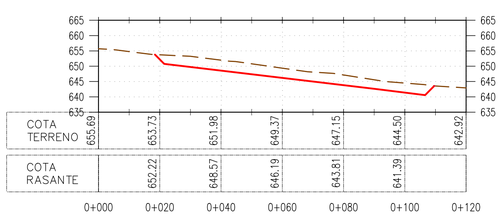
DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	574.90 M
AREA	18,202.00 M2
CAPACIDAD	54,606.00 M3

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	ESTE	NORTE
1	818538.55	8949984.92
2	818494.49	8949917.10
3	818527.49	8949910.16
4	818562.24	8949888.57
5	818587.72	8949887.77
6	818634.16	8949876.15
7	818703.03	8949880.58
8	818736.85	8949913.13
9	818711.42	8949959.93
10	818673.43	8949963.69
11	818611.11	8949973.66
12	818559.42	8949989.68





UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 20 40 60 80 100m

1: 2000—A1 1: 4000—A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA MEZARINE–HUARAZ
KM 26+170

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	16.12.2022	R00

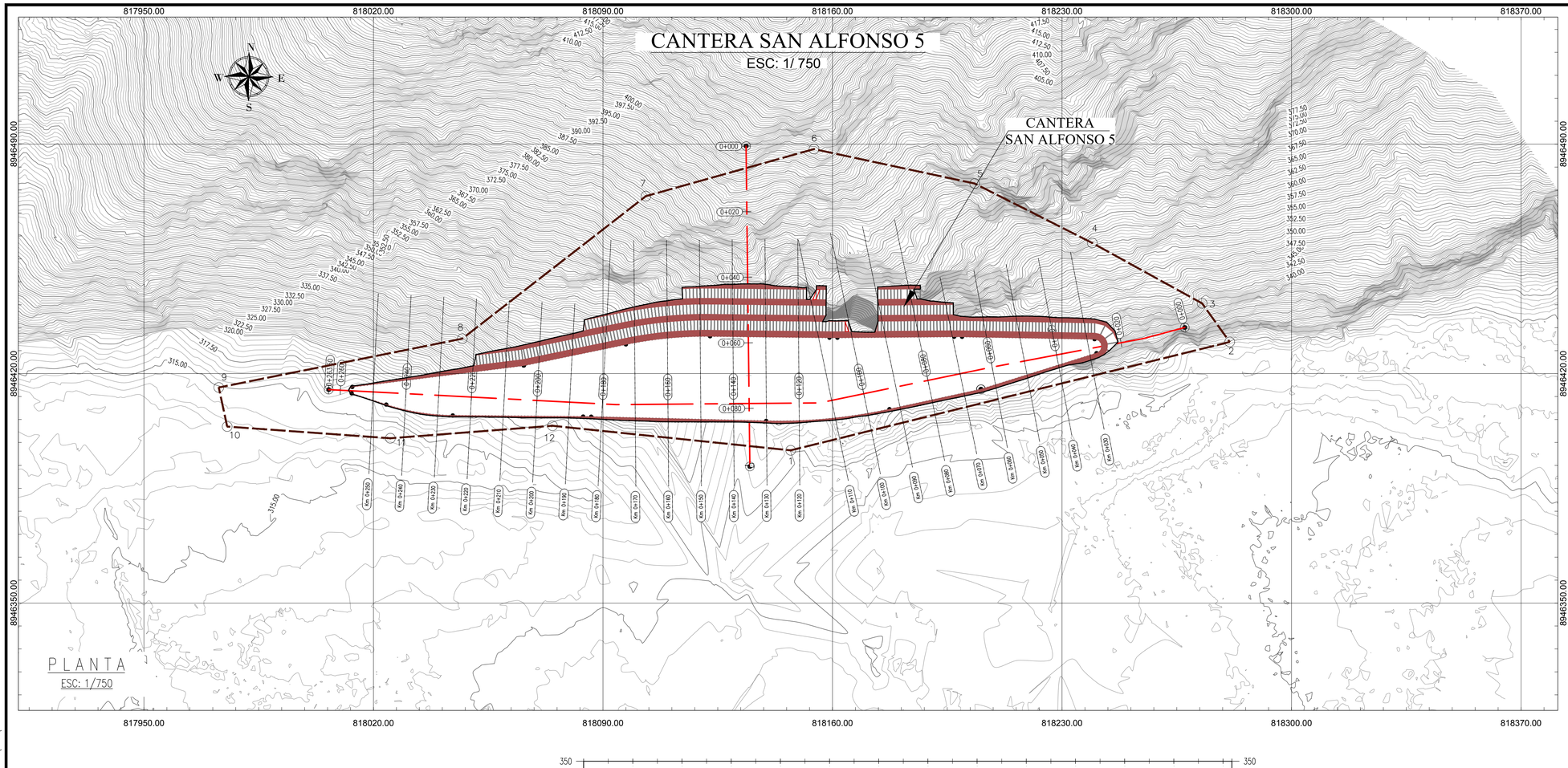
CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-GE-120057

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V3\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1. UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\10. MEZARINE HUARAZ\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-130053-R00.DWG

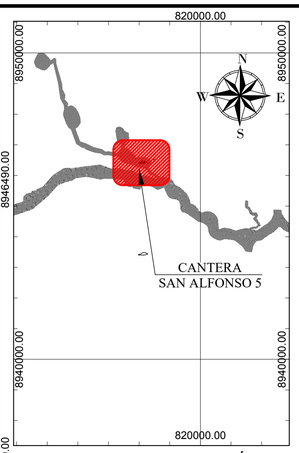
CANTERA SAN ALFONSO 5

ESC: 1/ 750



PLANTA

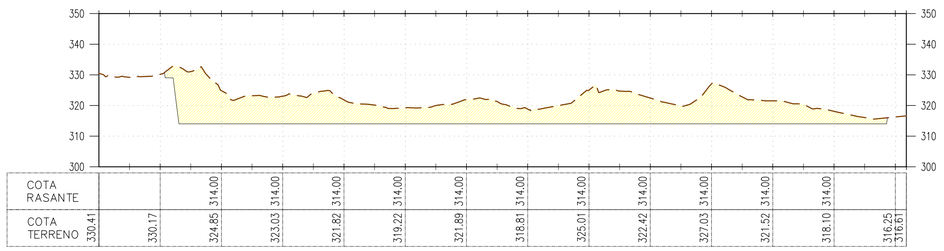
ESC: 1/750



PLANO DE UBICACIÓN

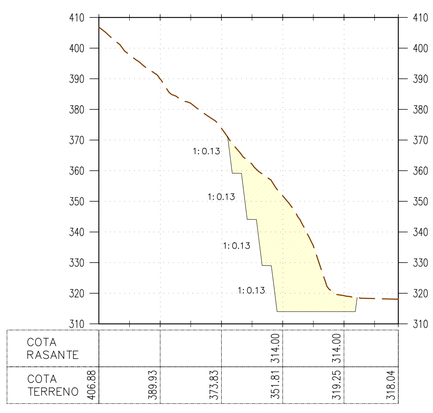
ESC: 1/ 100,000

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	818147.2418	8946396.5968
2	818281.1251	8946429.6592
3	818272.7272	8946441.4245
4	818239.2246	8946459.8562
5	818203.3574	8946477.9821
6	818154.3497	8946488.4861
7	818103.0953	8946474.1384
8	818047.0916	8946430.6574
9	817972.8277	8946415.7694
10	817975.3936	8946403.8478
11	818025.1525	8946400.2791
12	818074.5986	8946404.0857



PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000

LEYENDA	
	EJE LONG Y TRANSVERSAL
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
	VERTICE DE CANTERA
	CANTERA

DATOS TÉCNICOS	
PERIMETRO	665.480 ml
AREA	15,353.940 m²
CAPACIDAD	77,308.02 m³

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 7.5 15.0 22.5 30.0 37.5m

1:750–A1 1:1500–A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

		FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
CANTERA SAN ALFONSO 5
27+200 km

ESPECIALIDAD :

GEOTECNIA

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

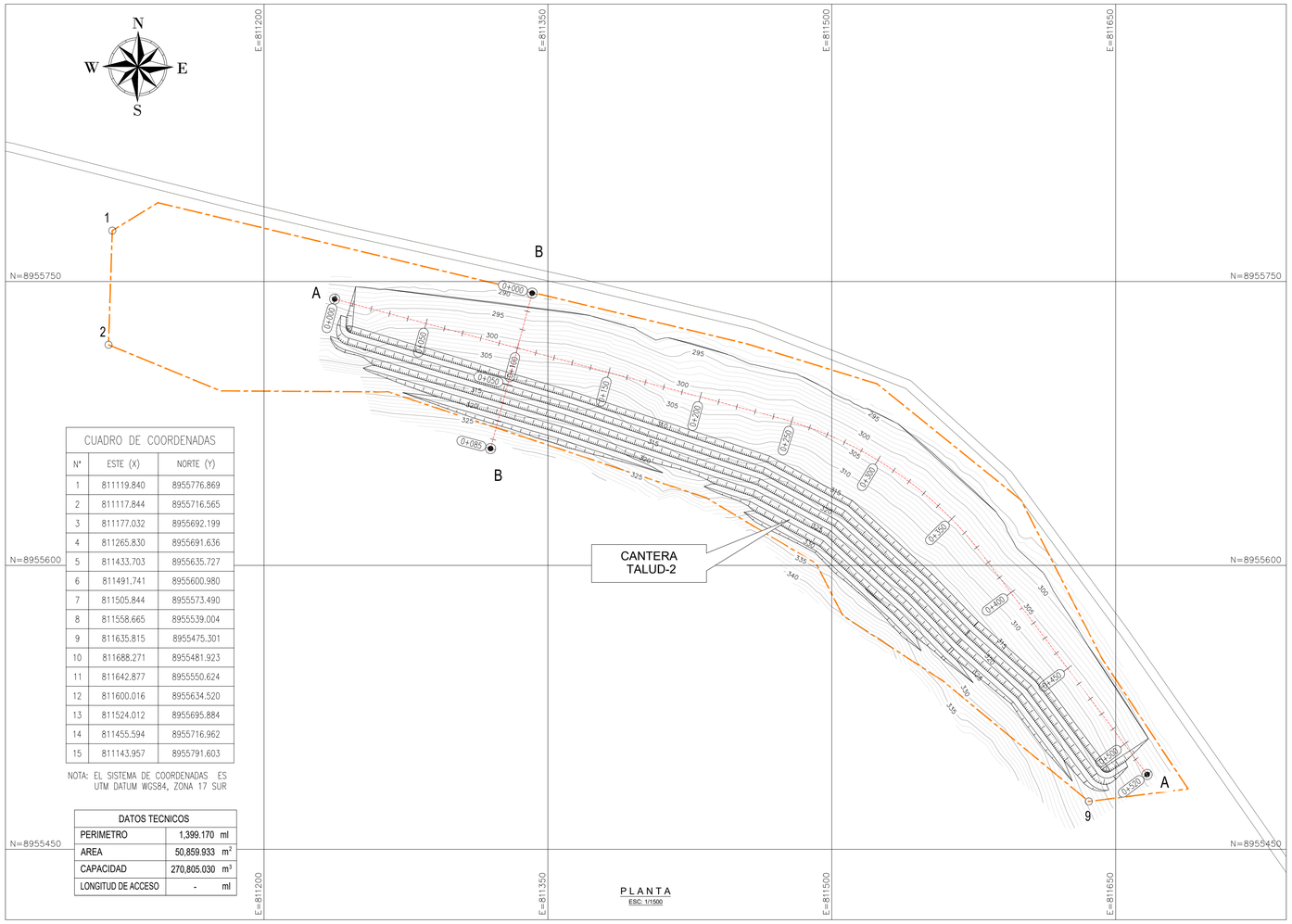
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-GE-130051

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V2\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III.3.2 CANTERAS\1. UBICACION\1-PLANTA_PERFIL_LONG\07. SAN ALFONSO 5\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-GE-130051.DWG

CANTERA - TALUD-2 (CANTERA CERRO)



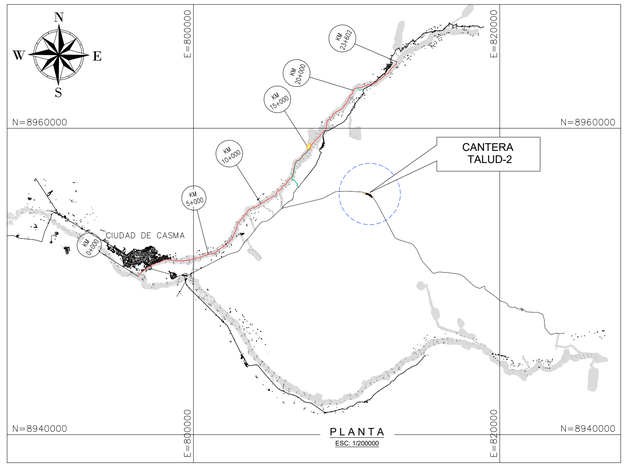
CUADRO DE COORDENADAS		
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	811119.840	8955776.869
2	811117.844	8955716.565
3	811177.032	8955692.199
4	811265.830	8955691.636
5	811433.703	8955635.727
6	811491.741	8955600.980
7	811505.844	8955573.490
8	811558.665	8955539.004
9	811635.815	8955475.301
10	811688.271	8955481.923
11	811642.877	8955550.624
12	811600.016	8955634.520
13	811524.012	8955695.884
14	811455.594	8955716.962
15	811143.957	8955791.603

NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

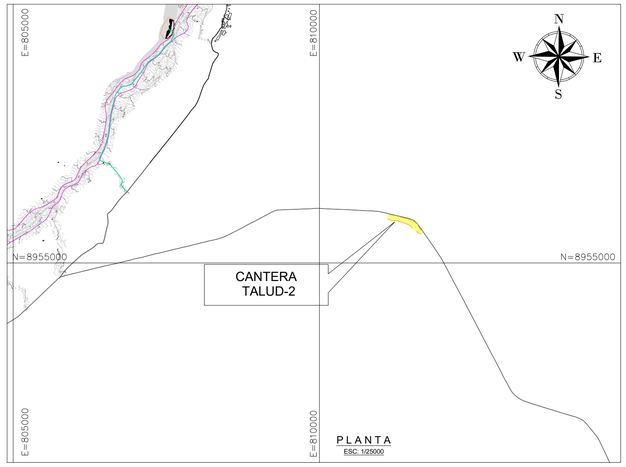
DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	1,399.170 ml
AREA	50,859.933 m^2
CAPACIDAD	270,805.030 m^3
LONGITUD DE ACCESO	- ml

PLANTA
ESC: 1/1500

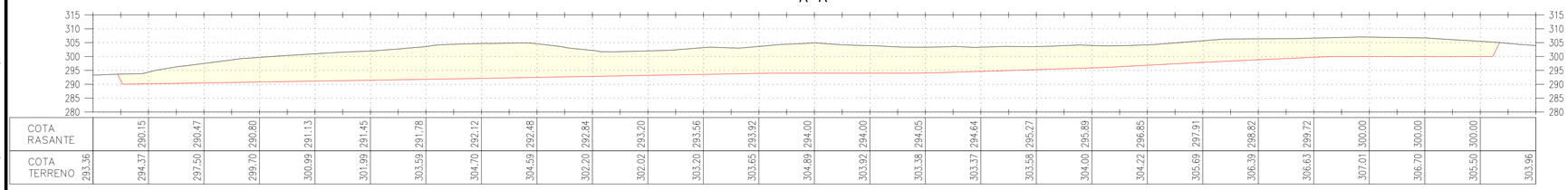
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD



A - A

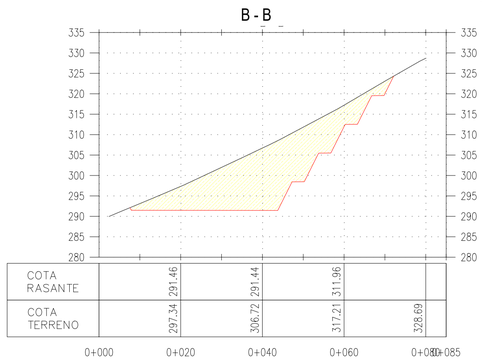


COTA RASANTE		290.15	290.47	290.80	291.13	291.45	291.78	292.12	292.48	292.84	293.20	293.56	293.92	294.00	294.00	294.05	294.64	295.27	295.89	296.85	297.91	298.82	299.72	300.00	300.00	300.00				
COTA TERRENO	293.36	294.37	297.50	299.70	300.99	301.99	303.59	304.70	304.59	302.20	302.02	303.20	303.65	303.92	304.89	303.92	303.38	303.37	303.58	304.00	304.22	306.39	306.63	307.01	306.70	305.50	303.96			

0+000 0+020 0+040 0+060 0+080 0+100 0+120 0+140 0+160 0+180 0+200 0+220 0+240 0+260 0+280 0+300 0+320 0+340 0+360 0+380 0+400 0+420 0+440 0+460 0+480 0+500 0+520

PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/1000

B - B

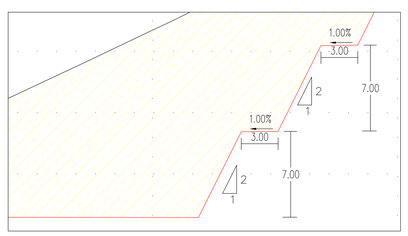


COTA RASANTE		291.46	291.44	311.96	
COTA TERRENO	297.34	306.72	317.21	328.69	

0+000 0+020 0+040 0+060 0+080 0+085

PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/750

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO CANTERA
	EJE EN CANTERA
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE CORTE
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE CORTE



DETALLE - TALUD DE CORTE
ESC: 1/250

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 30 60 90 120 150m
1:3000–A1 1:6000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	02.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	20.02.2023	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	21.02.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	23.02.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	24.02.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	25.02.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
CANTERA
TALUD 2

ESPECIALIDAD :
GEOTECNIA

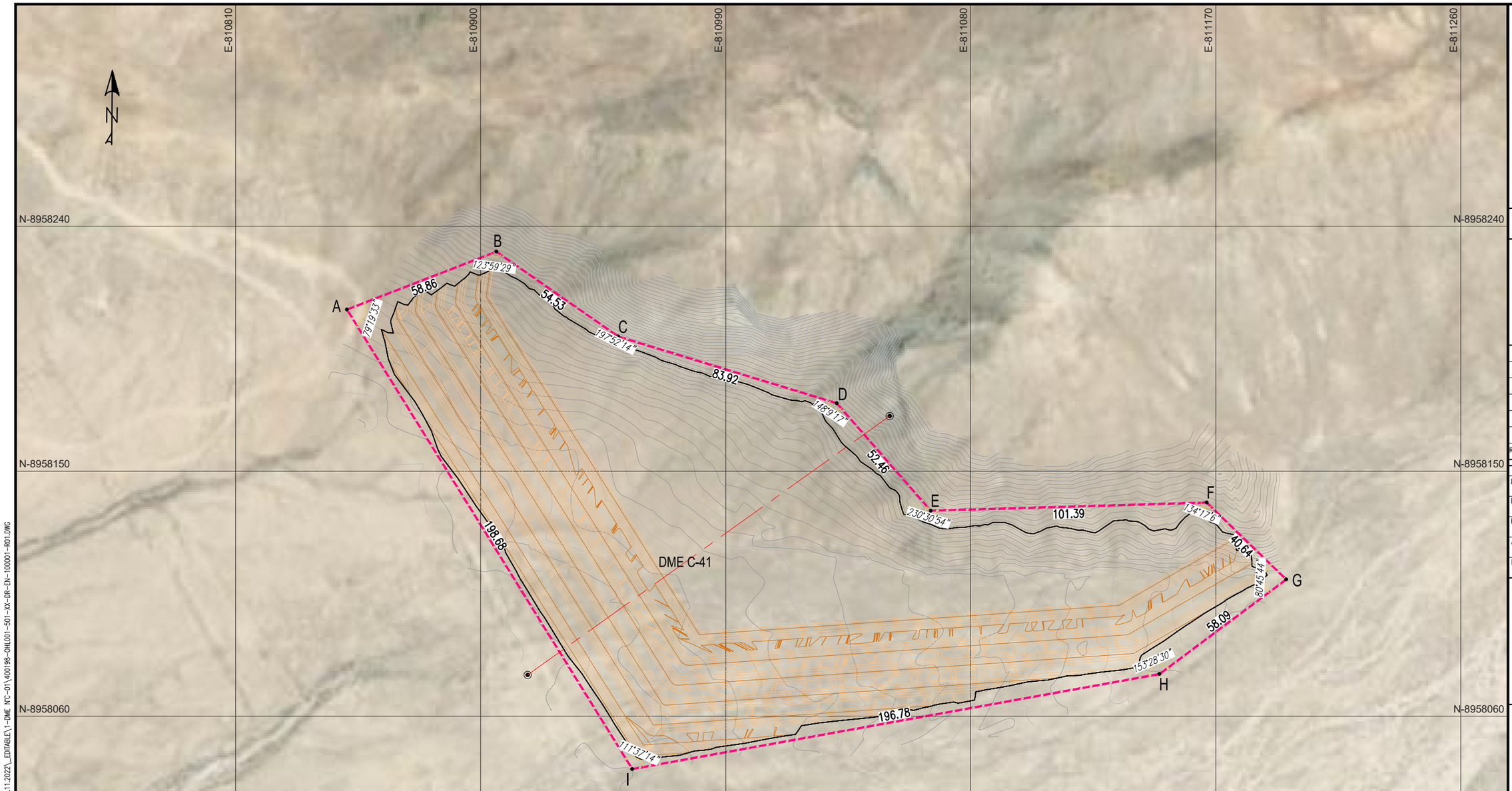
USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3
SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

ZONA :
RIO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	28.02.2023	C01

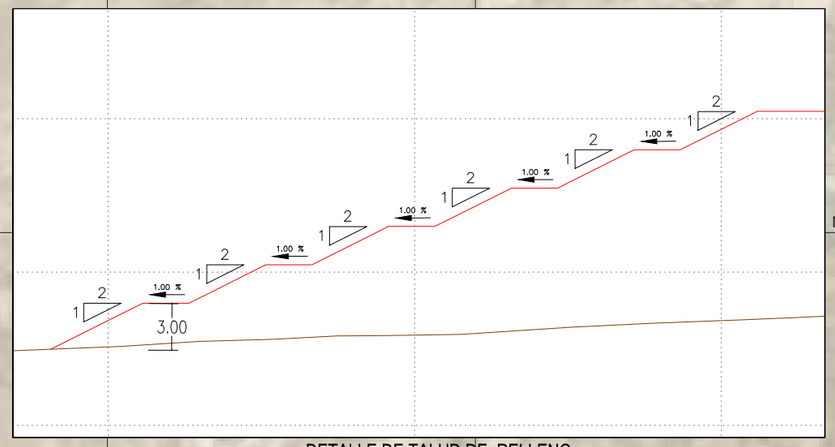
CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–503–XX–DR–GE–220060

C:\USERS\USUARIO\TYPSA\W9212_CASMA-HUARMEY - 8-PM\2-EXP_CONSTRUCCION\1-2-RIO SECHIN\5-RFI-1PE325-C1-02\VOL03-PLANOS\CANTERA TALUD 2\1-EDIT\400198-OHL001-503-XX-DR-GE-220060-R00.DWG



CUADRO DE CONSTRUCCION C-41					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A – B	58.86	79°19'33"	810850.873	8958209.390
B	B – C	54.53	123°59'29"	810905.767	8958230.637
C	C – D	83.92	197°52'14"	810950.516	8958199.478
D	D – E	52.46	148°9'17"	811030.779	8958174.970
E	E – F	101.39	230°30'54"	811065.315	8958135.485
F	F – G	40.64	134°17'6"	811166.662	8958138.475
G	G – H	58.09	80°45'44"	811195.883	8958110.232
H	H – I	196.78	153°28'30"	811149.327	8958075.483
I	I – A	198.68	111°37'14"	810955.664	8958040.595

Area: 30944.193 m²
Area: 3.0944 ha
Perimetro: 845.35 ml
Capacidad: 177,305.20 m3



DETALLE DE TALUD DE RELLENO
ESC: 1/200

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250–A1 1:2500–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
0	02.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	01.02.2023	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	01.02.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	01.02.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	01.02.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	01.02.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DME
C-41

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
501-RIVER DEFENCES-PART 3
SECTOR 03-RÍO SECHIN-TRAMO 2

ZONA :
RÍO SECHIN-CASMA-ANCASH

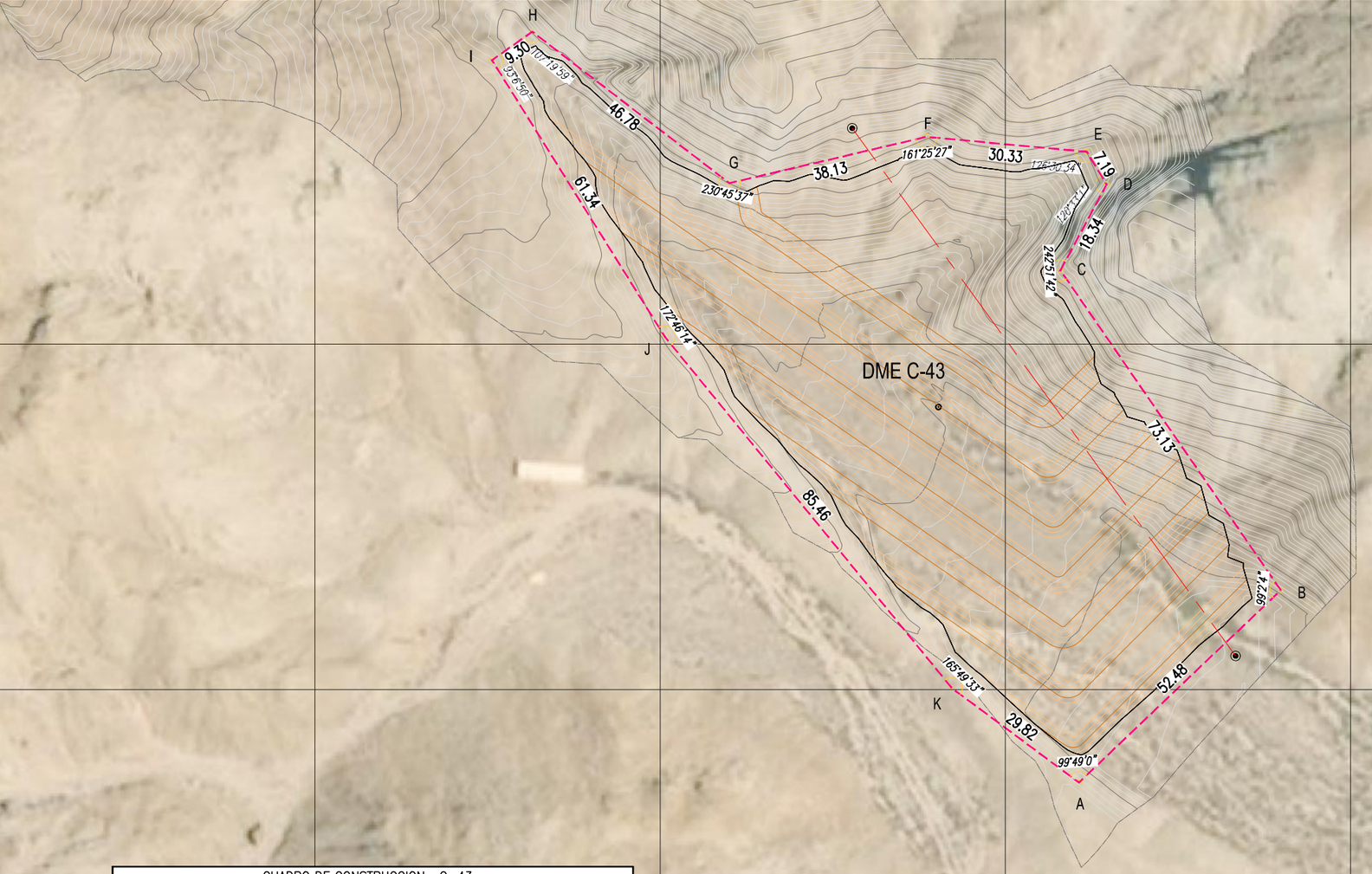
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1000	01.02.2023	0

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-004-MDA-03-027

V:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LEY\24-AREAS-AUXILIARES\1-CASMA\2-DMES\1-PLANOS-UBICACION\1-RIO_CASMA\1. WKS\10.11.2022_EDITABLE\1-DME NYC-01\400198-OHL001-501-XX-DR-EN-100001-R01.DWG

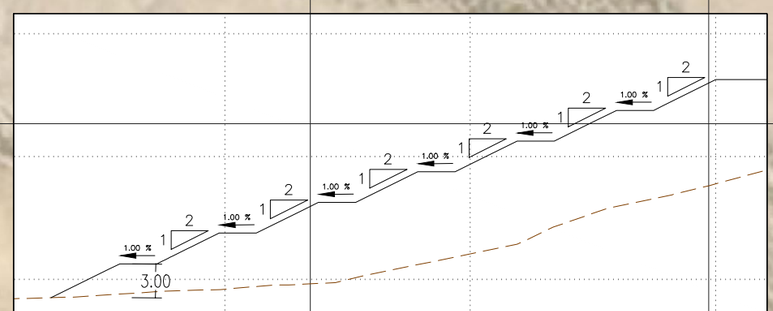
E-810030 E-810095 E-810160 E-810225 E-810290 E-810355

N-8958495 N-8958430 N-8958365 N-8958300



CUADRO DE CONSTRUCCION C-43					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A – B	52.48	99°48'60"	810238.855	8958347.494
B	B – C	73.13	99°2'4"	810276.861	8958383.689
C	C – D	18.34	242°51'42"	810235.372	8958443.905
D	D – E	7.19	120°33'1"	810244.065	8958460.055
E	E – F	30.33	126°30'34"	810240.348	8958466.204
F	F – G	38.13	161°25'27"	810210.148	8958469.034
G	G – H	46.78	230°45'37"	810173.028	8958460.312
H	H – I	9.30	107°19'59"	810135.933	8958488.815
I	I – J	61.34	93°6'50"	810128.327	8958483.464
J	J – K	85.46	172°46'14"	810160.847	8958431.450
K	K – A	29.82	165°49'33"	810214.913	8958365.263

Area: 8791.609 m²
Area: 0.8792 ha
Perimetro: 452.30 ml
Capacidad: 35,820.64 m3



DETALLE DE TALUD DE RELLENO
ESC: 1/250

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250-A1 1:2500-A3
ESCALA GRAFICA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
0	02.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	01.02.2023	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	01.02.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	01.02.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	01.02.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	01.02.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
DME
C-43

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
501-RIVER DEFENCES-PART 3
SECTOR 03-RÍO SECHIN-TRAMO 2

ZONA :
RÍO CASMA-CASMA-ANCASH

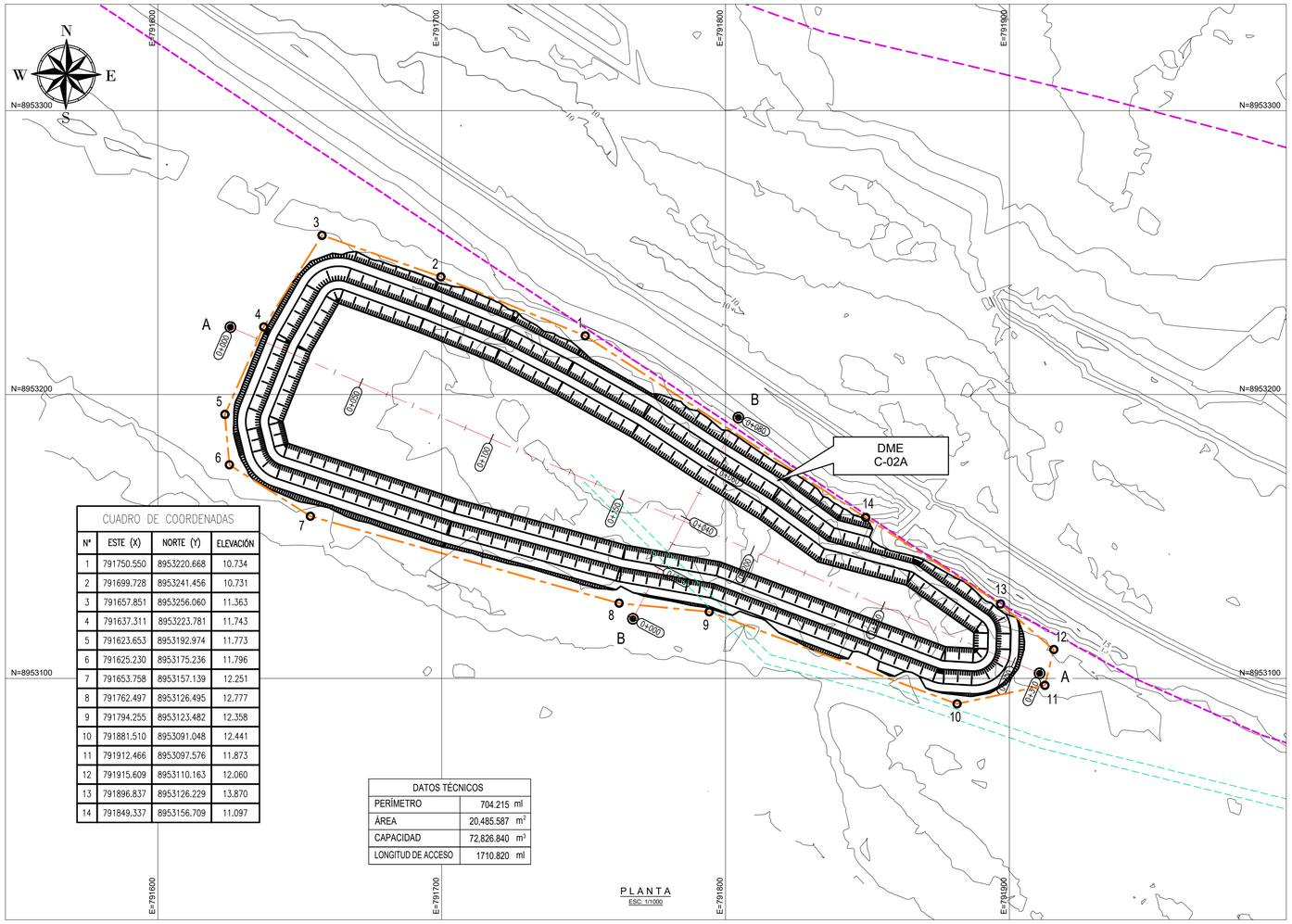
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/500	01/02/2023	0

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-004-MDA-03-030

V:\3-WIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\24-AREAS-AUXILIARES\1-CASMA\2-DMES\1-PLANOS-UBICACION\1-RIO_CASMA\1. WKS\10.11.2022_EDITABLE\1-DME NYC-01\400198-OHL001-501-

400198-004-MDA-03-030

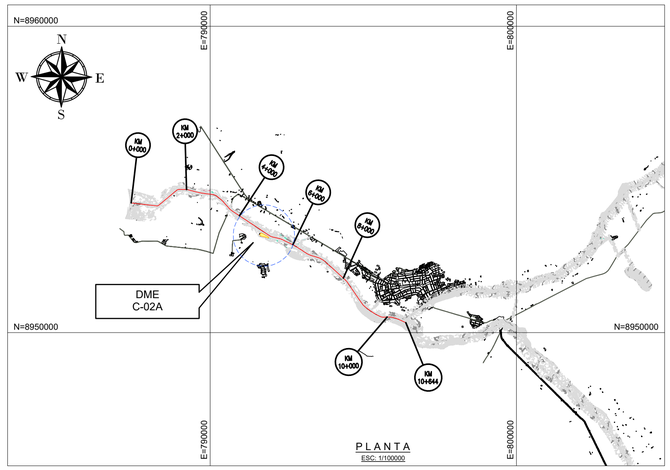
DME C-02A



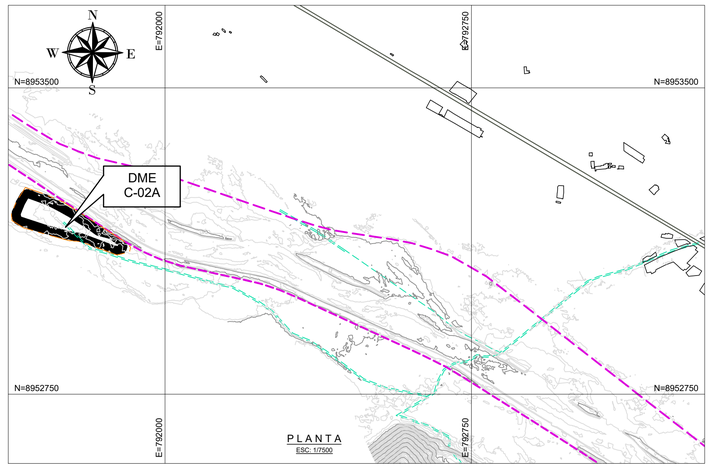
CUADRO DE COORDENADAS			
Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	791750.550	8953220.668	10.734
2	791699.728	8953241.456	10.731
3	791657.851	8953256.060	11.363
4	791637.311	8953223.781	11.743
5	791623.653	8953192.974	11.773
6	791625.230	8953175.236	11.796
7	791653.758	8953157.139	12.251
8	791762.497	8953126.495	12.777
9	791794.255	8953123.482	12.358
10	791881.510	8953091.048	12.441
11	791912.466	8953097.576	11.873
12	791915.609	8953110.163	12.060
13	791896.837	8953126.229	13.870
14	791849.337	8953156.709	11.097

DATOS TÉCNICOS	
PERÍMETRO	704.215 ml
ÁREA	20,485.587 m^2
CAPACIDAD	72,826.840 m^3
LONGITUD DE ACCESO	1710.820 ml

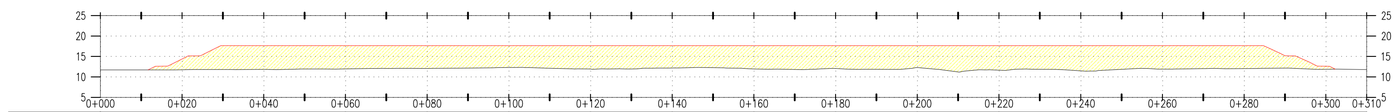
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD



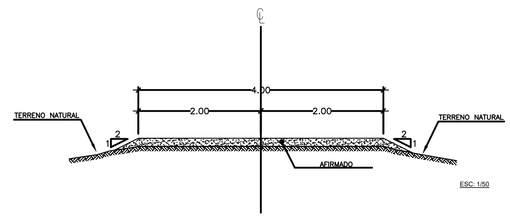
A - A



COTA TERRENO		14.39	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	17.66	12.61	
COTA RASANTE	11.71	11.75	11.83	11.95	12.06	12.31	11.94	12.19	11.93	12.05	12.29	11.65	11.47	11.91	12.04	11.86	11.80	

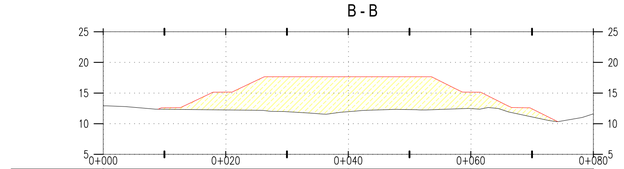
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/750

SECCIÓN TIPICA
ACCESO PROYECTADO A DME



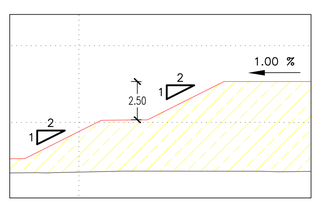
ESC: 1/50

B - B



COTA TERRENO		15.15	17.66	15.15	
COTA RASANTE	12.89	12.24	11.96	12.47	11.61

PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/250

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 40 50m
1:1000–A1 1:2000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R03	02.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R02	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	07.02.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	08.02.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	10.02.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.02.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	14.02.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME
C–02A

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
501–RIVER DEFENCES–PART 1
SECTOR 01–RÍO CASMA

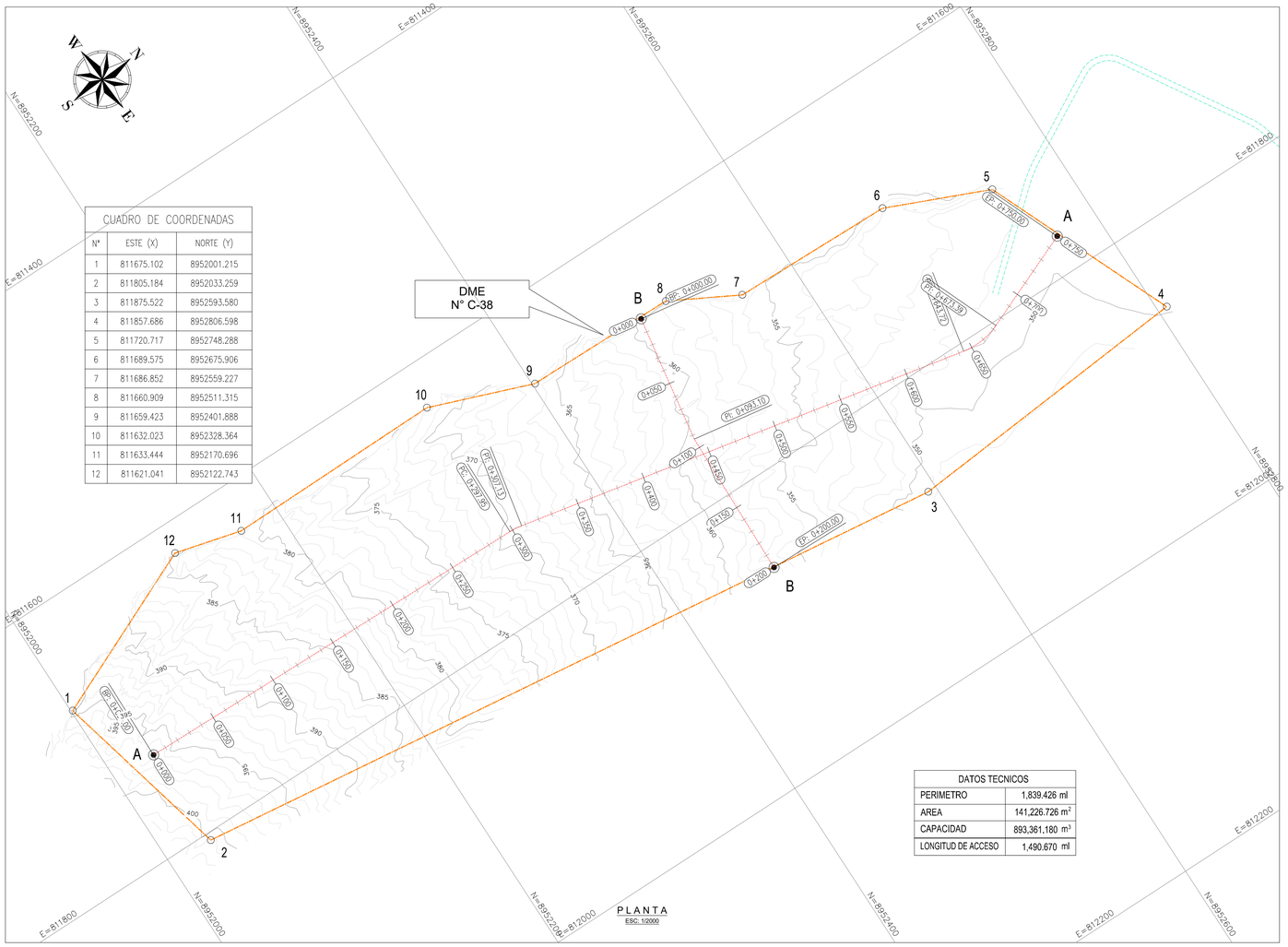
ZONA :
RÍO CASMA–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	15.02.2023	R03

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–EN–100003

C:\USERS\USUARIO\TYPSA\W9212_CASMA-HUARMEY - 8-PM\2-EXP_CONSTRUCCION\4-RIO CASMA\VO5-TRAN-961\VOL03-PLANOS\III-2-AREAS_AUX\3-DMES\03. DME N°C-02A_DWG\400198-OHL001-501-XX-DR-EN-100003-R03.DWG

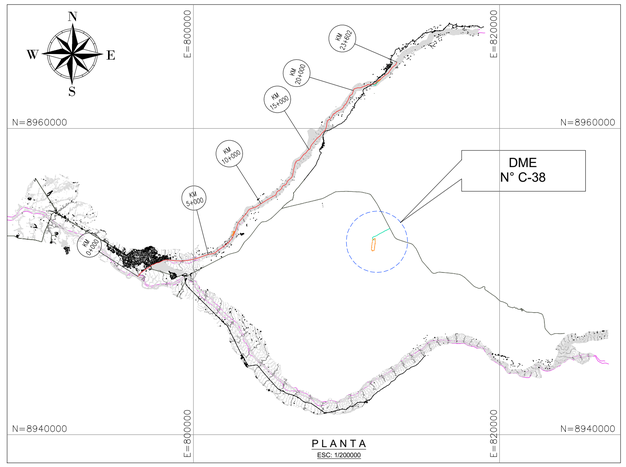
DME N° C-38



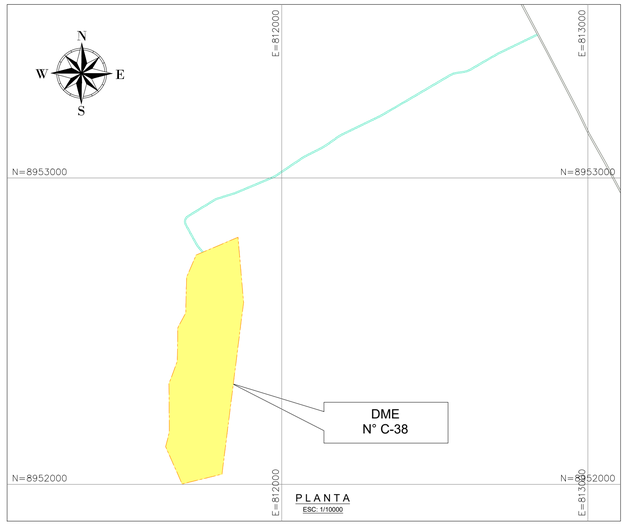
CUADRO DE COORDENADAS		
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	811675.102	8952001.215
2	811805.184	8952033.259
3	811875.522	8952593.580
4	811857.686	8952806.598
5	811720.717	8952748.288
6	811689.575	8952675.906
7	811686.852	8952559.227
8	811660.909	8952511.315
9	811659.423	8952401.888
10	811632.023	8952328.364
11	811633.444	8952170.696
12	811621.041	8952122.743

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	1,839.426 ml
AREA	141,226.726 m²
CAPACIDAD	893,361.180 m³
LONGITUD DE ACCESO	1,490.670 ml

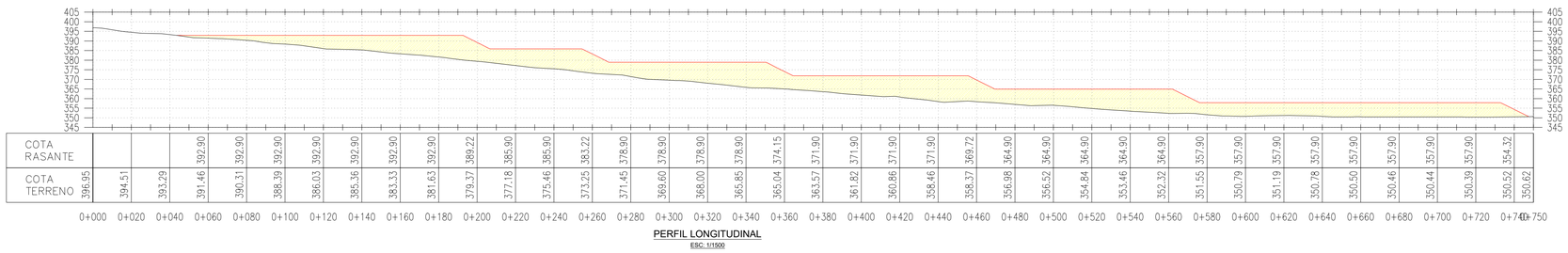
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD

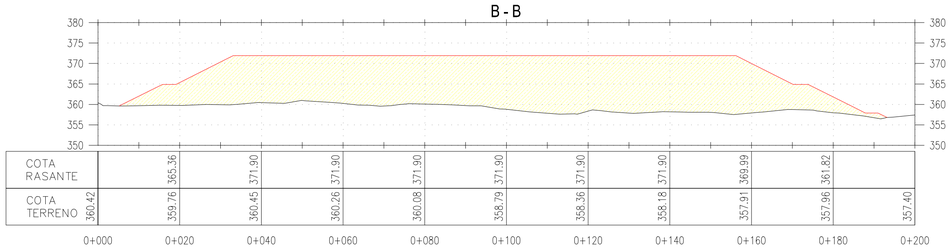


A - A

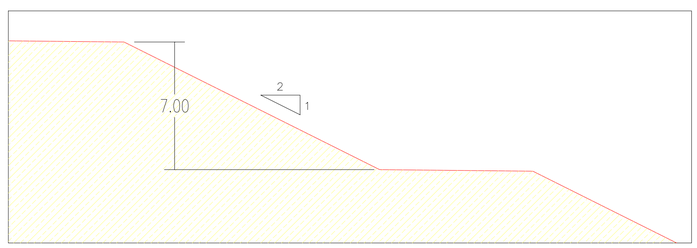


PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/1500

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/750



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/60

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m
1:500–A1 1:1000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
☐ A- ACEPTADO
☐ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
☐ C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	19.12.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	20.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	22.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	23.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	24.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME N° C–38
KM 15+000

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
501–RIVER DEFENCES–PART 1
SECTOR 02–CONFLUENCIA

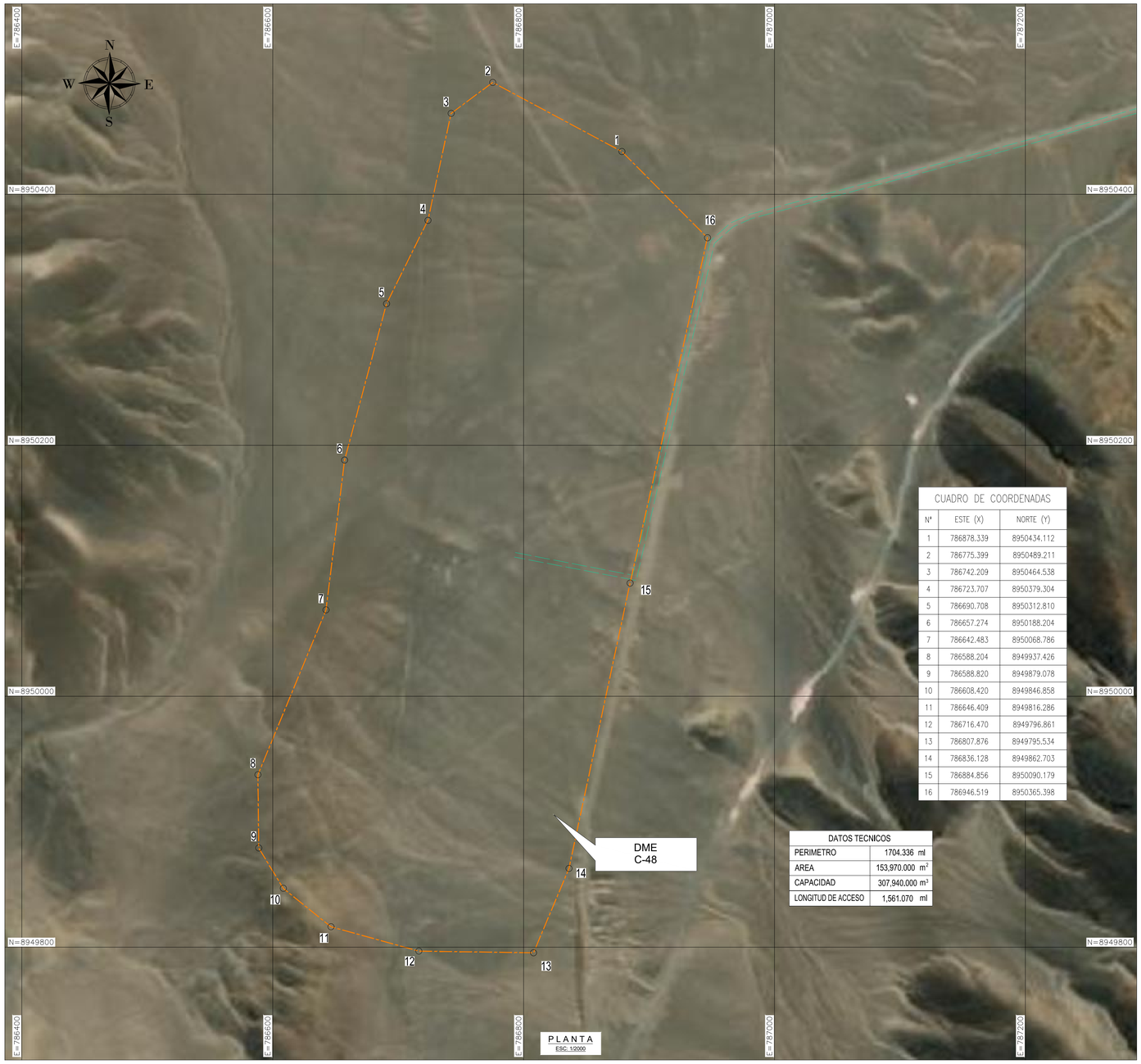
ZONA :
CONFLUENCIA–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	27.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–EN–200020

V:\3–WIP\R\3–2–GRPH\3–2–1–LE\24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\4–CONFLUENCIA\12.16.2022 LEV. OBS_EDITABLE\DME C–38\400198–OHL001–503–XX–DR–EN–200020.DWG

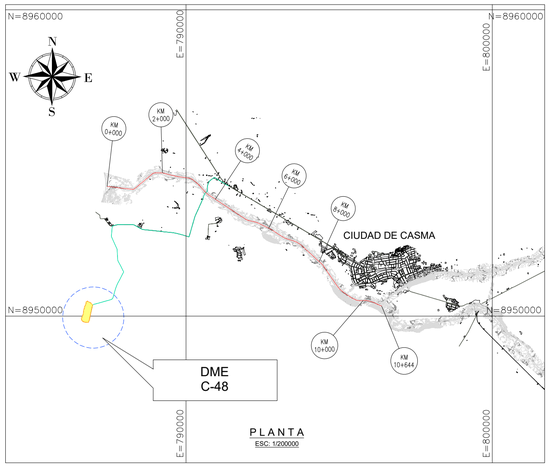
DME C-48



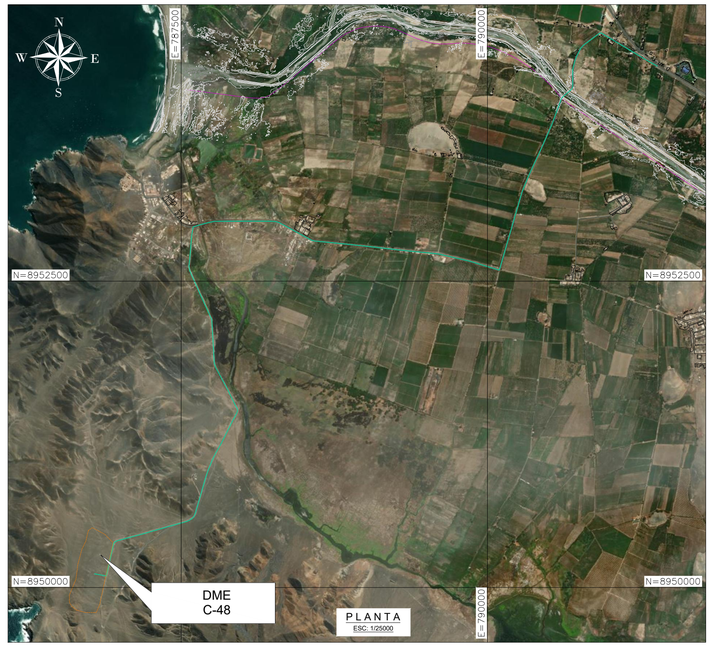
CUADRO DE COORDENADAS		
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	786878.339	8950434.112
2	786775.399	8950489.211
3	786742.209	8950464.538
4	786723.707	8950379.304
5	786690.708	8950312.810
6	786657.274	8950188.204
7	786642.483	8950068.786
8	786588.204	8949937.426
9	786588.820	8949879.078
10	786608.420	8949846.858
11	786646.409	8949816.286
12	786716.470	8949796.861
13	786807.876	8949795.534
14	786836.128	8949862.703
15	786884.856	8950090.179
16	786946.519	8950365.398

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	1704.336 ml
AREA	153,970.000 m^2
CAPACIDAD	307,940.000 m^3
LONGITUD DE ACCESO	1,561.070 ml

PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD



LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 40 50m
1:1000–A1 1:2000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	07.12.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	13.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	14.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	15.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
DME C–48
KM 05+300

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
501–RIVER DEFENCES–PART 1
SECTOR 01–RIO CASMA

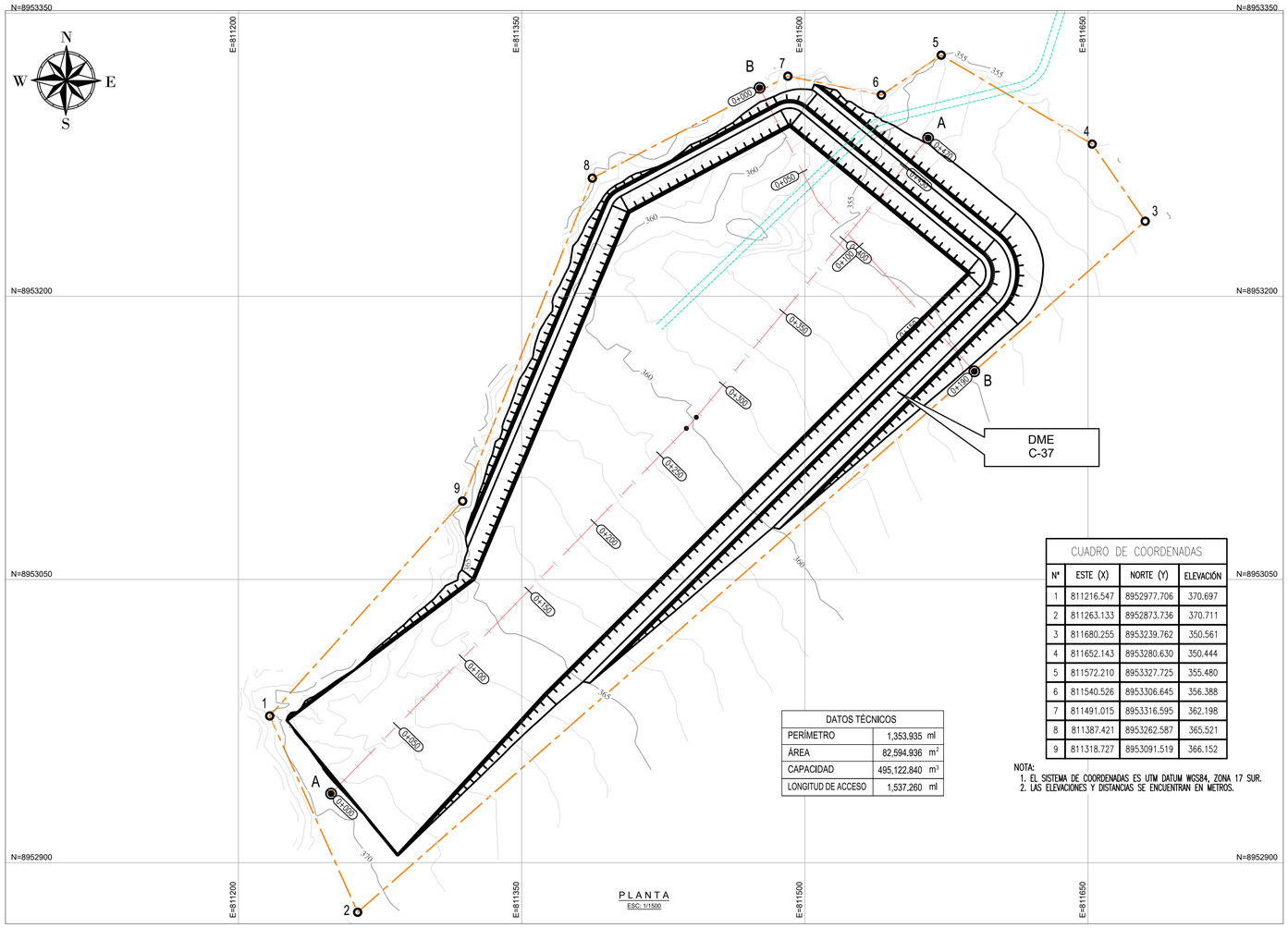
ZONA :
RIO CASMA–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	17.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–EN–200100

M:\3–WPR\3–2–ORPH\3–2–1–LEY24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\1–RIO_CASMA\1. WKG\12.06.2022_EDITABLE\6–DME NYC–48\400198–OHL001–501–XX–DR–EN–200100–R00.DWG

DME C-37

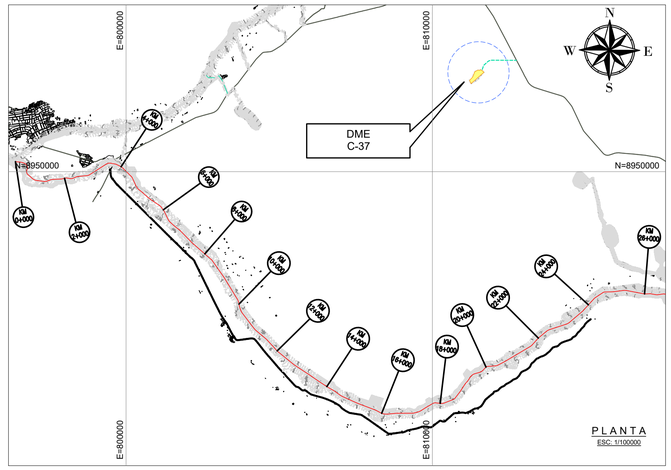


CUADRO DE COORDENADAS			
Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	811216.547	8952977.706	370.697
2	811263.133	8952873.736	370.711
3	811680.255	8953239.762	350.561
4	811652.143	8953280.630	350.444
5	811572.210	8953327.725	355.480
6	811540.526	8953306.645	356..388
7	811491.015	8953316.595	362.198
8	811387.421	8953262.587	365.521
9	811318.727	8953091.519	366.152

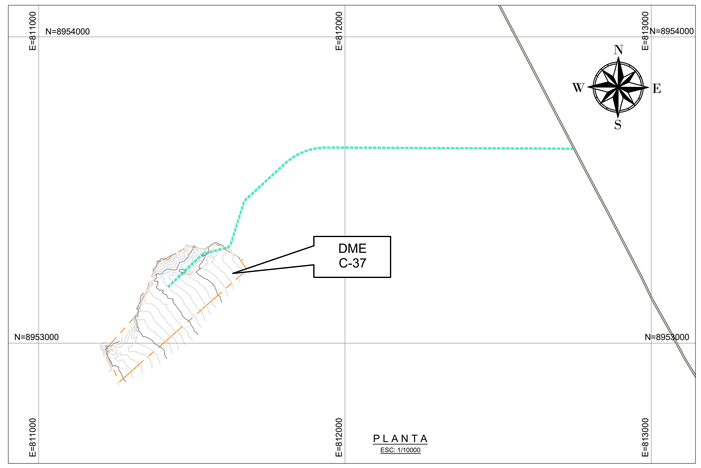
DATOS TÉCNICOS		
PERÍMETRO	1,353.935	ml
ÁREA	82,594.936	m^2
CAPACIDAD	495,122.840	m^3
LONGITUD DE ACCESO	1,537.260	ml

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.

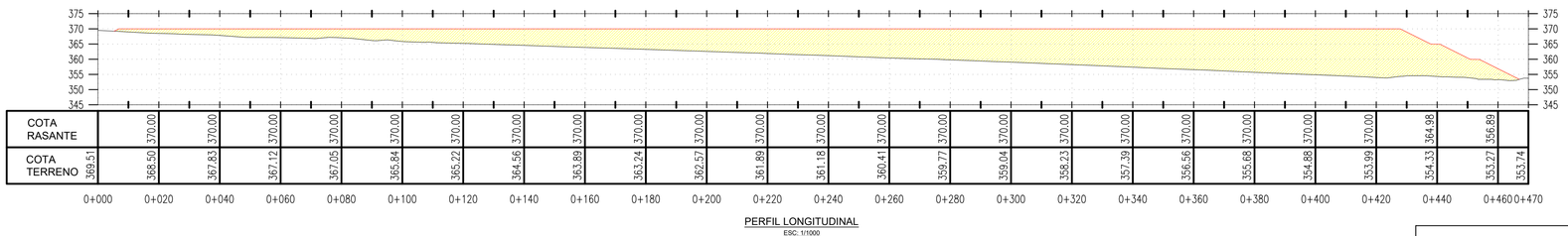
PLANO DE UBICACIÓN



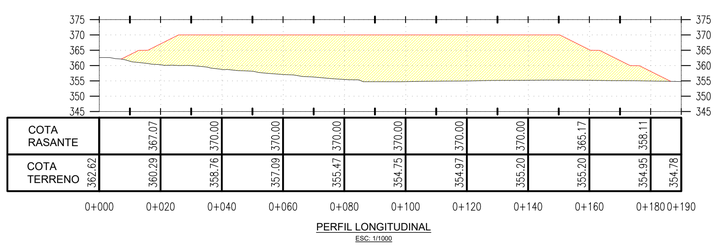
ACCESIBILIDAD

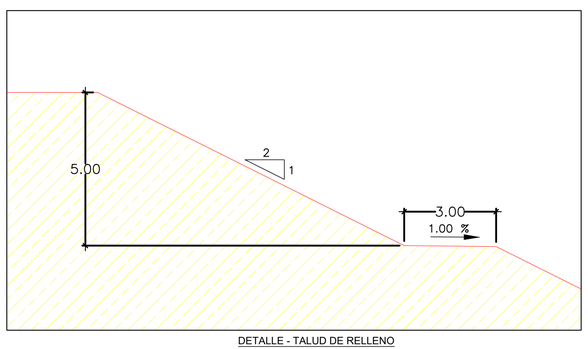


A - A



B - B





LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 15 30 45 60 75.0m
1:1500--A1 1:3000--A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	14.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME C–37
KM. 24+600

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
502–RIVER DEFENCES–PART 2
SECTOR 04–RÍO GRANDE

ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

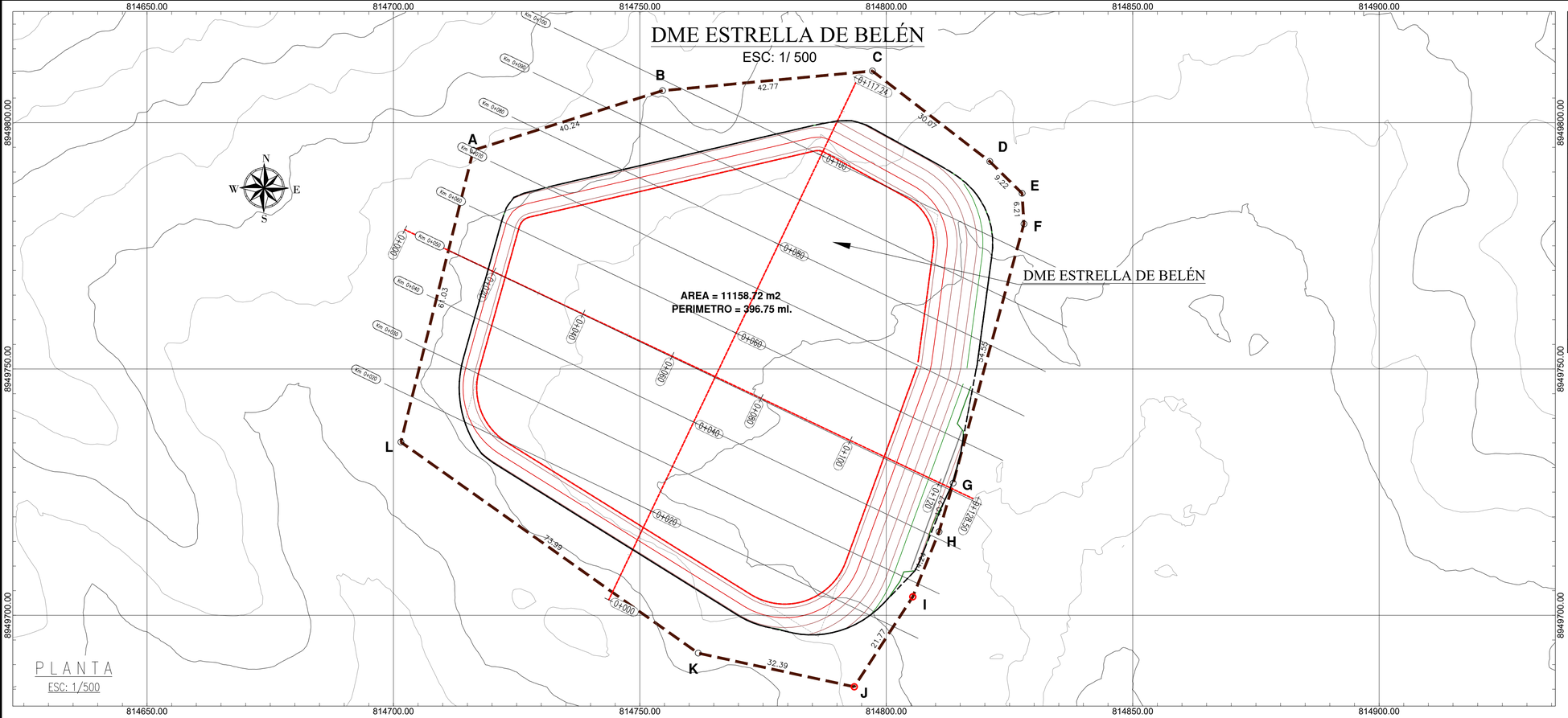
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–502–XX–DR–EN–100154

V:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LEY\24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\1–RIO_CASMA\1. WKG\10.11.2022_EDITABLE\1–DME N°C–37\400198–OHL001–502–XX–DR–EN–100001–R01.DWG

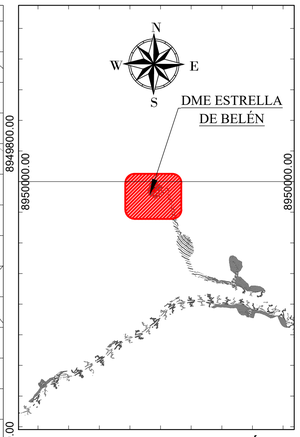
DME ESTRELLA DE BELÉN

ESC: 1/ 500



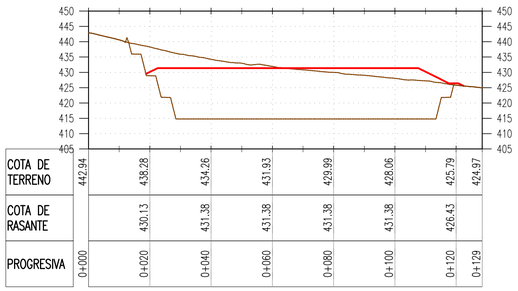
PLANTA

ESC: 1/500



PLANO DE UBICACIÓN

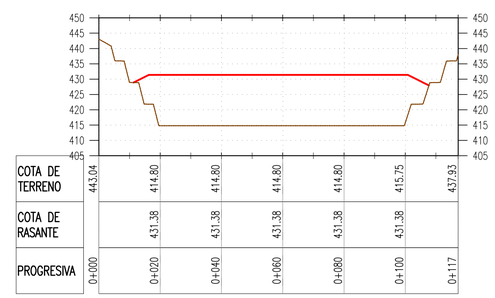
ESC: 1/ 100,000



COTA DE TERRENO	442.94	438.28	434.26	431.93	429.99	428.06	425.79	424.97
COTA DE RASANTE		430.13	431.38	431.38	431.38	431.38	426.43	
PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+129

PERFIL LONGITUDINAL

ESC: 1/1000



COTA DE TERRENO	443.04	414.80	414.80	414.80	414.80	415.75	437.93
COTA DE RASANTE		431.38	431.38	431.38	431.38	431.38	
PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+117

PERFIL TRANSVERSAL

ESC: 1/1000

LEYENDA	
	CARTOGRAFÍA
	TOPOGRAFÍA
○	VERTICE DE CANTERA
▭	CANTERA

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	396.76 ml
AREA	11,158.72 m²
CAPACIDAD	16,966.77 m³

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS 84 – 17 SUR					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A–B	40.24	121°25'10"	814716.2100	8949794.4090
B	B–C	42.77	167°52'30"	814754.5880	8949806.4980
C	C–D	30.07	137°0'37"	814797.1740	8949810.4930
D	D–E	9.22	173°1'2"	814820.9900	8949792.1320
E	E–F	6.21	138°0'37"	814827.5550	8949785.6550
F	F–G	54.55	161°20'14"	814827.9230	8949779.4550
G	G–H	10.27	179°7'42"	814813.5610	8949726.8340
H	H–I	14.24	174°6'47"	814810.7060	8949716.9670
I	I–J	21.77	169°0'25"	814805.3650	8949703.7640
J	J–K	32.39	110°51'37"	814793.5000	8949685.5060
K	K–L	73.99	156°46'22"	814761.8340	8949692.3280
L	L–A	61.03	111°27'0"	814701.5120	8949735.1730
TOTAL		396.75			

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m

1:500–A1 1:1000–A3

ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	11.2022	EMITIDO PARA APORBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	14.12.2022	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
DME ESTRELLA DE BELEN
Km 24+900

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

502 – RIVER DEFENCES – PART 2
SECTOR 4 – RIO GRANDE

ZONA :

RIO GRANDE–CASMA–ANCASH

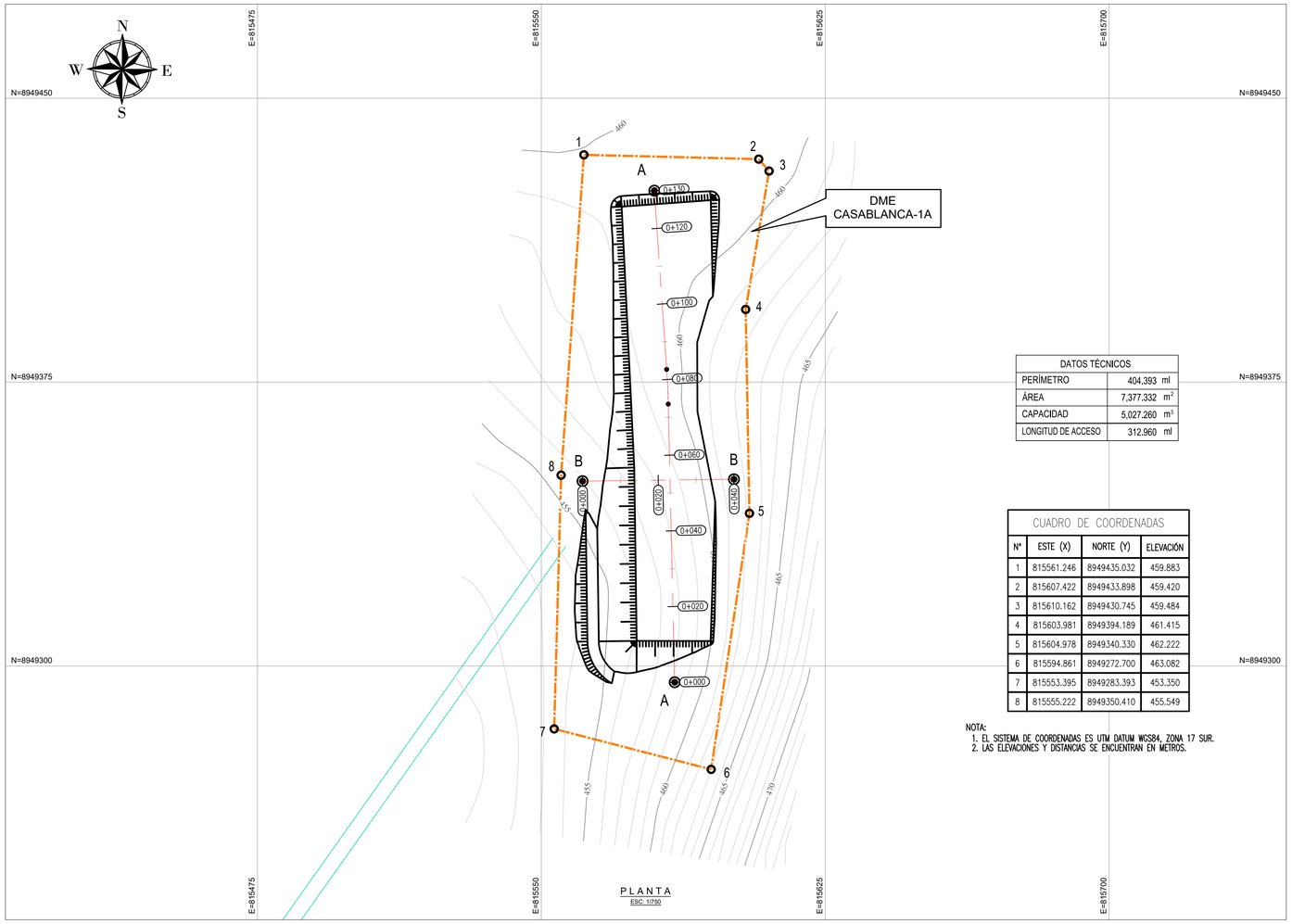
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/500	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :

400198-OHL001-502-XX-DR-EN-120152

Y:\2207 CASMA\700 DERIVERABLES\05. EXPEDIENTE CASMA – V3\VOL 03 – PLANOS\III-2-AREAS_AUX\III-3-3-DME\1. PLANTA – PERFIL\2. DME ESTRELLA DE BELEN\DWG\400198-OHL001-502-XX-DR-EN-120152.DWG

DME CASABLANCA-1A

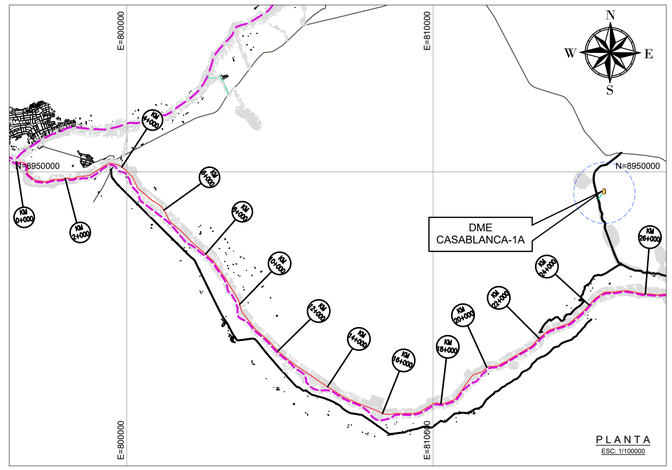


DATOS TÉCNICOS	
PERÍMETRO	404.393 ml
ÁREA	7,377.332 m^2
CAPACIDAD	5,027.260 m^3
LONGITUD DE ACCESO	312.960 ml

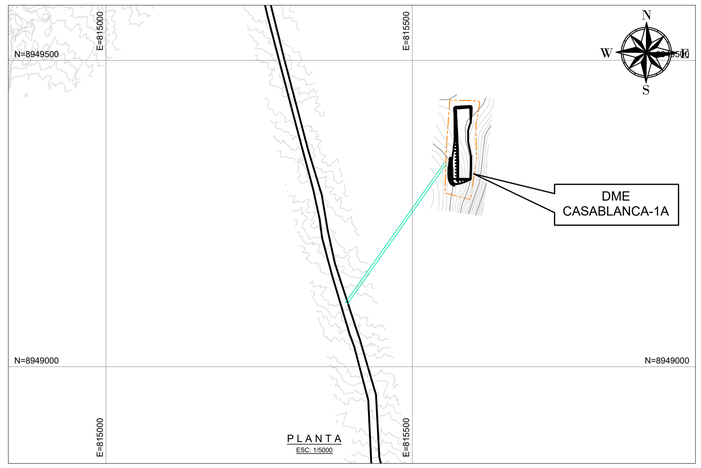
CUADRO DE COORDENADAS			
Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	815561.246	8949435.032	459.883
2	815607.422	8949433.898	459.420
3	815610.162	8949430.745	459.484
4	815603.981	8949394.189	461.415
5	815604.978	8949340.330	462.222
6	815594.861	8949272.700	463.082
7	815553.395	8949283.393	453.350
8	815555.222	8949350.410	455.549

NOTA:
1. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR.
2. LAS ELEVACIONES Y DISTANCIAS SE ENCUENTRAN EN METROS.

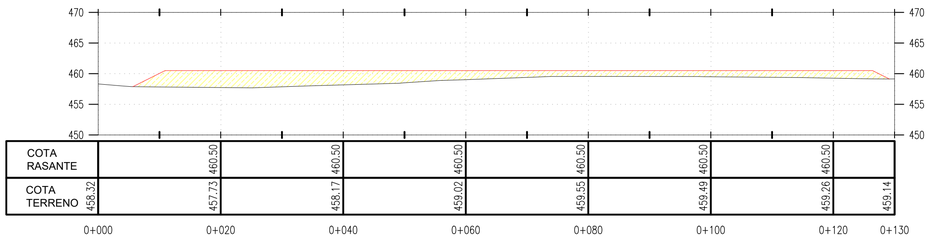
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD

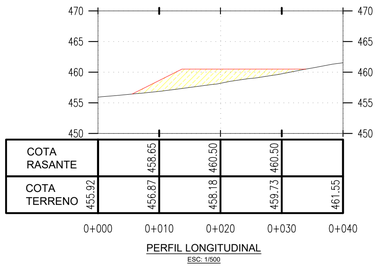


A - A

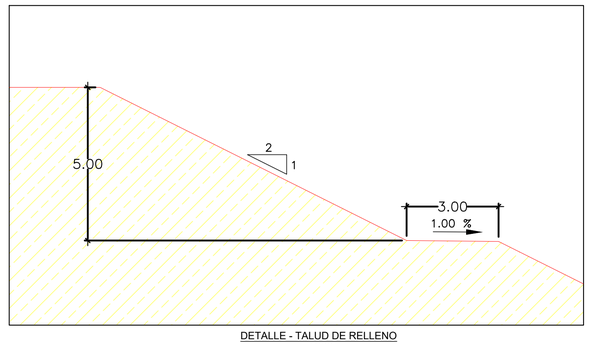


PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/100

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 7.5 15.0 22.5 30.0 37.5m
1:750–A1 1:1500–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR
R00	11.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	HR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : JORGE SANTA MARINA	07.12.2022	
DIBUJO : EDGAR MAMANI	10.12.2022	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	12.12.2022	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	13.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	14.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
DME CASABLANCA–1A
KM. 24+900

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
502–RIVER DEFENCES–PART 2
SECTOR 04–RÍO GRANDE

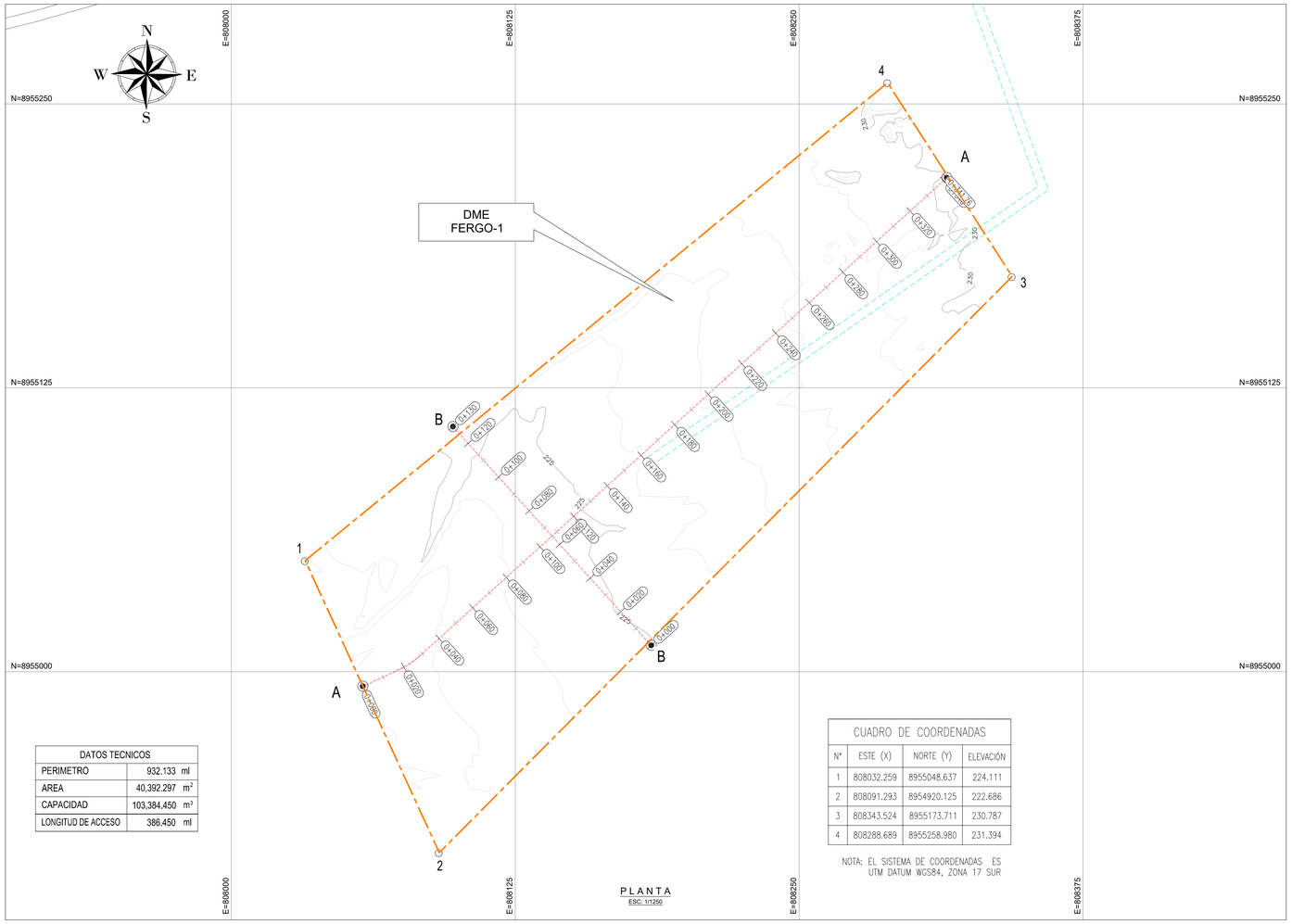
ZONA :
RÍO GRANDE–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	16.12.2022	R01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-502-XX-DR-EN-120153

V:\3-WPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\24-AREAS-AUXILARES\1-CASMA\2-DMES\1-PLANOS-UBICACION\1-RIO_CASMA\1. WKG\10.11.2022_EDITABLE\1-DME NYC-37\400198-OHL001-501-XX-DR-EN-100001-R01.DWG

DME FERGO-1



PLANTA
ESC: 1/1250

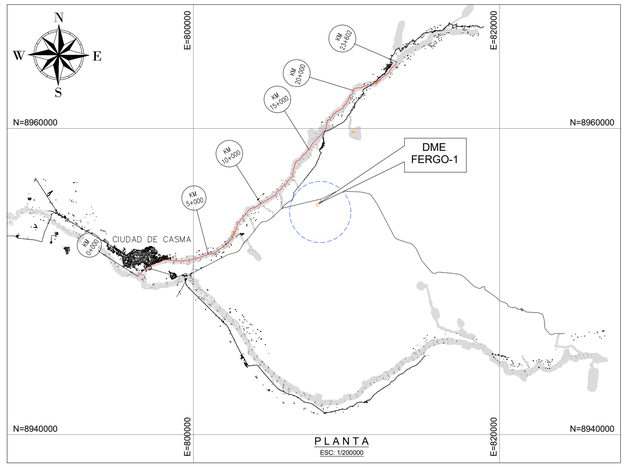
DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	932.133 ml
AREA	40,392.297 m^2
CAPACIDAD	103,384.450 m^3
LONGITUD DE ACCESO	386.450 ml

CUADRO DE COORDENADAS

N°	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	808032.259	8955048.637	224.111
2	808091.293	8954920.125	222.686
3	808343.524	8955173.711	230.787
4	808288.689	8955258.980	231.394

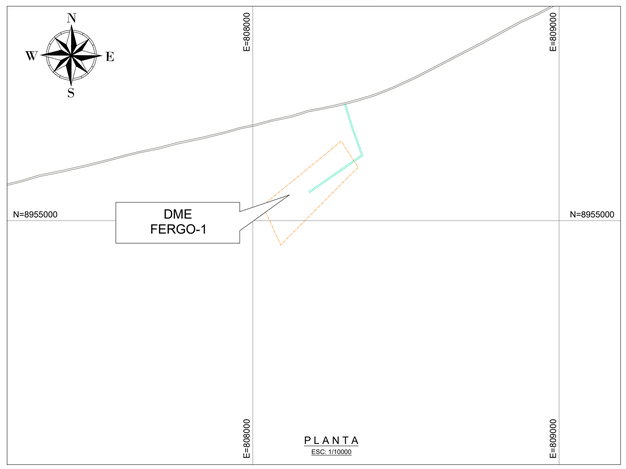
NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

PLANO DE UBICACIÓN



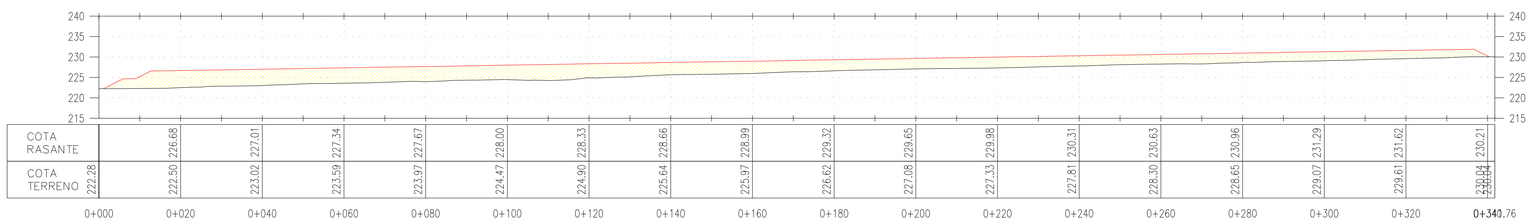
PLANTA
ESC: 1/200000

ACCESIBILIDAD



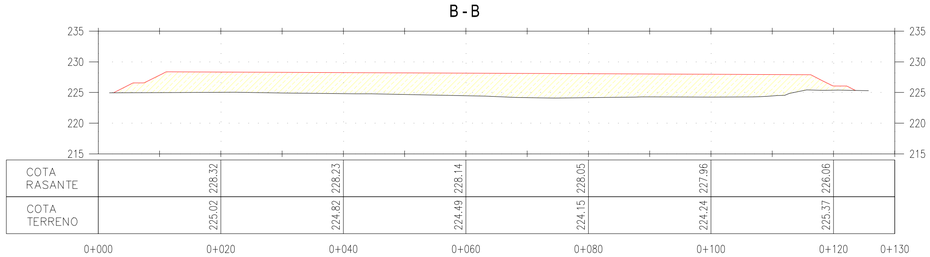
PLANTA
ESC: 1/10000

A - A



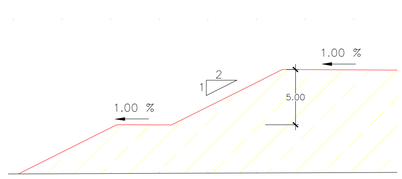
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/750

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/100

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250–A1 1:2500–A3
ESCALA GRAFICA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	23.09.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	24.09.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME
FERGO–1

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3
SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

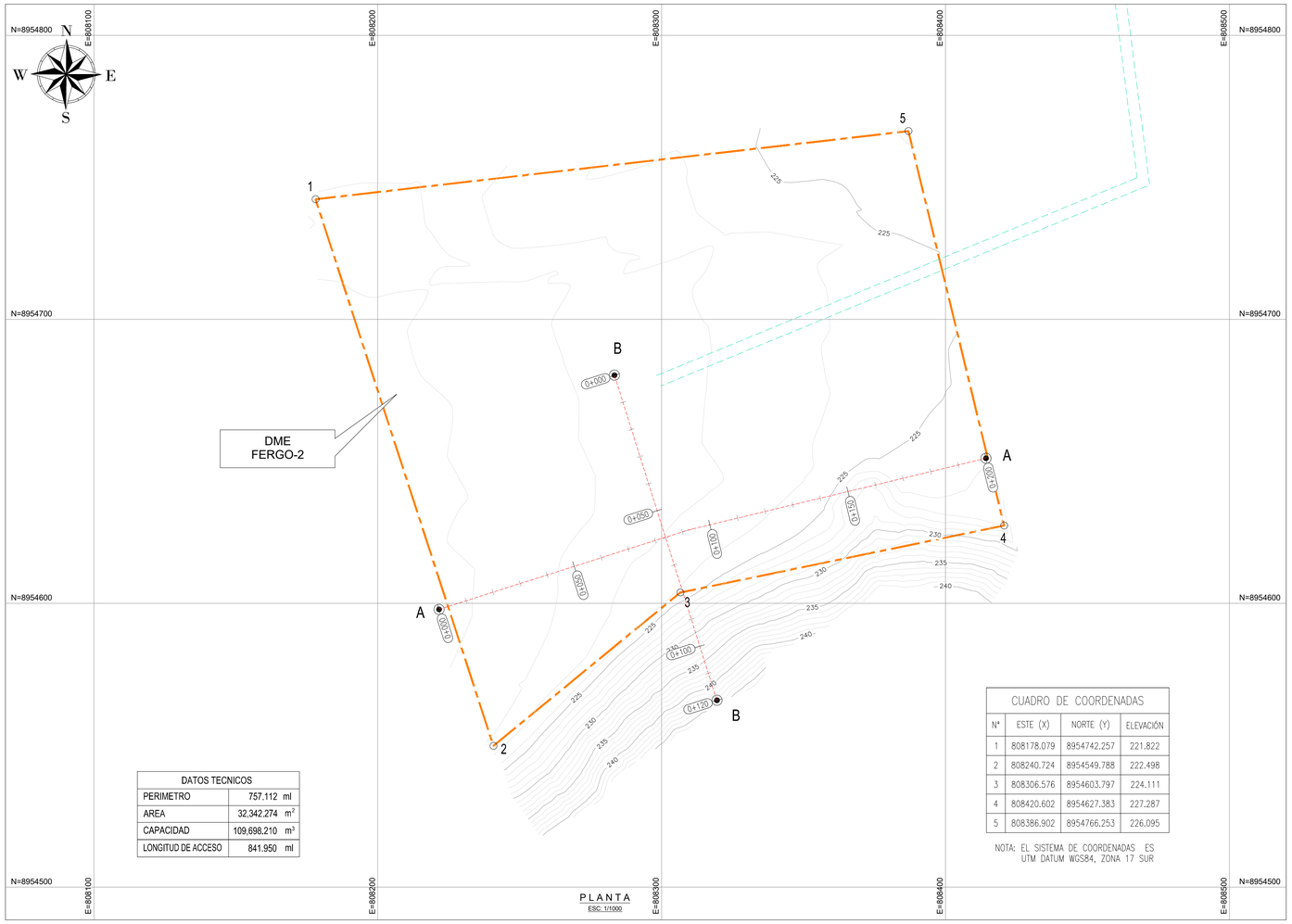
ZONA :
RÍO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–503–XX–DR–EN–110001

V:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LEY24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\3–RIO_SECHIN\1. WKG\12.16.2022–C01\08. DME FERGO–1\1–EDIT\400198–OHL001–503–XX–DR–EN–110001.DWG

DME FERGO-2



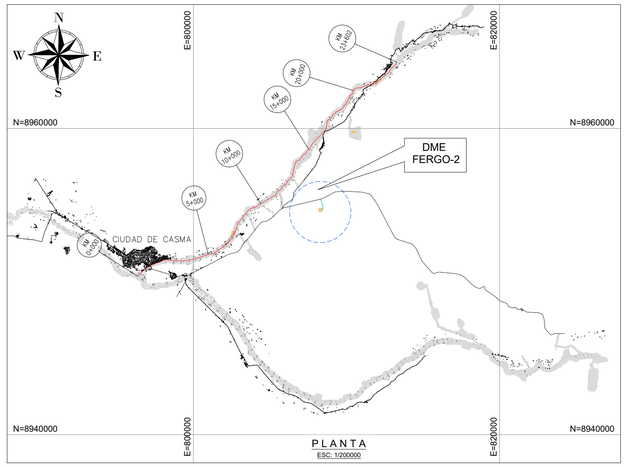
PLANTA
ESC: 1/1000

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	757.112 ml
AREA	32,342.274 m^2
CAPACIDAD	109,698.210 m^3
LONGITUD DE ACCESO	841.950 ml

CUADRO DE COORDENADAS			
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	808178.079	8954742.257	221.822
2	808240.724	8954549.788	222.498
3	808306.576	8954603.797	224.111
4	808420.602	8954627.383	227.287
5	808386.902	8954766.253	226.095

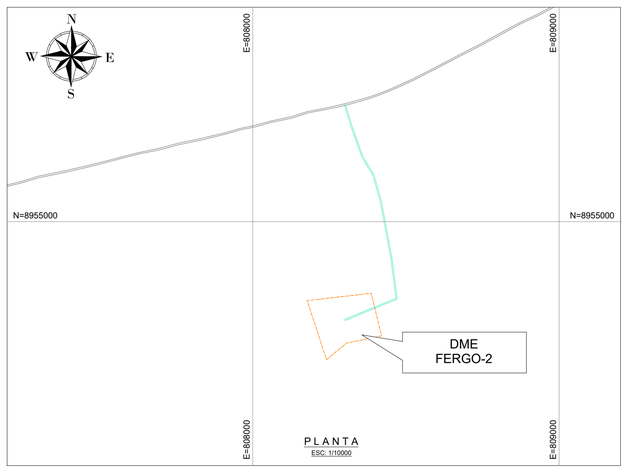
NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

PLANO DE UBICACIÓN



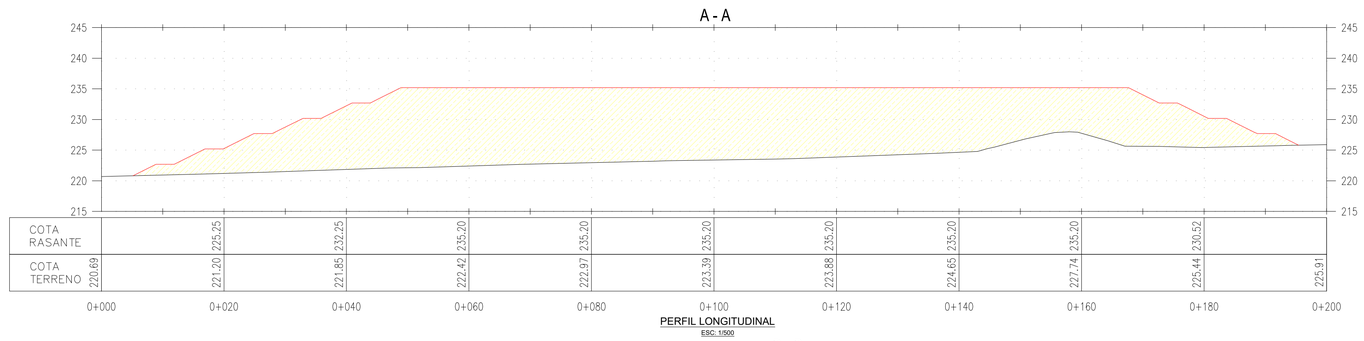
PLANTA
ESC: 1/200000

ACCESIBILIDAD



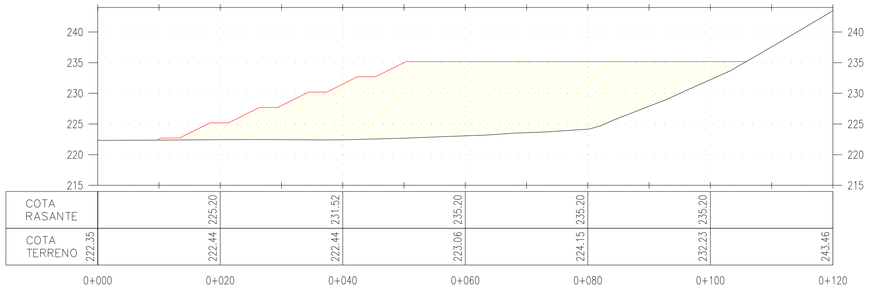
PLANTA
ESC: 1/10000

A - A



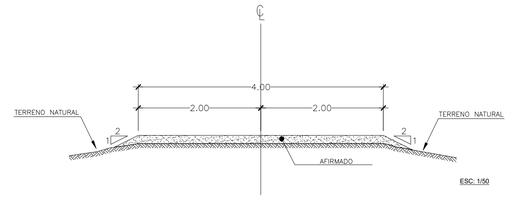
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

B - B

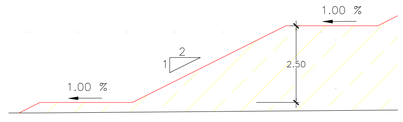


PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

SECCIÓN TIPICA
ACCESO PROYECTADO A DME



ESC: 1/50



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/100

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m
1:500–A1 1:1000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	23.09.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	24.09.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA – PERFIL
DME
FERGO–2

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

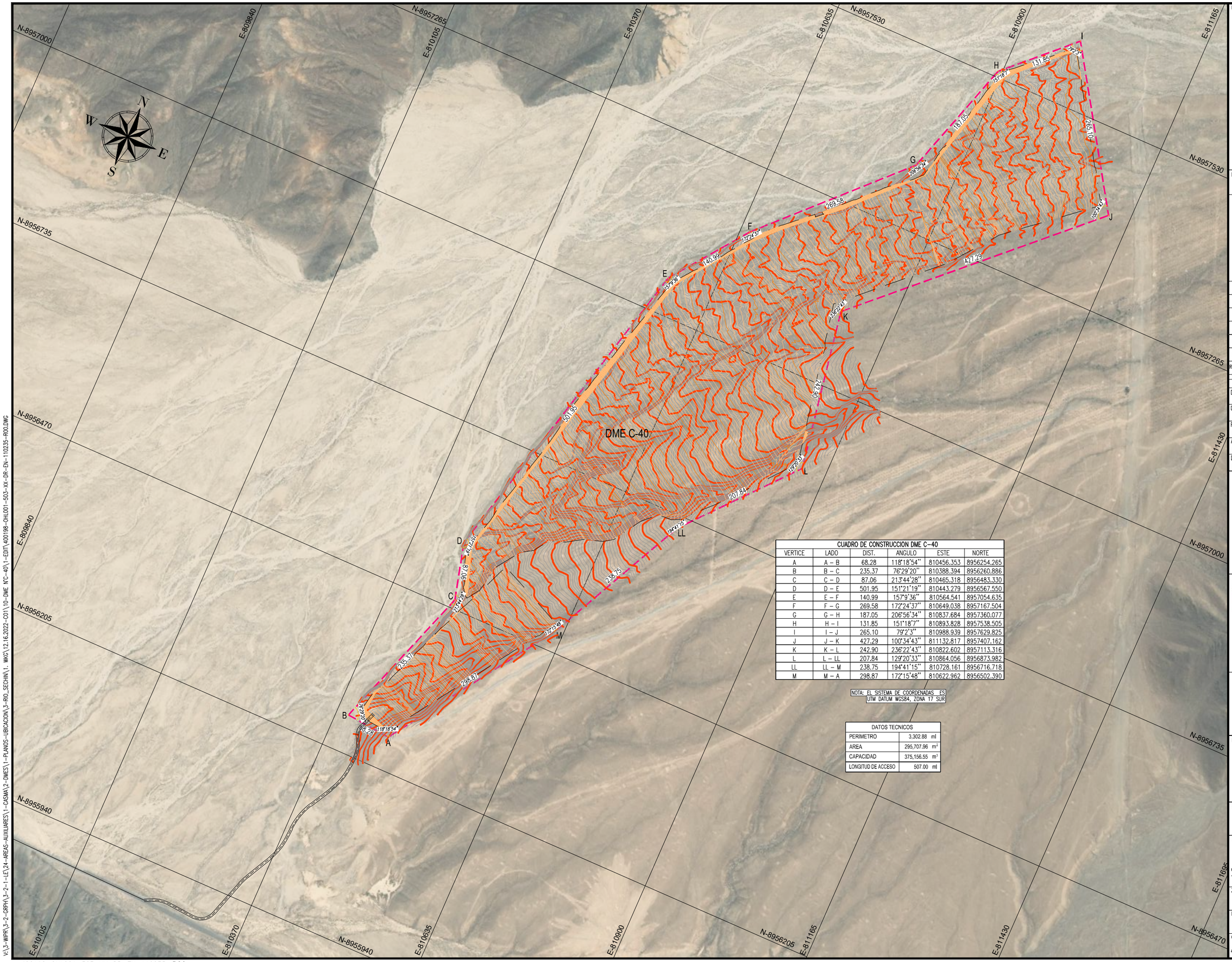
USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3
SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

ZONA :
RÍO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–0HL001–503–XX–DR–EN–110021

V:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LEY24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\3–RIO_SECHIN\1. WKG\12.16.2022–C01\09. DME FERGO–2\1–EDIT\400198–0HL001–503–XX–DR–EN



CUADRO DE CONSTRUCCION DME C-40					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A – B	68.28	118°18'54"	810456.353	8956254.265
B	B – C	235.37	76°29'20"	810388.394	8956260.886
C	C – D	87.06	213°44'28"	810465.318	8956483.330
D	D – E	501.95	151°21'19"	810443.279	8956567.550
E	E – F	140.99	157°9'36"	810564.541	8957054.635
F	F – G	269.58	172°24'37"	810649.038	8957167.504
G	G – H	187.05	206°56'34"	810837.684	8957360.077
H	H – I	131.85	151°18'7"	810893.828	8957538.505
I	I – J	265.10	79°2'3"	810988.939	8957629.825
J	J – K	427.29	100°34'43"	811132.817	8957407.162
K	K – L	242.90	236°22'43"	810822.602	8957113.316
L	L – LL	207.84	129°20'33"	810864.056	8956873.982
LL	LL – M	238.75	194°41'15"	810728.161	8956716.718
M	M – A	298.87	172°15'48"	810622.962	8956502.390

NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	3,302.88 ml
AREA	295,707.96 m²
CAPACIDAD	375,156.55 m³
LONGITUD DE ACCESO	507.00 ml

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 25 50 75 100 125m
1:2500--A1 1:5000--A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R00	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	19.10.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	20.10.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

PLANTA
DME
C-40

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
503-RIVER DEFENCES-PART 3
SECTOR 03-RÍO SECHIN-TRAMO 2

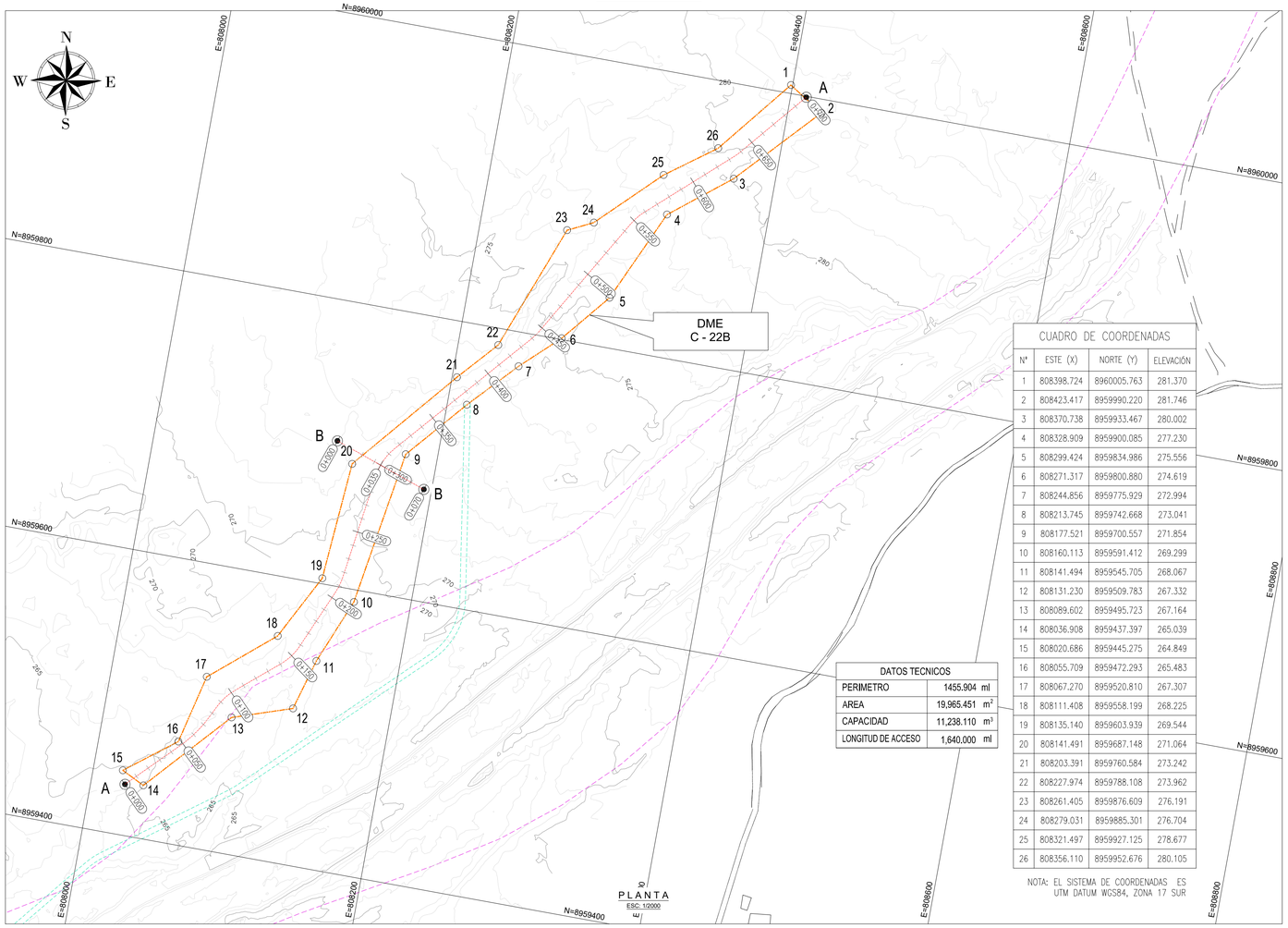
ZONA :
RÍO SECHIN-CASMA-ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2,500	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-503-XX-DR-EN-110235

V:\3-WPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\24-AREAS-AUXILIARES\1-CASMA\2-DMES\1-PLANOS-UBICACION\3-RIO_SECHIN\1. WKG\12.16.2022-C01\10-DME KYC-40\1-EDIT\400198-OHL001-503-XX-DR-EN-110235-

DME C-22B

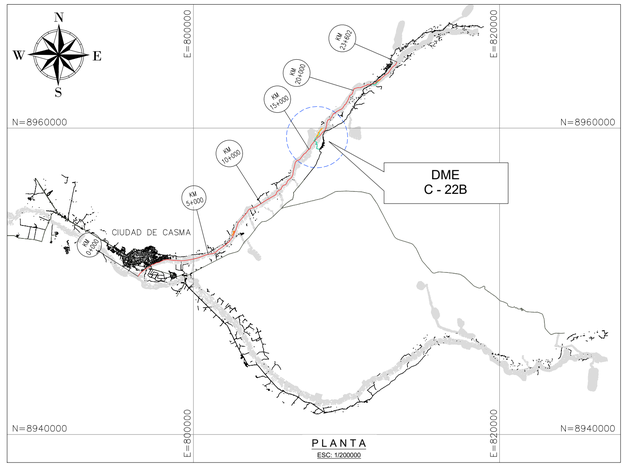


CUADRO DE COORDENADAS			
Nº	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	808398.724	8960005.763	281.370
2	808423.417	8959990.220	281.746
3	808370.738	8959933.467	280.002
4	808328.909	8959900.085	277.230
5	808299.424	8959834.986	275.556
6	808271.317	8959800.880	274.619
7	808244.856	8959775.929	272.994
8	808213.745	8959742.668	273.041
9	808177.521	8959700.557	271.854
10	808160.113	8959591.412	269.299
11	808141.494	8959545.705	268.067
12	808131.230	8959509.783	267.332
13	808089.602	8959495.723	267.164
14	808036.908	8959437.397	265.039
15	808020.686	8959445.275	264.849
16	808055.709	8959472.293	265.483
17	808067.270	8959520.810	267.307
18	808111.408	8959558.199	268.225
19	808135.140	8959603.939	269.544
20	808141.491	8959687.148	271.064
21	808203.391	8959760.584	273.242
22	808227.974	8959788.108	273.962
23	808261.405	8959876.609	276.191
24	808279.031	8959885.301	276.704
25	808321.497	8959927.125	278.677
26	808356.110	8959952.676	280.105

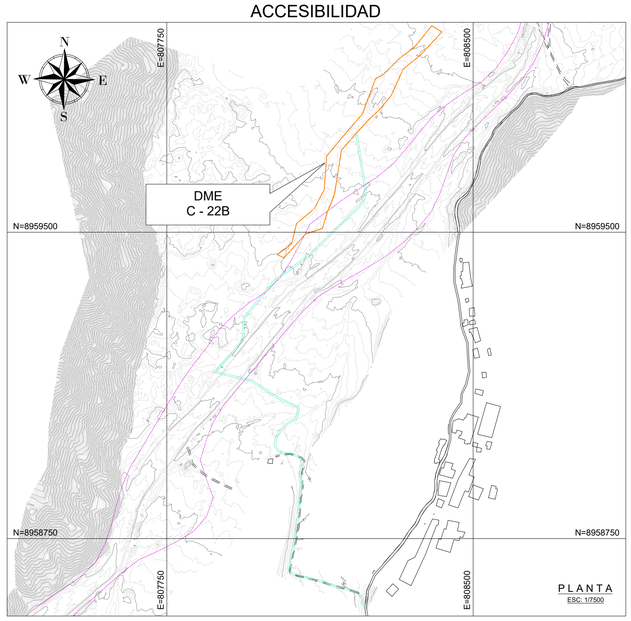
NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	1455.904 ml
AREA	19,965.451 m^2
CAPACIDAD	11,238.110 m^3
LONGITUD DE ACCESO	1,640.000 ml

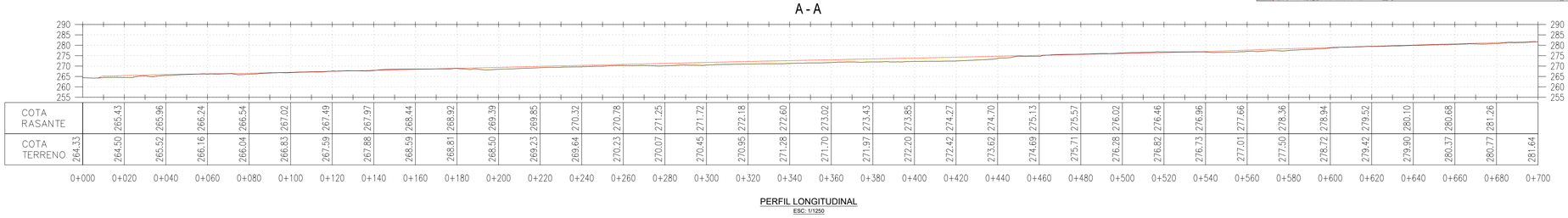
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD



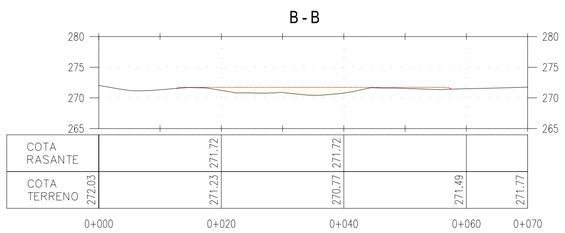
A - A



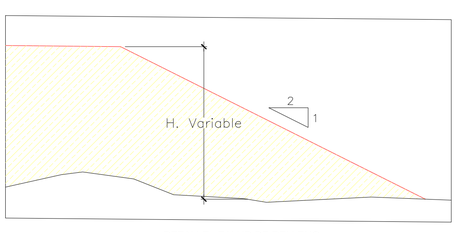
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/1250

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DE DME
	EJE DE DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/50

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250–A1 1:2500–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	23.09.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	24.09.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA
PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME
C–22B

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3
SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

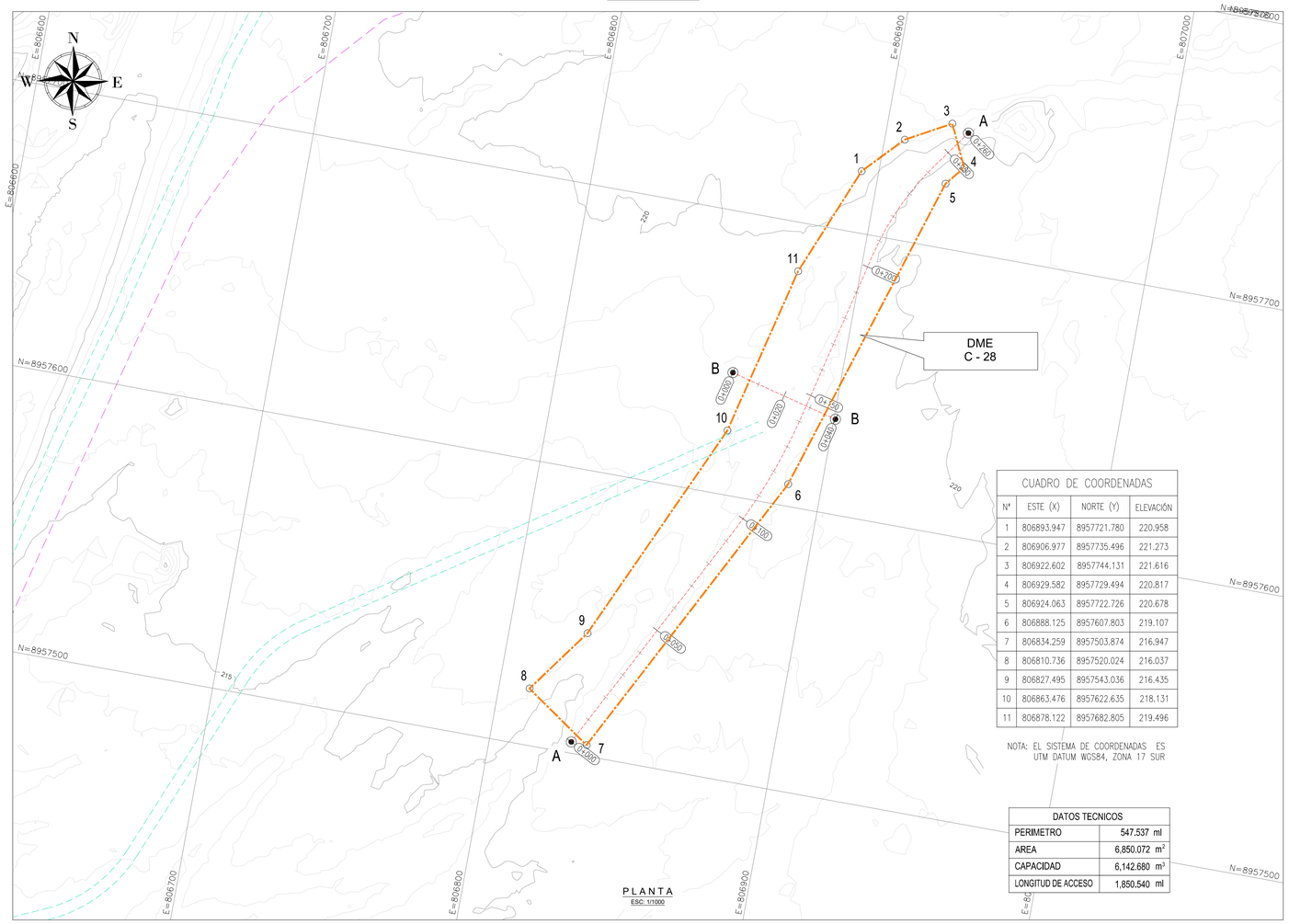
ZONA :
RIO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-OHL001-503-XX-DR-EN-120001

V:\3-MIPR\3-2-GRPH\3-2-1-LE\24-AREAS-AUXILARES\1-CASMA\2-DMES\1-PLANOS-UBICACION\3-RIO_SECHIN\1_WKG\12.16.2022-C01\06. DME N° C-22B\1-EDIT\400198-OHL001-503-XX-DR-EN-120001-R00.DWG

DME C-28



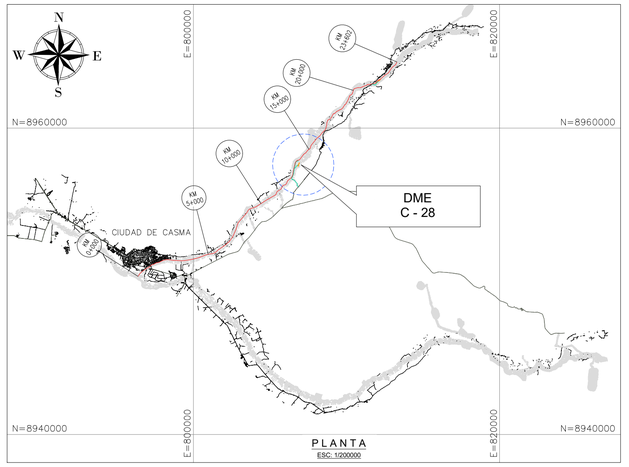
CUADRO DE COORDENADAS			
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	806893.947	8957721.780	220.958
2	806906.977	8957735.496	221.273
3	806922.602	8957744.131	221.616
4	806929.582	8957729.494	220.817
5	806924.063	8957722.726	220.678
6	806888.125	8957607.803	219.107
7	806834.259	8957503.874	216.947
8	806810.736	8957520.024	216.037
9	806827.495	8957543.036	216.435
10	806863.476	8957622.635	218.131
11	806878.122	8957682.805	219.496

NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	547.537 ml
AREA	6,850.072 m²
CAPACIDAD	6,142.680 m³
LONGITUD DE ACCESO	1,850.540 ml

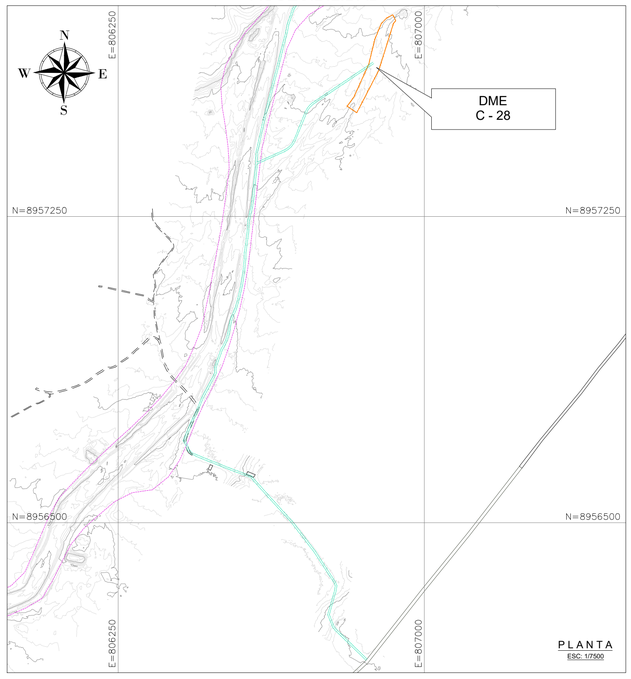
PLANTA
ESC: 1/1000

PLANO DE UBICACIÓN



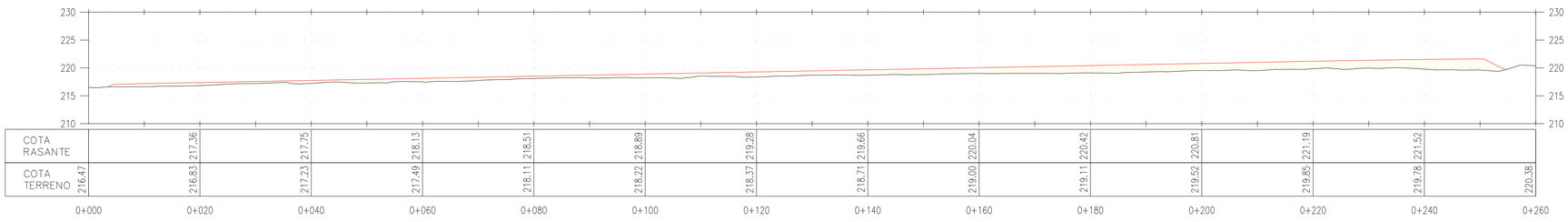
PLANTA
ESC: 1/200000

ACCESIBILIDAD



PLANTA
ESC: 1/7500

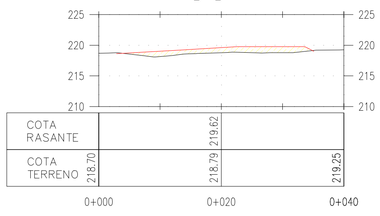
A - A



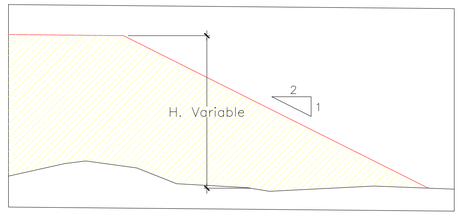
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DE DME
	EJE DE DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/50

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA
0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250–A1 1:2500–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	23.09.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	24.09.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME
C–28

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3

SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

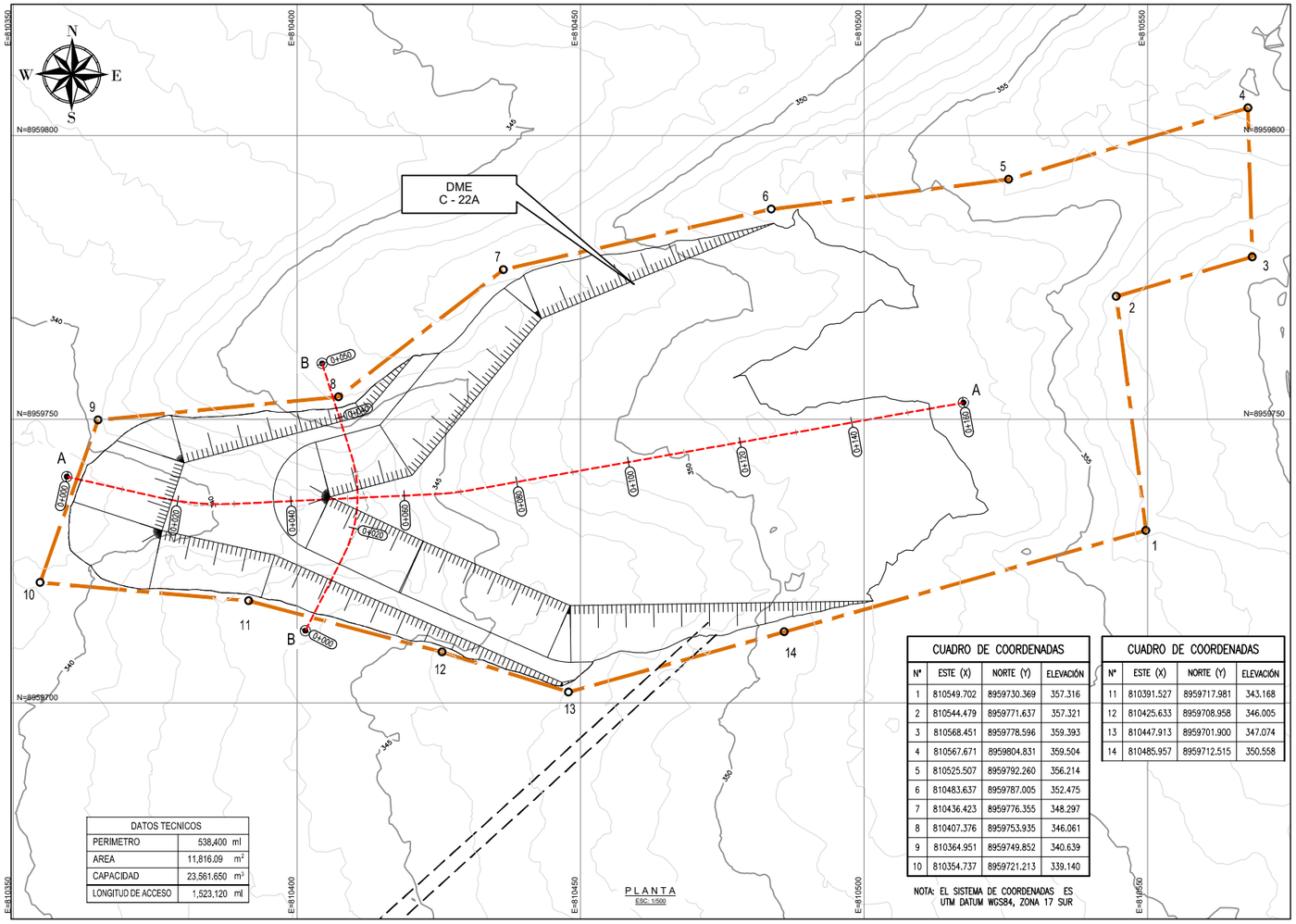
ZONA :
RÍO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–503–XX–DR–EN–120021

V:\3–WIPR\3–2–GRPH\3–2–1–LE\24–AREAS–AUXILIARES\1–CASMA\2–DMES\1–PLANOS–UBICACION\3–RIO_SECHIN\1. WAG\12.16.2022–C01\07. DME N° C–28\1–EDIT\400198–OHL001–503–XX–DR–EN–120021–R00.DWG

DME C-22A



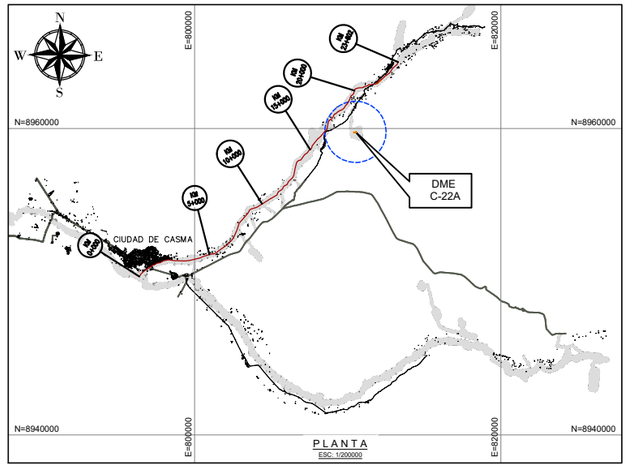
CUADRO DE COORDENADAS			
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
1	810549.702	8959730.369	357.316
2	810544.479	8959771.637	357.321
3	810568.451	8959778.596	359.393
4	810567.671	8959804.831	359.504
5	810525.507	8959792.260	356.214
6	810483.637	8959787.005	352.475
7	810436.423	8959776.355	348.297
8	810407.376	8959753.935	346.061
9	810364.951	8959749.852	340.639
10	810354.737	8959721.213	339.140

CUADRO DE COORDENADAS			
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)	ELEVACIÓN
11	810391.527	8959717.981	343.168
12	810425.633	8959708.958	346.005
13	810447.913	8959701.900	347.074
14	810485.957	8959712.515	350.558

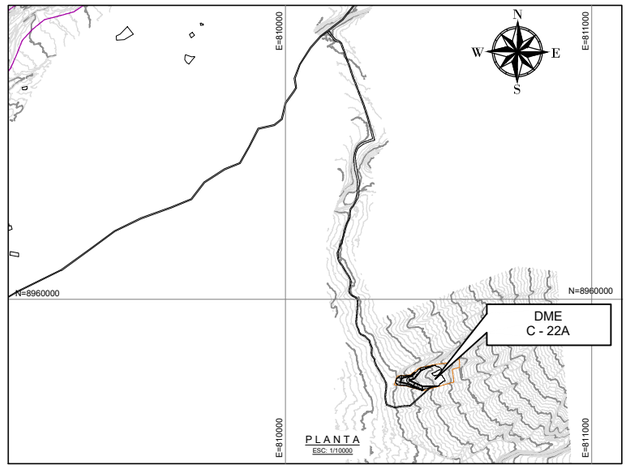
NOTA: EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM DATUM WGS84, ZONA 17 SUR

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	538,400 ml
AREA	11,816.09 m^2
CAPACIDAD	23,561.650 m^3
LONGITUD DE ACCESO	1,523.120 ml

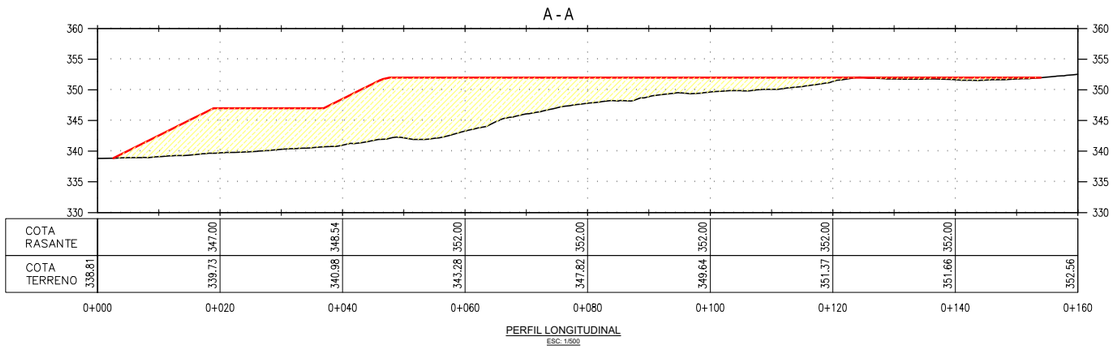
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD

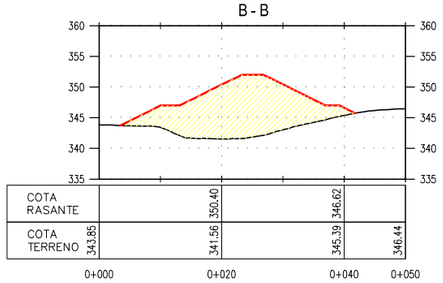


A - A



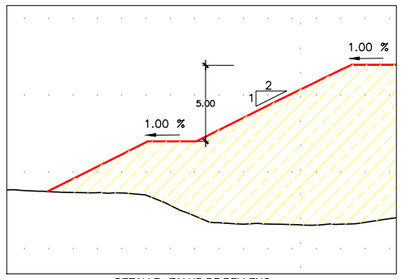
PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

B - B



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/500

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO DME
	EJE EN DME
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE RELLENO
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE RELLENO



DETALLE - TALUD DE RELLENO
ESC: 1/200

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m
1:500–A1 1:1000–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	12.2022	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R01	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM
R00	08.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	MH	AM

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	23.09.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	24.09.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	20.12.2022	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	21.12.2022	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	22.12.2022	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
DME
C–22A

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
503–RIVER DEFENCES–PART 3
SECTOR 03–RÍO SECHIN–TRAMO 2

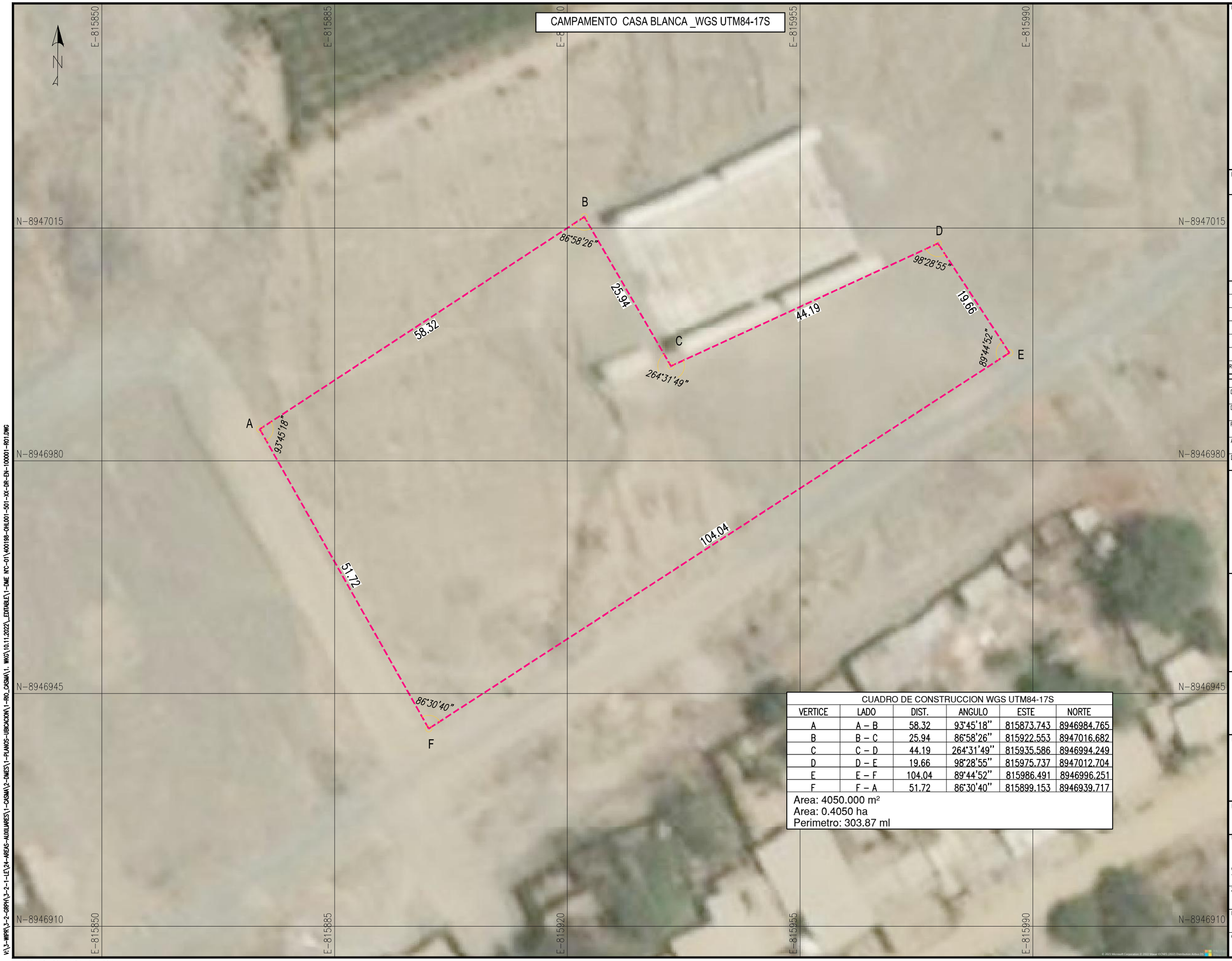
ZONA :
RÍO SECHIN–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	22.12.2022	C01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–503–XX–DR–EN–220003

F:\TYP–OHLA–TRAN–0923 (SECHIN_C01)\VOL03–ING_PLANOS\III–2–AREAS_AUX\III–2–3–DME\03_ DME N° C–22A\1–EDIT\400198–OHL001–503–XX–DR–EN–220003–C01.DWG

CAMPAMENTO CASA BLANCA _WGS UTM84-17S



CUADRO DE CONSTRUCCION WGS UTM84-17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A – B	58.32	93°45'18"	815873.743	8946984.765
B	B – C	25.94	86°58'26"	815922.553	8947016.682
C	C – D	44.19	264°31'49"	815935.586	8946994.249
D	D – E	19.66	98°28'55"	815975.737	8947012.704
E	E – F	104.04	89°44'52"	815986.491	8946996.251
F	F – A	51.72	86°30'40"	815899.153	8946939.717

Area: 4050.000 m²
Area: 0.4050 ha
Perimetro: 303.87 ml

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250-A1 1:2500-A3
ESCALA GRAFICA

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
0	02.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	01.02.2023	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	01.02.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	01.02.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	01.02.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	01.02.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA
CAMPAMENTO
CASA BLANCA

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

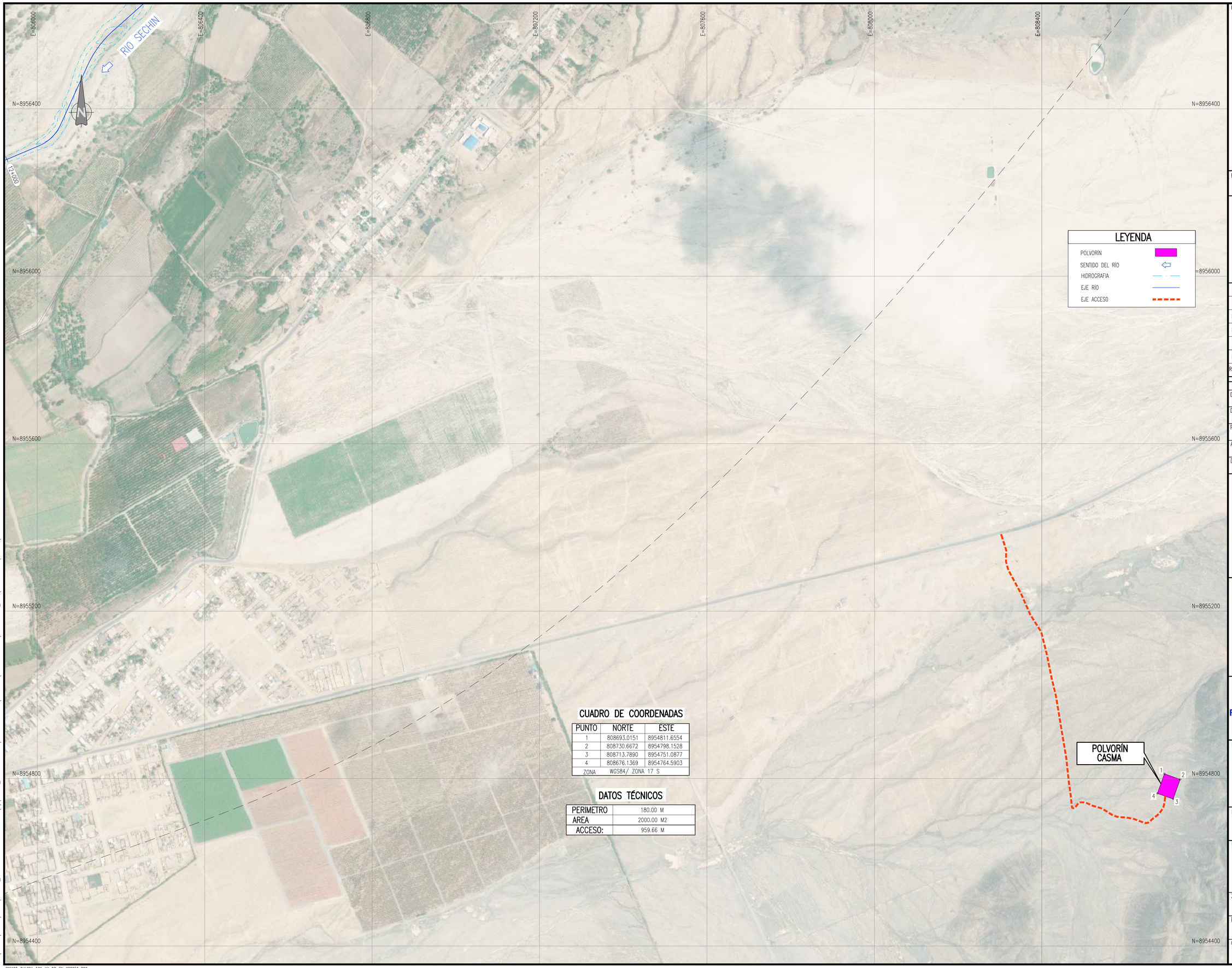
USO :
501-RIVER DEFENCES-PART 3
SECTOR 03-RÍO SECHIN-TRAMO 2

ZONA :
RÍO SECHIN-CASMA-ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/250	01.02.2023	0

CÓDIGO DEL PLANO :
400198-004-MDA-01-004

V:\3-MMPA\3-2-GRPA\3-2-1-LE\24-AREAS-AUXILIARES\1-CASMA\2-DWGS\1-PLANOS-UBICACION\1-RIO_CASMA\1. WKG\10.11.2022_EDITABLE\1-DWE MTC-01\400198-OHL001-501-XX-DR-EN-100001-R01.DWG



LEYENDA

- POLVORÍN
- SENTIDO DEL RÍO
- HIDROGRAFIA
- EJE RÍO
- EJE ACCESO

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	808693.0151	8954811.6554
2	808730.6672	8954798.1528
3	808713.7890	8954751.0877
4	808676.1369	8954764.5903
ZONA	WGS84/ ZONA 17 S	

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	180.00 M
AREA	2000.00 M2
ACCESO:	959.66 M

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- A- ACEPTADO
- B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- C- RECHAZADO

FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R03	01.2023	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R02	12.2022	EMITIDO PARA APROBACÍON	M.H.	H.R.
R01	10.2022	EMITIDO PARA APROBACION	M.H.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	A.M.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : BELINDA GUILLÉN	09.01.2023	
DIBUJO : HOWARD COX	10.01.2023	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA	11.01.2023	
APROBACIÓN : PEDRO RUESTA	12.01.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG BOSCH	13.01.2023	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO

POLVORÍN
KM 12+715

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

501-RIVER DEFENCES-PART 1
SECTOR 1 – RÍO CASMA

ZONA :

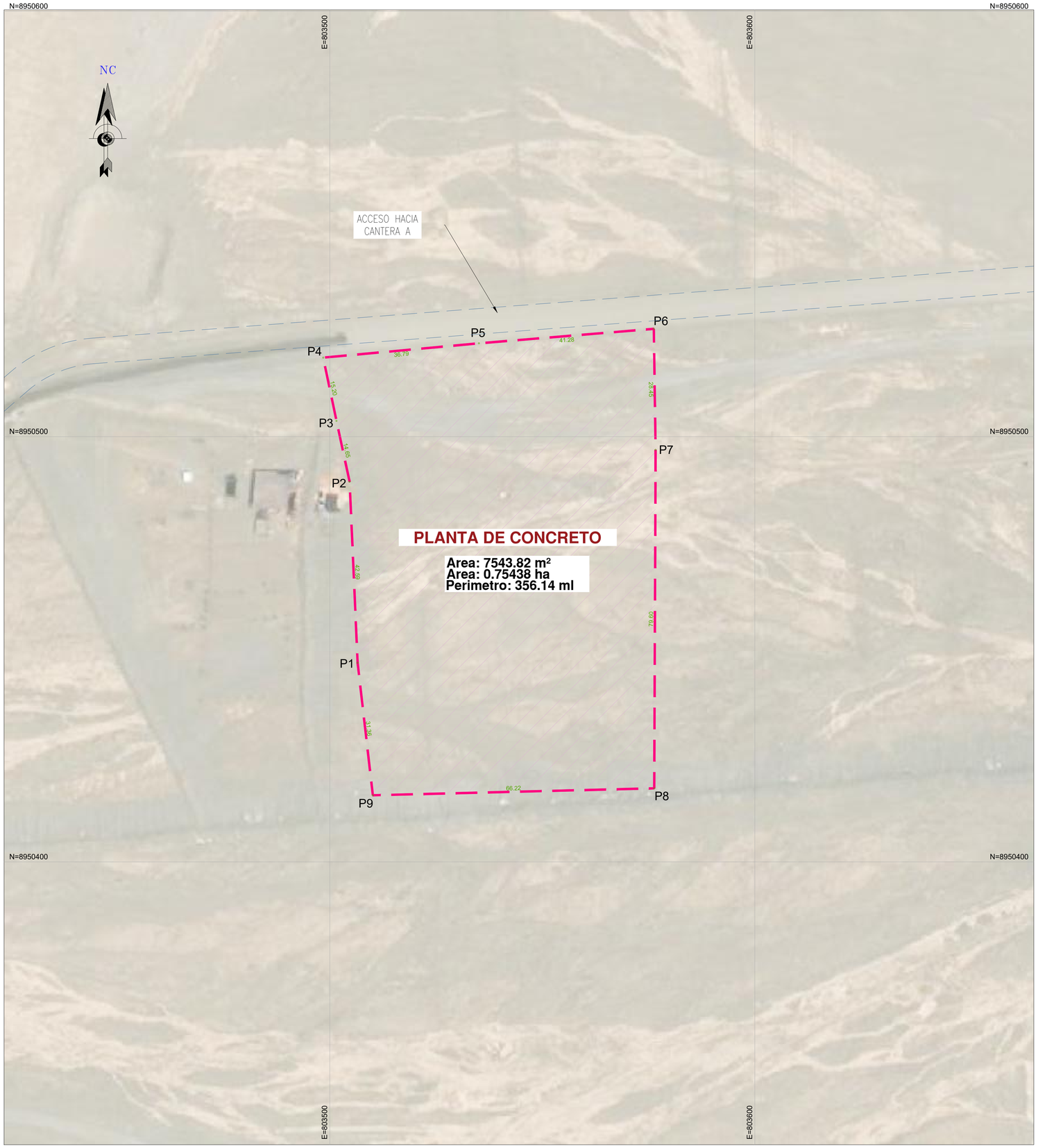
RIO CASMA – CASMA – ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4 000	18.01.2023	R03

CÓDIGO DEL PLANO :

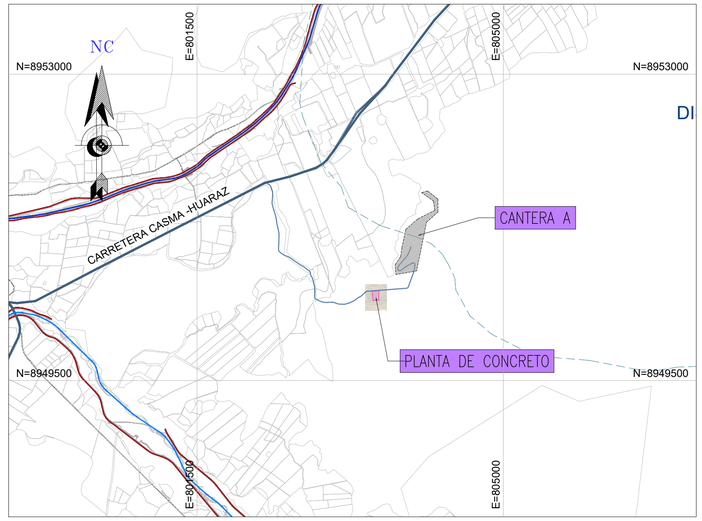
400198-OHL001-501-XX-DR-EN-220050

C:\USERS\HG189\TYPSA\VH9212_CASMA-HUARMEY - 8-PM (2)\2-EXP_CONSTRUCCION\5-CONFLUENCIA\V04-LOB\VOL03-PLANOS\III-2-AREAS_AUX\5-POLVORIN\1-EDIT\400198-OHL001-501-XX-DR-EN-220050-R03.DWG



PLANTA DE CONCRETO

ESC.=1:500

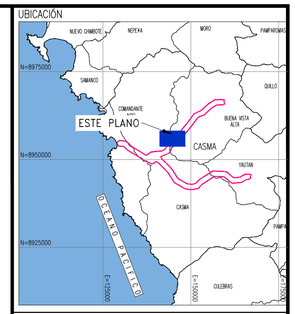


PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	42.59	175°58'15"	803506.539	8950446.824
P2	P2 - P3	14.65	189°37'8"	803504.659	8950489.371
P3	P3 - P4	15.20	179°43'4"	803501.575	8950503.697
P4	P4 - P5	36.79	83°22'17"	803498.449	8950518.574
P5	P5 - P6	41.28	179°29'53"	803535.089	8950521.933
P6	P6 - P7	28.45	86°6'36"	803576.224	8950525.341
P7	P7 - P8	79.60	178°55'20"	803576.644	8950496.899
P8	P8 - P9	66.22	91°38'23"	803576.322	8950417.298
P9	P9 - P1	31.36	95°9'5"	803510.121	8950415.671

Area: 7543.82 m²
Area: 0.75438 ha
Perimetro: 356.14 ml



LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- PLANTA DE CONCRETO

NOTAS:
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.
4. EL ÁREA DESTINADA PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO, SE ENCUENTRA A 500 M DE LA CANTERA "A"

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO
PLANTA
PLANTA DE CONCRETO
RIO SECHÍN– CASMA

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
INTERNO

ZONA :
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS–2023	A

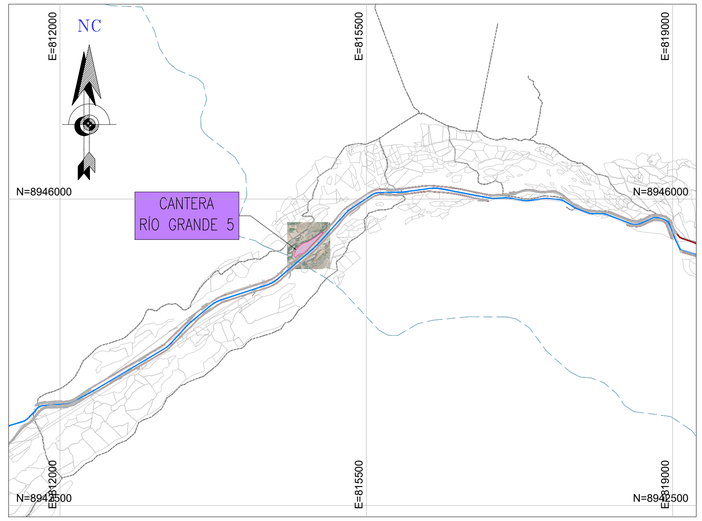
CODIGO DEL PLANO :
400198–004–MDA–01–010

D:\TRABAJOS EPC\01-PLANOS\10-PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-01-010-PLANTA DE CONCRETO.DWG



PLANTA CANTERA RIO GRANDE 5

ESC.=1:1000



PLANO DE UBICACIÓN

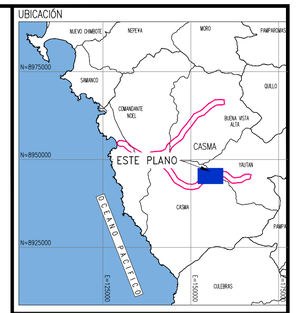
ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	44.22	124°40'1"	814673.679	8945350.611
P2	P2 - P3	32.68	172°11'21"	814683.962	8945393.619
P3	P3 - P4	56.82	157°27'32"	814695.811	8945424.077
P4	P4 - P5	53.20	171°3'53"	814735.141	8945465.092
P5	P5 - P6	48.05	157°49'30"	814777.476	8945497.303
P6	P6 - P7	107.57	195°33'23"	814823.865	8945509.812
P7	P7 - P8	83.48	186°8'1"	814916.412	8945564.648
P8	P8 - P9	27.65	153°33'26"	814983.275	8945614.634
P9	P9 - P10	73.67	39°57'30"	815010.475	8945619.596
P10	P10 - P11	93.81	176°10'22"	814963.415	8945562.918
P11	P11 - P12	92.34	178°12'23"	814898.808	8945494.908
P12	P12 - P13	71.58	178°27'4"	814833.149	8945429.987
P13	P13 - P14	52.07	148°51'37"	814780.907	8945381.053
P14	P14 - P15	55.02	210°10'21"	814729.977	8945370.239
P15	P15 - P1	23.24	89°43'35"	814689.194	8945333.311

DATOS TECNICOS

Area: 23488.48 m² Area: 2.34885 ha Perimetro: 915.38 ml
Capacidad: 47,092.00 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- CANTERA RIO GRANDE 5

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
CANTERA RIO GRANDE 5
RIO GRANDE- CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

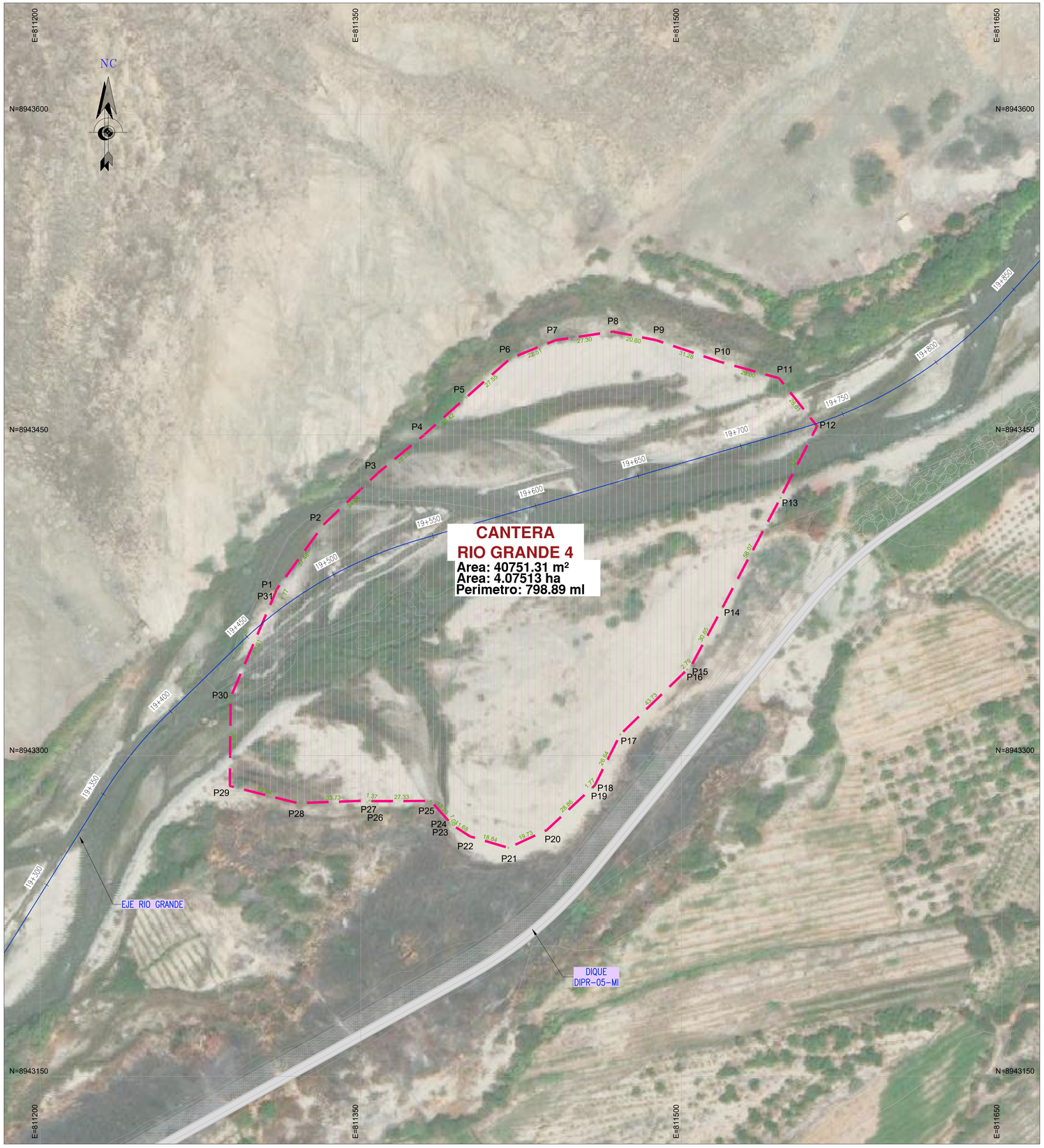
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	B

CODIGO DEL PLANO :

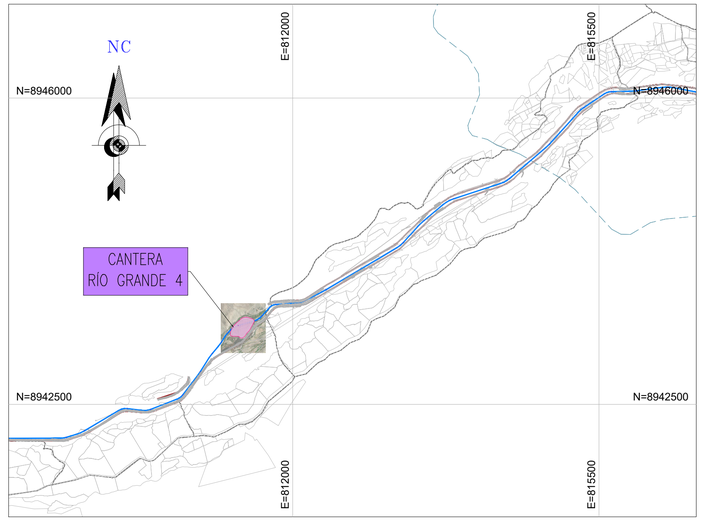
400198-004-MDA-02-017

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-02-017-CAN-RIO GRANDE 05.DWG



PLANTA CANTERA RIO GRANDE 4

ESC.=1:1000



PLANO DE UBICACIÓN

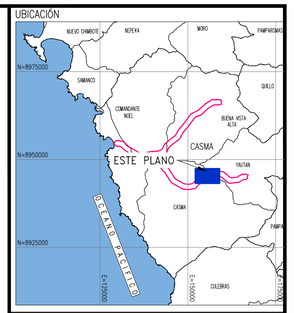
ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	37.48	164°28'52"	811310.613	8943377.685
P2	P2 - P3	34.84	169°24'10"	811332.591	8943408.042
P3	P3 - P4	28.23	176°4'18"	811357.867	8943432.027
P4	P4 - P5	26.42	182°7'38"	811379.630	8943450.012
P5	P5 - P6	27.55	179°38'48"	811399.354	8943467.584
P6	P6 - P7	22.51	160°37'40"	811420.036	8943485.782
P7	P7 - P8	27.30	166°41'38"	811440.908	8943494.203
P8	P8 - P9	20.60	160°7'37"	811467.900	8943498.317
P9	P9 - P10	31.28	172°30'32"	811488.109	8943494.313
P10	P10 - P11	29.00	183°8'9"	811517.742	8943484.284
P11	P11 - P12	28.61	143°56'36"	811545.682	8943476.503
P12	P12 - P13	37.61	114°36'6"	811563.444	8943454.078
P13	P13 - P14	58.07	179°11'20"	811546.361	8943420.575
P14	P14 - P15	30.65	179°31'43"	811519.253	8943369.221
P15	P15 - P16	2.79	163°5'46"	811504.724	8943342.237
P16	P16 - P17	43.73	179°20'10"	811502.744	8943340.271
P17	P17 - P18	26.64	199°15'46"	811471.359	8943309.822
P18	P18 - P19	1.77	158°27'60"	811459.428	8943286.001
P19	P19 - P20	28.86	181°6'33"	811458.110	8943284.820
P20	P20 - P21	19.73	161°54'37"	811436.991	8943265.146
P21	P21 - P22	18.84	138°26'15"	811419.093	8943256.845
P22	P22 - P23	11.68	163°48'27"	811401.042	8943262.254
P23	P23 - P24	1.05	138°41'31"	811391.235	8943268.592
P24	P24 - P25	12.29	205°46'19"	811390.948	8943269.605
P25	P25 - P26	27.33	228°36'40"	811382.788	8943278.799
P26	P26 - P27	1.37	168°26'52"	811355.463	8943278.703
P27	P27 - P28	33.73	193°21'32"	811354.118	8943278.973
P28	P28 - P29	32.64	163°47'41"	811320.406	8943277.791
P29	P29 - P30	41.50	103°41'16"	811288.760	8943285.797
P30	P30 - P31	53.01	157°19'40"	811289.129	8943327.296
P31	P31 - P1	1.77	182°47'48"	811309.998	8943376.030

DATOS TECNICOS

Area: 40751.31 m² Area: 4.07513 ha Perimetro: 798.89 ml
Capacidad: 81,704.00 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- CANTERA RIO GRANDE 4

NOTAS:
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
CANTERA RIO GRANDE 4
RIO GRANDE- CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

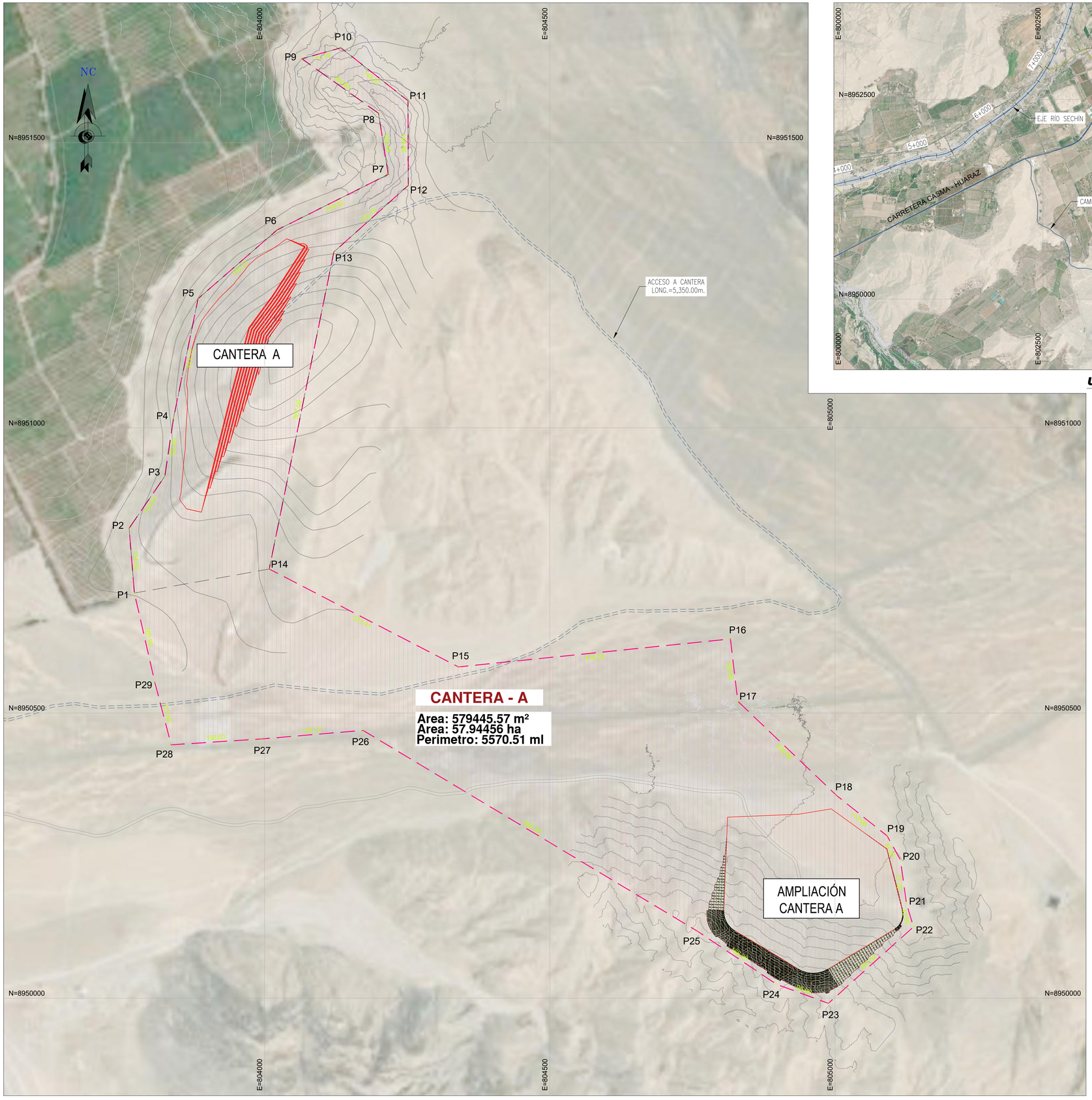
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	B

CODIGO DEL PLANO :

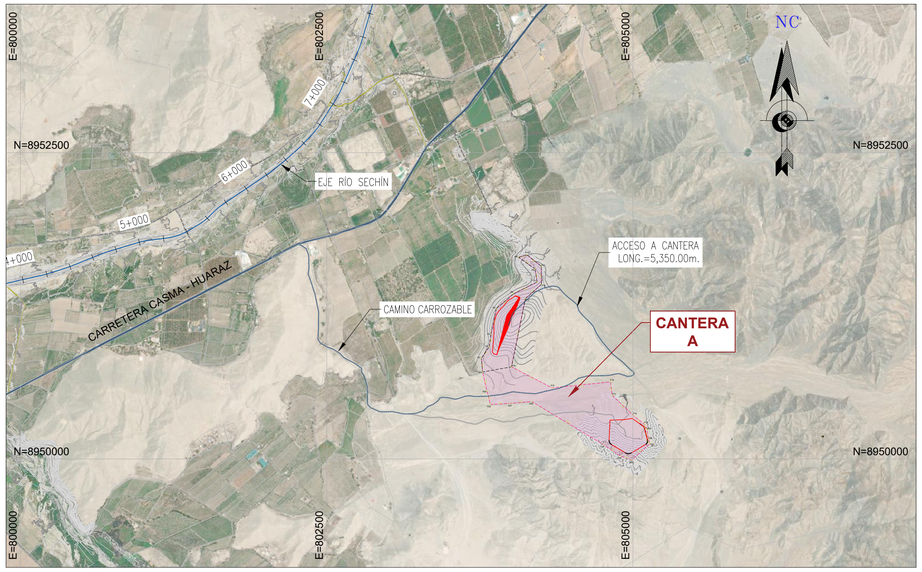
400198-004-MDA-02-020

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-02-020-CAN-RIO GRANDE 4.DWG



UBICACIÓN

ESC.=1:5000



PLANTA GENERAL - CANTERA A

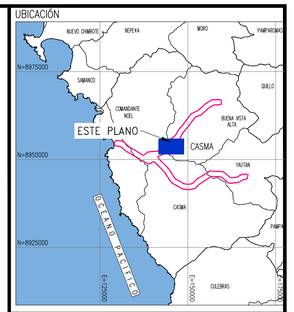
ESC.=1:3500

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84-17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	114.00	171°47'16"	803771.907	8950710.352
P2	P2 - P3	110.57	140°49'15"	803762.617	8950823.975
P3	P3 - P4	103.69	205°59'38"	803825.250	8950915.089
P4	P4 - P5	213.11	176°53'31"	803840.596	8951017.637
P5	P5 - P6	183.27	142°39'39"	803883.517	8951226.376
P6	P6 - P7	218.22	165°32'47"	804021.743	8951346.710
P7	P7 - P8	108.43	252°32'34"	804216.890	8951444.381
P8	P8 - P9	164.93	225°27'28"	804199.684	8951551.435
P9	P9 - P10	71.18	51°1'12"	804065.263	8951647.004
P10	P10 - P11	149.81	126°8'43"	804133.822	8951666.157
P11	P11 - P12	148.46	128°26'59"	804251.473	8951573.421
P12	P12 - P13	175.14	131°37'5"	804252.000	8951424.965
P13	P13 - P14	567.09	216°39'27"	804121.481	8951308.180
P14	P14 - P15	373.41	254°9'16"	804008.216	8950752.516
P15	P15 - P16	479.32	213°14'36"	804339.839	8950580.865
P16	P16 - P17	109.99	90°49'35"	804816.641	8950629.942
P17	P17 - P18	238.96	219°38'18"	804829.480	8950520.701
P18	P18 - P19	113.90	184°59'35"	805002.362	8950355.731
P19	P19 - P20	47.90	157°41'5"	805091.296	8950284.570
P20	P20 - P21	77.20	158°53'55"	805114.533	8950242.684
P21	P21 - P22	42.90	188°38'60"	805125.167	8950166.220
P22	P22 - P23	200.50	115°22'8"	805137.401	8950125.101
P23	P23 - P24	96.90	117°52'22"	804988.253	8949991.104
P24	P24 - P25	166.20	166°18'28"	804897.307	8950024.548
P25	P25 - P26	684.30	182°53'20"	804759.330	8950117.203
P26	P26 - P27	178.72	215°47'58"	804172.733	8950469.574
P27	P27 - P28	158.63	178°55'8"	803994.639	8950454.600
P28	P28 - P29	113.39	100°55'15"	803836.348	8950444.294
P29	P29 - P1	160.39	178°14'26"	803807.678	8950553.998

DATOS TECNICOS

Area: 579445.57 m² Area: 57.94456 ha Perimetro: 5570.51 ml
Capacidad: 2,406,348.47 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- 4690 — CURVAS DE NIVEL TERRENO EXISTENTE
- CARRETERA ASFALTADO
- EJE RIO SECHÍN
- ACCESO A CANTERA
- AREA CANTERA A

NOTAS:
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO
PLANTA GENERAL
CANTERA – A
RIO SECHÍN – CASMA

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

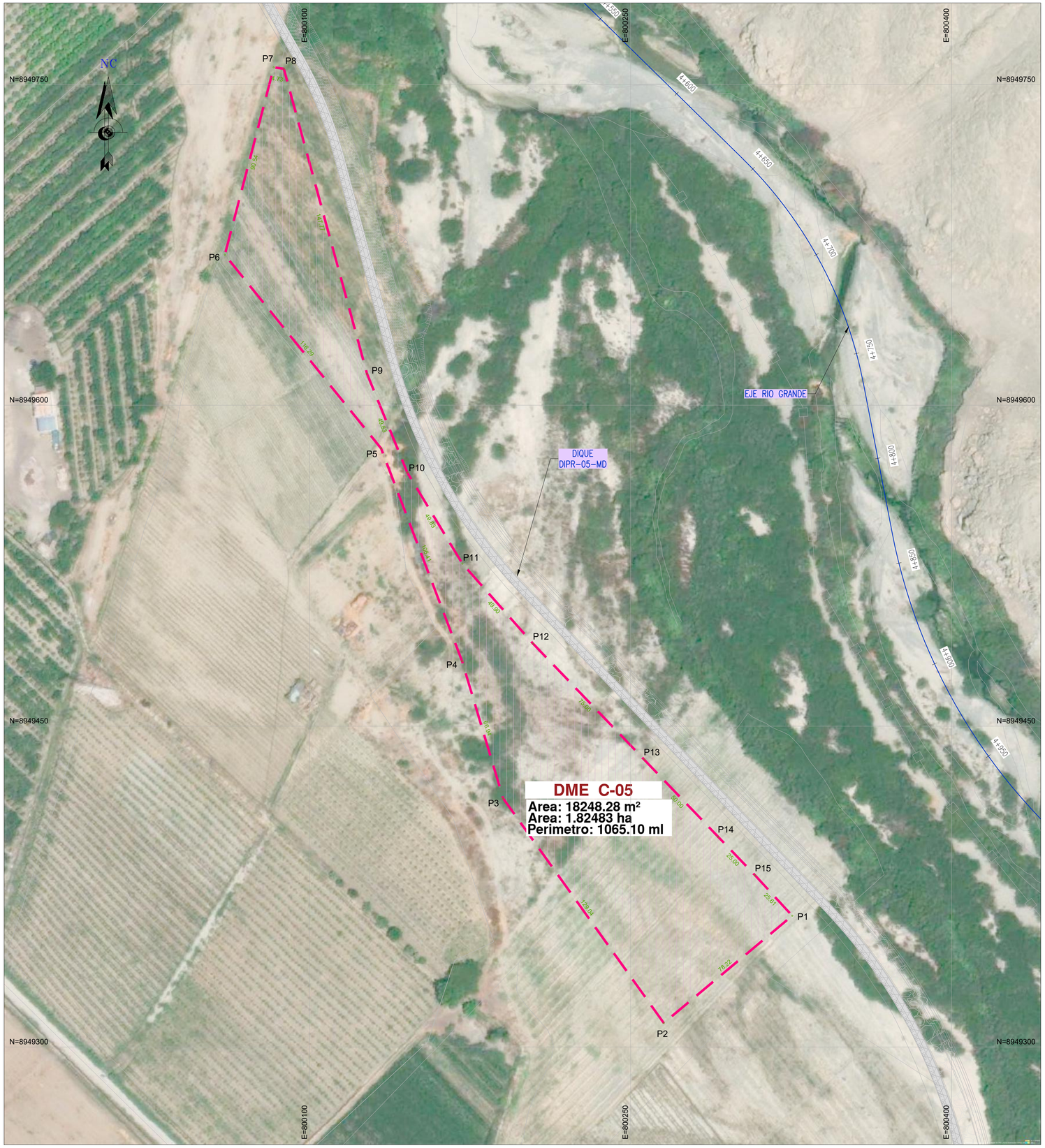
USO :
INTERNO

ZONA :
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	JUL–2023	A

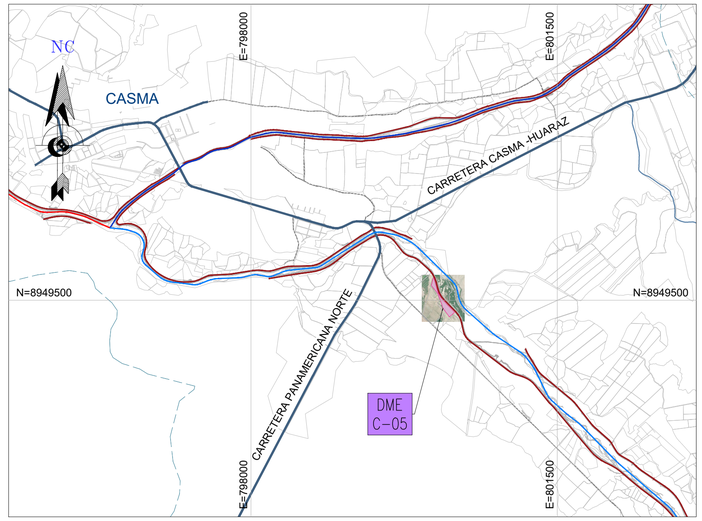
CODIGO DEL PLANO :
400198–004–MDA–02–029

D:\TRABAJOS EPC\01-PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-02-029_CANTERA A.DWG



PLANTA DME C-05

ESC.=1:1000



PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:35000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	78.22	87°17'13"	800325.510	8949361.360
P2	P2 - P3	129.04	85°42'50"	800265.460	8949311.240
P3	P3 - P4	66.94	161°6'14"	800190.410	8949416.210
P4	P4 - P5	106.41	184°10'9"	800171.210	8949480.340
P5	P5 - P6	116.29	198°3'32"	800133.360	8949579.790
P6	P6 - P7	90.54	126°28'23"	800060.340	8949670.300
P7	P7 - P8	4.73	96°51'40"	800083.210	8949757.900
P8	P8 - P9	147.77	113°1'33"	800087.900	8949757.260
P9	P9 - P10	49.83	186°55'27"	800126.780	8949614.700
P10	P10 - P11	49.83	188°58'40"	800145.590	8949568.560
P11	P11 - P12	49.90	190°18'4"	800171.370	8949525.920
P12	P12 - P13	75.00	182°19'15"	800204.410	8949488.520
P13	P13 - P14	50.00	179°59'50"	800256.300	8949434.370
P14	P14 - P15	25.00	180°0'30"	800290.890	8949398.270
P15	P15 - P1	25.61	178°46'41"	800308.190	8949380.220

DATOS TECNICOS

Area: 18248.28 m² Area: 1.82483 ha Perimetro: 1065.10 ml
Capacidad: 45,620.70 m3



LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME C-05

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
DME C-05
RIO GRANDE- CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

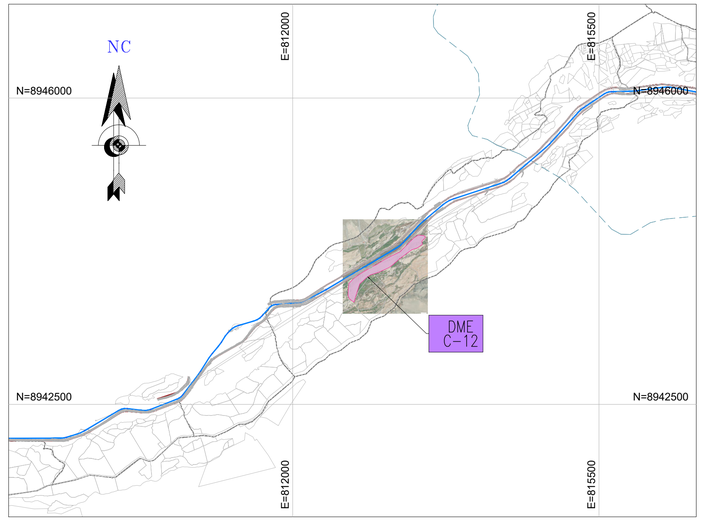
400198-004-MDA-03-035

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-03-035-DME C-05.DWG



PLANTA DME C-12

ESC.=1:1000



PLANO DE UBICACIÓN

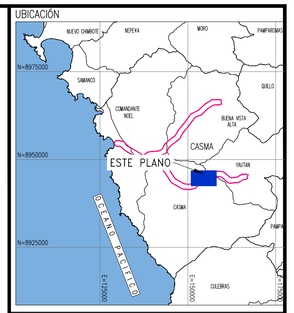
ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	44.79	148°13'3"	812648.978	8943704.605
P2	P2 - P3	83.26	154°44'33"	812632.025	8943746.064
P3	P3 - P4	52.83	177°1'20"	812636.408	8943829.211
P4	P4 - P5	72.42	142°13'32"	812641.926	8943881.752
P5	P5 - P6	93.57	170°8'2"	812692.023	8943934.048
P6	P6 - P7	128.45	174°40'40"	812767.373	8943989.528
P7	P7 - P8	76.78	176°55'34"	812877.431	8944055.767
P8	P8 - P9	3.69	151°34'53"	812945.244	8944091.775
P9	P9 - P10	110.78	212°34'41"	812948.930	8944091.746
P10	P10 - P11	88.22	176°13'57"	813042.744	8944150.658
P11	P11 - P12	118.55	177°17'58"	813120.374	8944192.562
P12	P12 - P13	136.88	199°44'43"	813227.235	8944243.897
P13	P13 - P14	86.63	179°27'37"	813323.341	8944341.370
P14	P14 - P15	58.72	168°29'15"	813384.740	8944402.480
P15	P15 - P16	62.21	141°29'15"	813433.787	8944434.762
P16	P16 - P17	28.68	148°11'4"	813495.741	8944429.167
P17	P17 - P18	66.14	85°2'54"	813518.650	8944411.919
P18	P18 - P19	34.96	235°37'36"	813474.453	8944362.708
P19	P19 - P20	64.23	111°26'56"	813482.733	8944328.740
P20	P20 - P21	6.04	181°5'58"	813430.214	8944291.763
P21	P21 - P22	65.62	162°29'55"	813425.342	8944288.191
P22	P22 - P23	65.73	195°46'28"	813363.200	8944267.101
P23	P23 - P24	108.81	182°4'56"	813309.040	8944229.849
P24	P24 - P25	103.61	184°52'27"	813221.688	8944164.969
P25	P25 - P26	55.83	175°44'52"	813144.060	8944096.345
P26	P26 - P27	79.68	166°47'9"	813099.607	8944062.573
P27	P27 - P28	58.20	180°19'49"	813026.820	8944030.150
P28	P28 - P29	91.42	173°0'51"	812973.789	8944006.160
P29	P29 - P30	59.59	198°36'49"	812886.531	8943978.890
P30	P30 - P31	1.73	188°21'12"	812838.301	8943943.889
P31	P31 - P32	96.12	178°27'41"	812837.061	8943942.678
P32	P32 - P33	100.56	208°37'4"	812766.519	8943877.393
P33	P33 - P34	119.60	181°53'3"	812734.445	8943782.080
P34	P34 - P1	63.11	70°44'14"	812700.047	8943667.532

DATOS TECNICOS

Area: 101129.94 m² Area: 10.11299 ha Perimetro: 2487.46 ml
Capacidad: 252,824.85 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME C-12

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
DME C-12
RIO GRANDE- CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

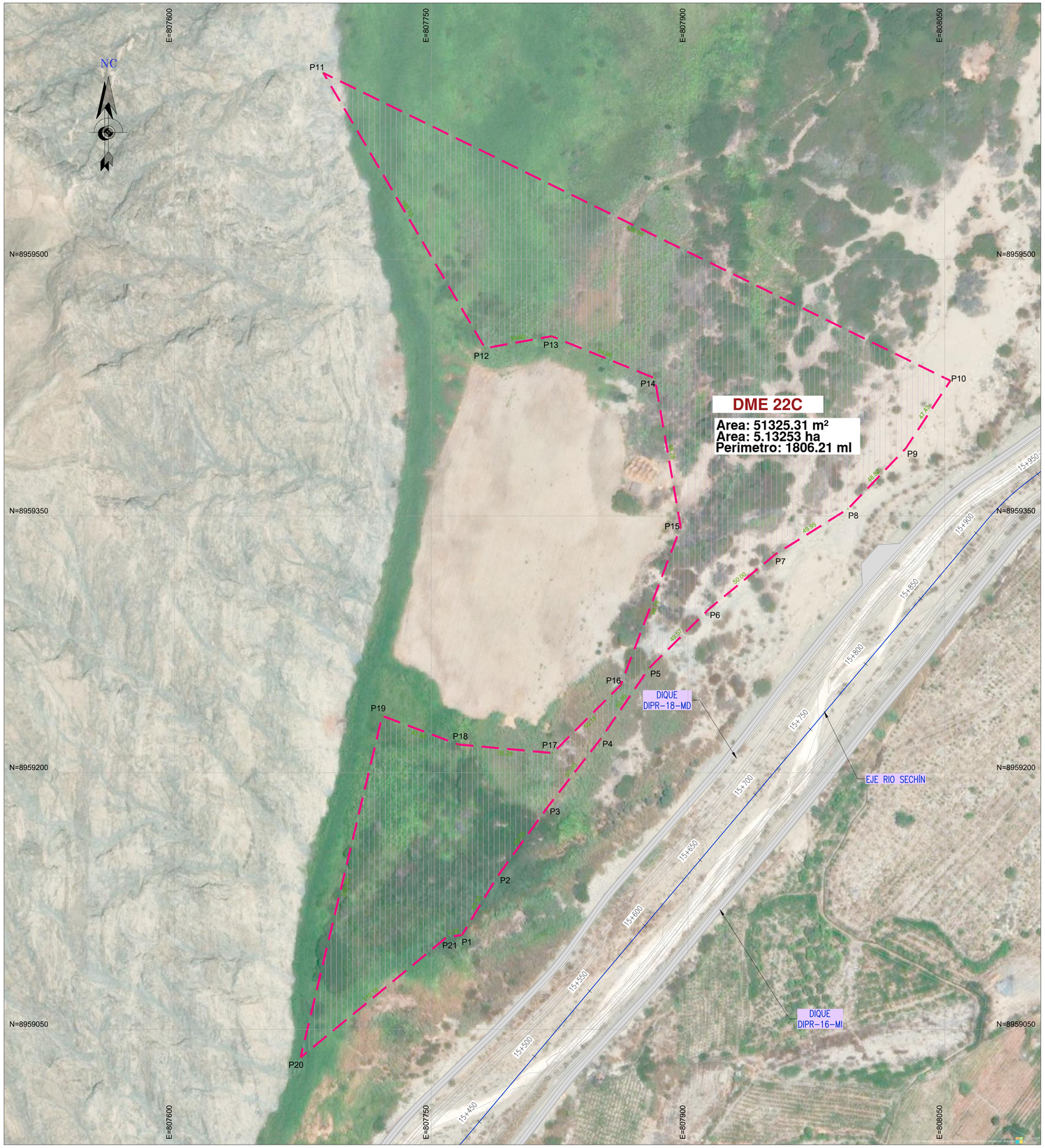
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

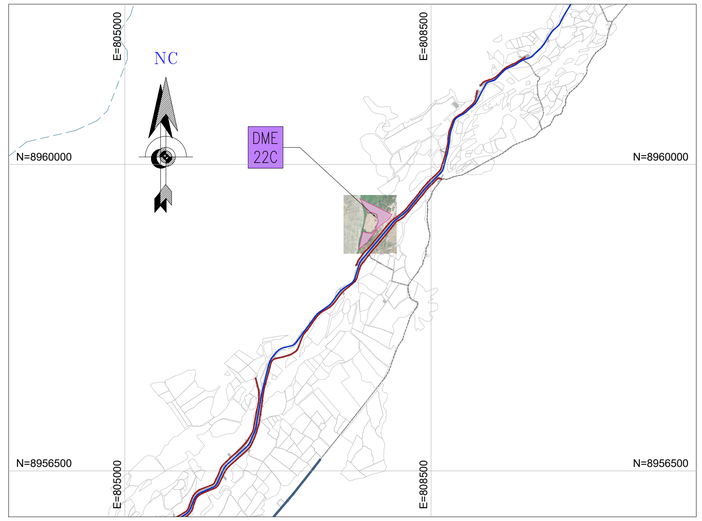
400198-004-MDA-03-039

D:\TRABAJOS EPC\01-PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-03-039-DME C-12.DWG



PLANTA DME 22C

ESC.=1:1250



PLANO DE UBICACIÓN

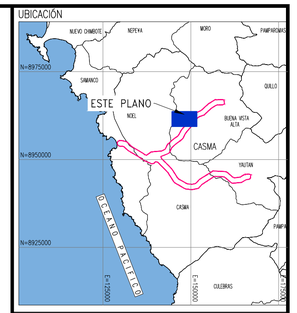
ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	40.50	130°50'18"	807767.996	8959105.244
P2	P2 - P3	49.93	184°42'59"	807788.988	8959139.882
P3	P3 - P4	50.00	181°57'31"	807818.288	8959180.308
P4	P4 - P5	50.00	176°26'16"	807848.996	8959219.765
P5	P5 - P6	49.57	191°5'27"	807877.194	8959261.055
P6	P6 - P7	50.00	185°6'26"	807912.501	8959295.847
P7	P7 - P8	49.95	187°27'25"	807951.098	8959327.632
P8	P8 - P9	48.82	165°40'58"	807993.452	8959354.113
P9	P9 - P10	47.43	169°44'6"	808027.160	8959389.426
P10	P10 - P11	408.09	82°44'36"	808053.271	8959429.021
P11	P11 - P12	186.50	33°25'8"	807686.939	8959608.853
P12	P12 - P13	39.60	110°17'41"	807781.414	8959448.048
P13	P13 - P14	64.96	212°18'39"	807820.391	8959455.019
P14	P14 - P15	88.28	237°55'28"	807880.551	8959430.504
P15	P15 - P16	98.78	210°41'26"	807895.737	8959343.536
P16	P16 - P17	56.15	204°14'2"	807860.681	8959251.181
P17	P17 - P18	55.28	230°9'3"	807820.964	8959211.491
P18	P18 - P19	47.58	195°25'33"	807765.905	8959216.473
P19	P19 - P20	205.20	82°50'31"	807721.368	8959233.210
P20	P20 - P21	110.19	37°5'21"	807673.680	8959033.625
P21	P21 - P1	9.39	209°51'7"	807758.740	8959103.675

DATOS TECNICOS

Area: 51325.31 m² Area: 5.13253 ha Perimetro: 1806.21 ml
Capacidad: 179,638.59 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME– 22C

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
DME 22C
RIO SECHÍN- CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

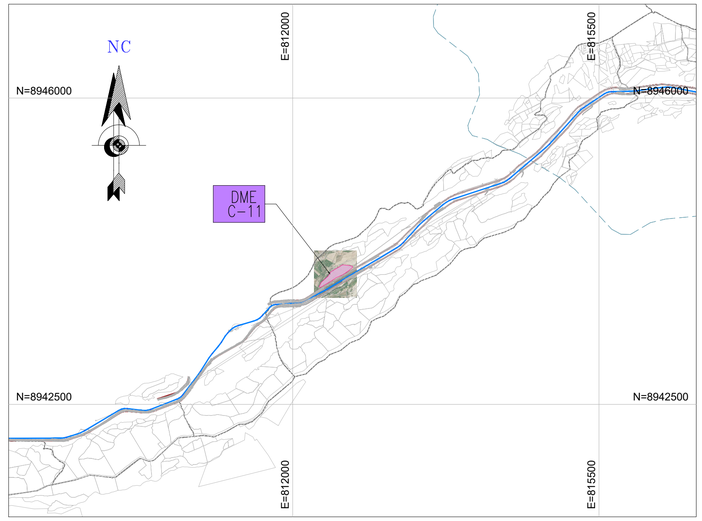
400198-004-MDA-03-037

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-03-037-DME 22C.DWG



PLANTA DME C-11

ESC.=1:1000



PLANO DE UBICACIÓN

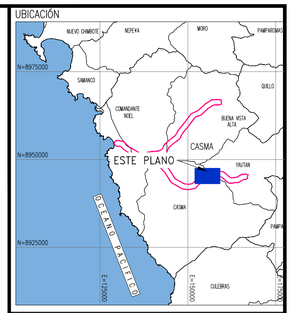
ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	13.06	157°26'24"	812321.751	8943839.728
P2	P2 - P3	9.52	116°30'56"	812308.808	8943837.968
P3	P3 - P4	49.42	121°57'49"	812303.449	8943845.836
P4	P4 - P5	107.60	156°5'14"	812323.374	8943891.061
P5	P5 - P6	61.11	194°51'8"	812402.945	8943963.491
P6	P6 - P7	57.03	154°24'23"	812436.085	8944014.840
P7	P7 - P8	51.74	176°55'43"	812484.673	8944044.695
P8	P8 - P9	35.85	185°55'27"	812530.144	8944069.381
P9	P9 - P10	15.60	164°13'17"	812559.718	8944089.647
P10	P10 - P11	80.77	155°9'45"	812574.500	8944094.634
P11	P11 - P12	30.86	169°47'3"	812654.794	8944085.919
P12	P12 - P13	14.24	93°21'42"	812684.399	8944077.200
P13	P13 - P14	50.35	144°3'58"	812681.184	8944063.328
P14	P14 - P15	80.92	173°18'5"	812643.196	8944030.285
P15	P15 - P16	90.31	170°49'6"	812576.360	8943984.660
P16	P16 - P17	57.15	188°56'50"	812494.607	8943946.299
P17	P17 - P18	88.06	176°52'60"	812447.276	8943914.272
P18	P18 - P1	57.93	179°20'8"	812371.765	8943868.958

DATOS TECNICOS

Area: 30670.36 m² Area: 3.06704 ha Perimetro: 951.52 ml
Capacidad: 76,675.90 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME C-11

NOTAS:
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO
PLANTA
DME C-11
RIO GRANDE- CASMA

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

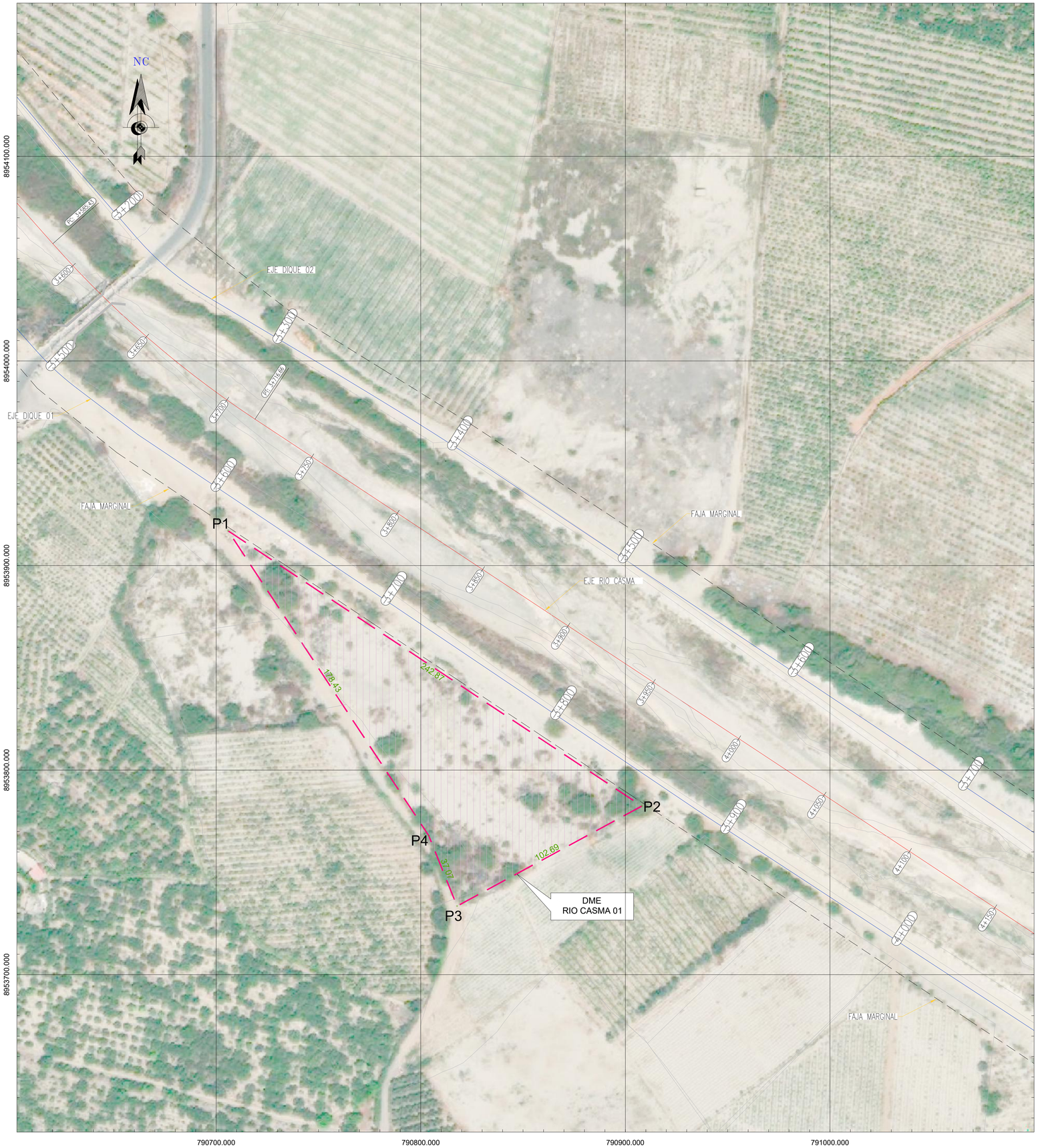
USO :
INTERNO

ZONA :
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :
400198-004-MDA-03-038

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-03-038-DME C-11.DWG





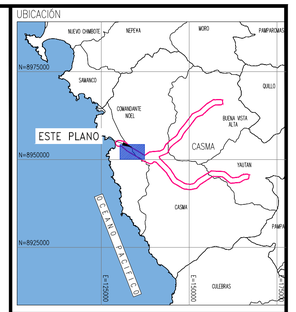
PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:25000

DME RIO CASMA 01

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	242.87	23°0'15"	790705.818	8953917.002
P2	P2 - P3	102.69	62°4'43"	790908.006	8953782.439
P3	P3 - P4	37.07	83°24'5"	790817.701	8953733.543
P4	P4 - P1	178.43	191°30'57"	790803.912	8953767.958
DATOS TECNICOS					
Area: 10358.69 m² Area: 1.03587 ha Perimetro: 561.07 ml					
Capacidad: 25,896.78 m3					

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME RIO CASMA 01

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
DME RIO CASMA 01
RIO CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

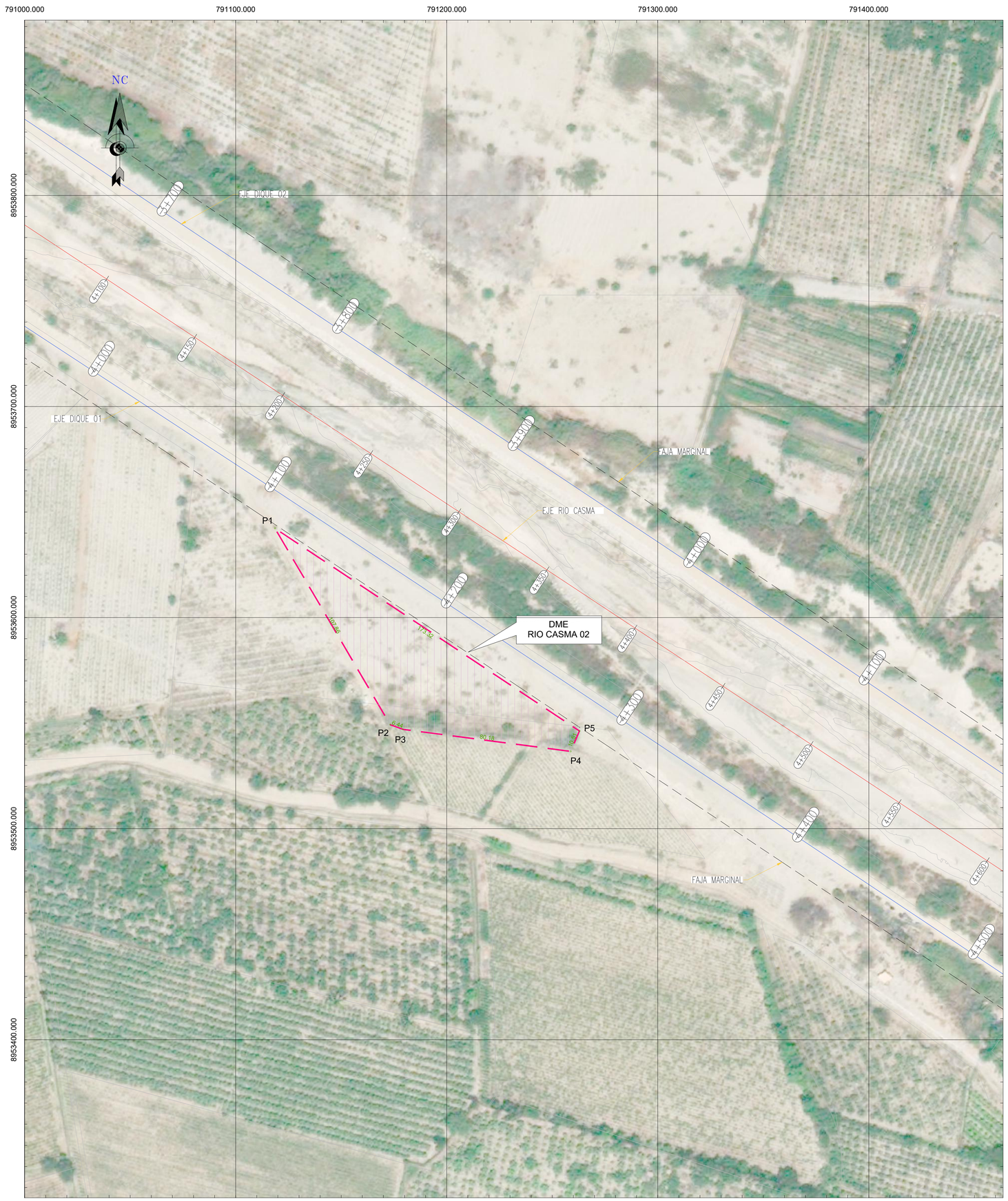
CASMA

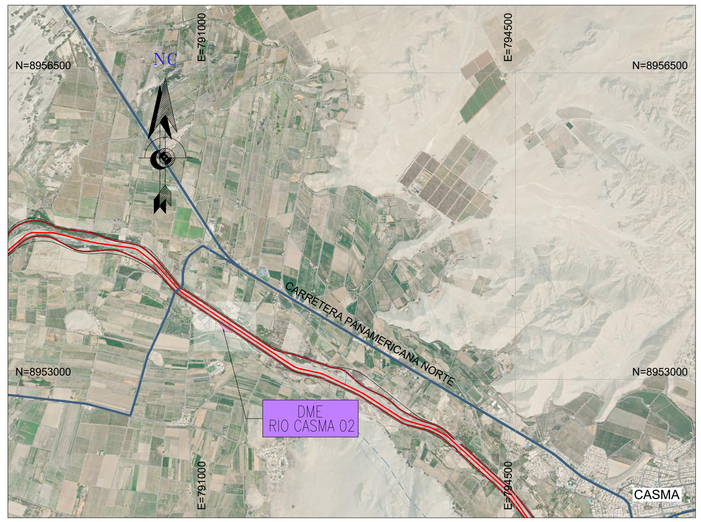
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

400198-004-MDA-03-040

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-03-040 DME RIO CASMA 01.DWG





PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:25000

DME RIO CASMA 02

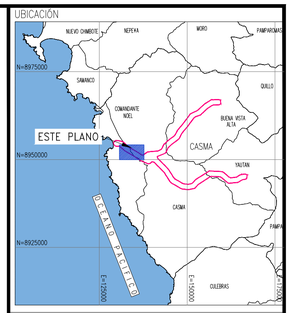
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84 - 17S

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	107.86	25°56'37"	791118.599	8953642.283
P2	P2 - P3	6.44	140°37'43"	791173.199	8953549.261
P3	P3 - P4	80.18	167°15'42"	791179.238	8953547.037
P4	P4 - P5	10.51	105°46'59"	791258.738	8953536.600
P5	P5 - P1	173.32	100°22'58"	791262.888	8953546.253

DATOS TECNICOS

Area: 4585.44 m² Area: 0.45854 ha Perimetro: 378.31 ml
Capacidad: 11,463.60 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

PLANTA

- RIO SECHÍN
- RIO CASMA
- RIO GRANDE
- DIQUES
- CARRETERA ASFALTADO
- DME RIO CASMA 02

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
DME RIO CASMA 02
RIO CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	AGOS-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

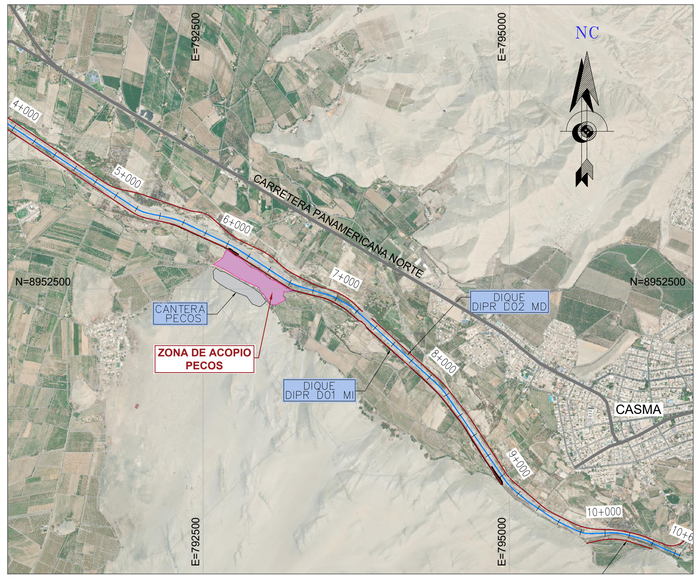
400198-004-MDA-03-041

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEON\400198-004-MDA-03-041 DME RIO CASMA 02.DWG



PLANTA - ZONA DE ACOPIO PECOS

ESC.=1:1500



PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84-17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	64.97	173°49'53"	793140.304	8952535.612
P2	P2 - P3	42.82	167°7'9"	793084.611	8952569.069
P3	P3 - P4	49.49	201°5'9"	793043.915	8952582.381
P4	P4 - P5	78.25	175°58'27"	793005.560	8952613.662
P5	P5 - P6	56.96	163°21'4"	792941.600	8952658.737
P6	P6 - P7	96.51	204°36'7"	792887.594	8952676.833
P7	P7 - P8	59.49	164°23'11"	792817.157	8952742.808
P8	P8 - P9	83.59	188°59'12"	792764.399	8952770.287
P9	P9 - P10	27.66	97°26'15"	792697.202	8952820.009
P10	P10 - P11	54.40	159°12'17"	792678.012	8952800.093
P11	P11 - P12	87.23	212°57'1"	792656.633	8952750.073
P12	P12 - P13	81.79	56°18'2"	792584.236	8952701.410
P13	P13 - P14	162.16	189°19'21"	792659.856	8952670.253
P14	P14 - P15	172.23	172°49'41"	792797.805	8952585.004
P15	P15 - P16	31.54	224°15'46"	792954.474	8952513.463
P16	P16 - P17	33.61	154°36'28"	792965.877	8952484.054
P17	P17 - P18	106.79	190°52'41"	792990.289	8952460.958
P18	P18 - P19	37.95	131°24'46"	793052.619	8952374.243
P19	P19 - P20	90.15	148°10'32"	793090.377	8952370.471
P20	P20 - P21	24.28	97°16'12"	793171.317	8952410.159
P21	P21 - P22	16.54	155°57'31"	793163.474	8952433.132
P22	P22 - P23	35.93	236°51'40"	793152.220	8952445.247
P23	P23 - P24	23.98	259°37'47"	793160.895	8952480.118
P24	P24 - P25	32.05	166°6'35"	793184.824	8952478.613
P25	P25 - P26	8.25	170°7'36"	793216.356	8952484.338
P26	P26 - P27	41.99	40°41'5"	793224.099	8952487.181
P27	P27 - P1	55.81	196°38'33"	793184.778	8952501.899

DATOS TECNICOS

Area: 84829.08 m²
Area: 8.48291 ha
Perimetro: 1656.39 ml
Capacidad: 508,974.48 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

- ACOPIO PECOS
- DIQUES
- RIO CASMA

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO
ZONA DE ACOPIO PECOS RIO CASMA -CASMA

ESPECIALIDAD :
MEDIO AMBIENTE

USO :
INTERNO

ZONA :
CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	JUL-2023	A

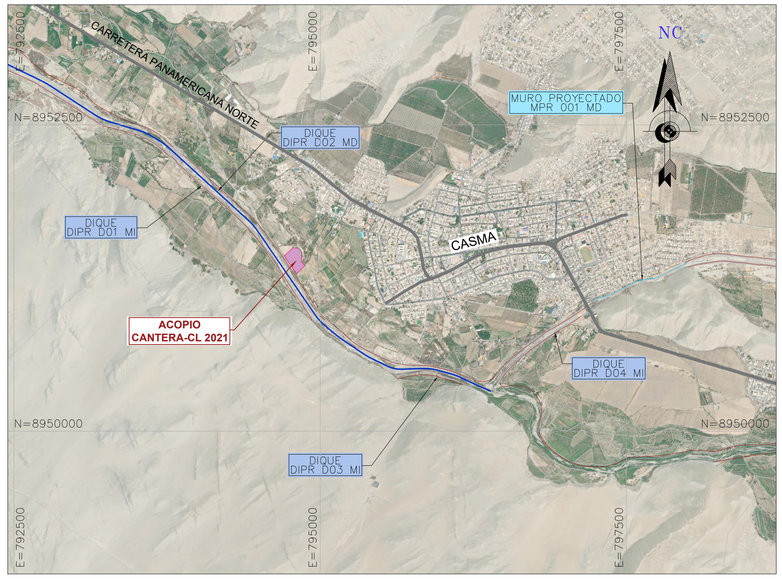
CODIGO DEL PLANO :
400198-004-MDA-10-003

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-10-003 ACOPIO PECOS.DWG



PLANTA -CANTERA ACOPIO CL 2021

ESC.=1:750



PLANO DE UBICACIÓN

ESC.=1:25000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN UTM-WGS 84-17S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	11.12	174°47'16"	794847.478	8951447.599
P2	P2 - P3	9.96	173°26'30"	794845.406	8951458.527
P3	P3 - P4	9.03	164°56'33"	794842.446	8951468.035
P4	P4 - P5	9.03	179°57'19"	794837.614	8951475.663
P5	P5 - P6	13.40	150°19'50"	794832.774	8951483.291
P6	P6 - P7	9.19	175°20'14"	794820.933	8951489.570
P7	P7 - P8	15.36	167°13'28"	794812.490	8951493.201
P8	P8 - P9	11.41	173°13'39"	794797.384	8951496.000
P9	P9 - P10	7.95	183°37'19"	794785.997	8951496.741
P10	P10 - P11	1.32	180°6'51"	794778.115	8951497.757
P11	P11 - P12	97.26	127°41'46"	794776.807	8951497.929
P12	P12 - P13	20.93	101°37'15"	794707.847	8951429.344
P13	P13 - P14	38.69	180°7'29"	794719.315	8951411.834
P14	P14 - P15	114.73	176°52'37"	794740.441	8951379.426
P15	P15 - P16	91.35	81°9'34"	794808.234	8951286.870
P16	P16 - P17	41.85	95°3'24"	794872.760	8951351.535
P17	P17 - P18	8.92	210°43'24"	794845.856	8951383.593
P18	P18 - P19	32.77	196°39'14"	794844.417	8951392.401
P19	P19 - P20	11.89	172°9'2"	794848.622	8951424.904
P20	P20 - P1	10.86	174°57'14"	794848.523	8951436.791

DATOS TECNICOS

Area: 19356.08 m² Area: 1.93561 ha Perimetro: 567.03 ml
Capacidad: 116,136.48 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0 m 2.5 5 7.5 10 15

LEYENDA

- ACOPIO CL 2021
- DIQUES
- RIO CASMA

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN DADAS EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m.s.n.m) Y CORRESPONDEN A ELEVACIONES ABSOLUTAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
3. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 17S.

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

DEFENSAS RIBEREÑAS RIO CASMA - HUARMEY

PLANO

PLANTA
CANTERA ACOPIO CL 2021
RIO CASMA -CASMA

ESPECIALIDAD :

MEDIO AMBIENTE

USO :

INTERNO

ZONA :

CASMA

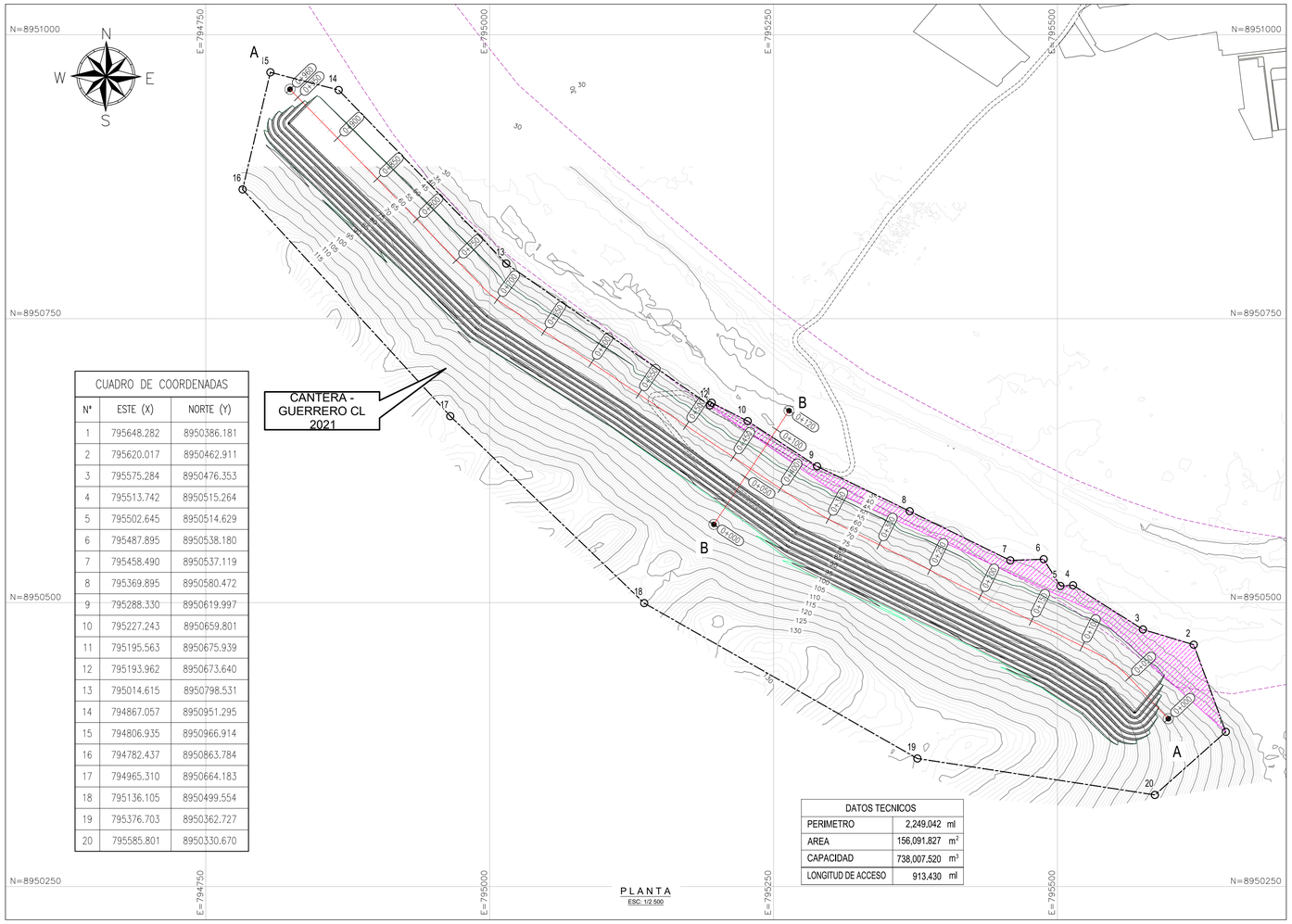
ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	JUN-2023	A

CODIGO DEL PLANO :

400198-004-MDA-02-028

D:\TRABAJOS EPC\01.PLANOS\10.PROCESO DE PLANOS TEMPORALES\AREAS AUXILIARES LUIS GIRON LEÓN\400198-004-MDA-10-004 ACOPIO CL 2021.DWG

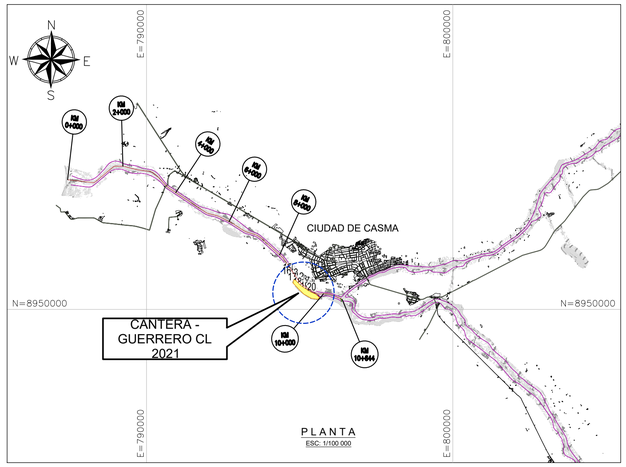
CANTERA - GUERRERO CL 2021 (CERRO)



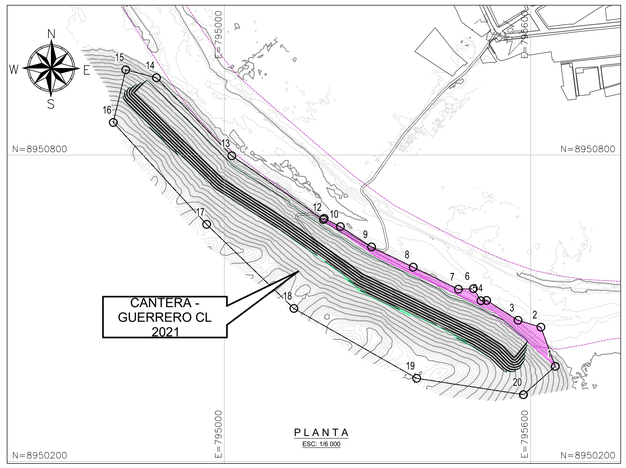
CUADRO DE COORDENADAS		
N°	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	795648.282	8950386.181
2	795620.017	8950462.911
3	795575.284	8950476.353
4	795513.742	8950515.264
5	795502.645	8950514.629
6	795487.895	8950538.180
7	795458.490	8950537.119
8	795369.895	8950580.472
9	795288.330	8950619.997
10	795227.243	8950659.801
11	795195.563	8950675.939
12	795193.962	8950673.640
13	795014.615	8950798.531
14	794867.057	8950951.295
15	794806.935	8950966.914
16	794782.437	8950863.784
17	794965.310	8950664.183
18	795136.105	8950499.554
19	795376.703	8950362.727
20	795585.801	8950330.670

DATOS TECNICOS	
PERIMETRO	2,249.042 ml
AREA	156,091.827 m^2
CAPACIDAD	738,007.520 m^3
LONGITUD DE ACCESO	913.430 ml

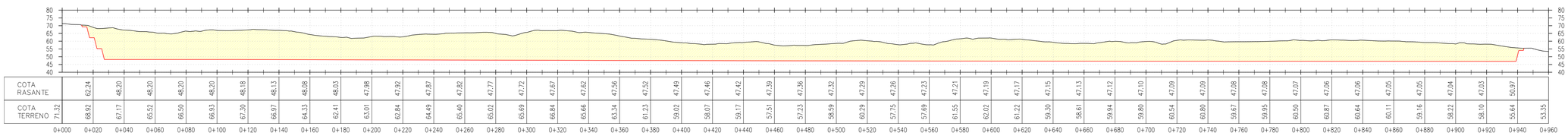
PLANO DE UBICACIÓN



ACCESIBILIDAD

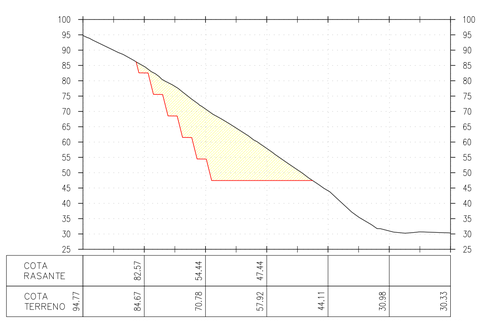


A - A

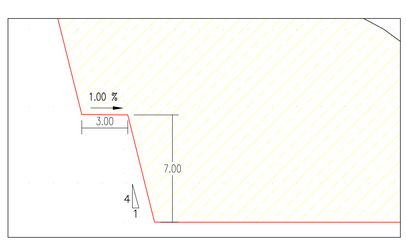


PERFIL LONGITUDINAL
ESC: 1/1500

B - B



PERFIL TRANSVERSAL
ESC: 1/1000



DETALLE - TALUD DE CORTE
ESC: 1/200

LEYENDA–PLANTA	
	PERIMETRO CANTERA
	EJE EN CANTERA
	FAJA MARGINAL
	CURVAS MAYORES
	CURVAS MENORES
	ACCESO PROYECTADO
1	VERTICE POLIGONAL
LEYENDA–PERFIL	
	NIVEL DE CORTE
	NIVEL DE TERRENO
	MATERIAL DE CORTE
	AREA AMPLIADA

UBICACIÓN



ESCALA GRÁFICA 0 12.5 25.0 37.5 50.0 62.5m
1:1250–A1 1:2500–A3
ESCALA GRAFICA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
A- ACEPTADO
B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
C- RECHAZADO
FIRMA FECHA

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
C01	06.2023	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	H.C.	H.R.
R02	12.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R01	10.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.
R00	09.2022	EMITIDO PARA APROBACIÓN	M.H.	H.R.

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NEIL YALAN	19.12.2022	
DIBUJO : JOSE JANAMPA	20.12.2022	
REVISIÓN : HIBBER CAMPOS	05.06.2023	
APROBACIÓN : HUGO QUISPE	06.06.2023	
DIRECTOR DE PROYECTO : HILARIO ROIG B.	07.06.2023	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE 4)"

PLANO
PLANTA – PERFIL
CANTERA GUERRERO CL 2021
KM 08+800

ESPECIALIDAD :
GEOTECNIA

USO :
501–RIVER DEFENCES–PART 1
SECTOR 02–CONFLUENCIA

ZONA :
CONFLUENCIA–CASMA–ANCASH

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADAS	17–08–2023	C01–01

CÓDIGO DEL PLANO :
400198–OHL001–501–XX–DR–GE–200007

C:\USERS\TOMS\DOWNLOADS\400198–OHL001–501–XX–DR–GE–200007–C02.DWG

Anexo 4

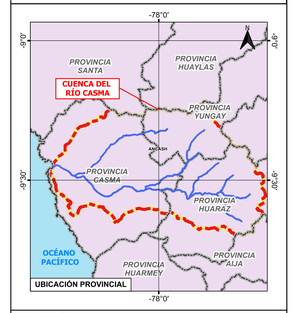
- Mapas del proyecto

800000.000
820000.000
8960000.000
8940000.000

N
W
E
S

F-N02
F-N05
DME C-01
RÍO CASMA
F-N01
PUERTO CASMA
F-N04
DME C-02
F-N03
F-9c
CANTERA PECOS
CASMA
CANTERA PAMPA AFUERA
CANTERA RIO CASMA 2
CANTERA GUERRERO CL 2021
DME C-48
CANTERA AFIRMADO CASMA
CANTERA GUERRERO CRC-1
CAMPAMENTO CARRIZALES
Puente Carrizal
F-N06
CANTERA CARRIZALES
COMANDANTE NOEL
OCÉANO PACÍFICO
DME C-19
DME C-20A
CANTERA A
CASMA
F-10c
F-4c
F-11c
CANTERA PGUERRERO C
DME FERGO-1
CANTERA RINCONADA
CANTERA GRUPO FERGO
POLVORIN FERGO
DME FERGO-2
CANTERA TALUD 2
BUENAVISTA
CANTERA BUENA VISTA BAJA
DME C-40
DME C-43
DME C-41
CAMPAMENTO BUENA VISTA
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
DME C-28
RÍO SECHIN
F-7c
CANTERA PGUERRERO B
DME C-22B
DME C-22A
POLVORIN CASMA
CANTERA CRS-2
BUENA VISTA ALTA
F-N07
DME C-23
F-1c
DME C-24
CANTERA HUANCHUY BAJO
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
F-6c
Perfil Casma
QUILLO
QUILLO
DME C-37
DME C-38
CANTERA MESARINE HUARAZ
DME ESTRELLA DE BELEN
DME CASA BLANCA
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA MARGA Y PECOS
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA SAN ALFONSO 5
F-5c
CANTERA RIO GRANDE 6
CANTERA LA VIBORA
F-12c
YAUTAN
RÍO YAUTAN
RÍO CHACCHAN
CANTERA PGUERRERO Y2
RÍO GRANDE
DME C-09B
CANTERA RIO GRANDE 7





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado

Áreas Auxiliares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Límite
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	20.08.2023	TERCERA MODIFICATORIA IGA	PACY	
R00	10.03.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO :	MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN :	HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN :	-		
DIRECTOR DE PROYECTO :	-		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: UBICACIÓN

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R01

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-PC-DR-EN-Ubicacion-D01
ANC_40019800_ENV_Ubicacion

-78°15′

-9°30′

PROVINCIA SANTA

Geología
- Ki-ca
- Ki-cd-pt
- Ki-di,t-pc
- Ki-di-h1
- Ki-gi,di-pt
- Ki-gr-ind
- Ki-j
- Ki-sa
- Ki-t-h2
- Ki-t-pc
- Ki-z
- Ks-gd-hu
- Ks-gd-r
- Ks-mg-n
- Ksp-ap-pu
- Ksp-gdmg-pu
- Ks-tgd-c1
- Ks-tgd-c2
- PN-ca
- Pueblo
- Q-al
- Q-e
- Q-m

Ks-tgd-c1 | Ki-di-h1 | Ks-mg-n | Ks-gd-r | Ksp-gdmg-pu | Ki-t-pc | Ksp-ap-pu | PN-ca | Ki-ca | Ki-gr-ind | Ki-di,t-pc | Ks-tgd-c2 | Ki-sa | Ki-gi,di-pt | Ki-t-h2 | Ki-z | Ki-j | Ks-gd-hu | Q-e | Q-m | Q-al

Quda. Las Yuncas | Quda. Huallayca | Quda. Ishinhuan | Quda. Cajo | Quda. Rancay | Quda. Sin Nombre | Quda. Huaripampa | Quda. Tapacocha | Quda. Garbanzal | Quda. Bonchan

RÍO CASMA | Río Casma | RÍO SECHIN | Río Seco | RÍO YAUYAN | Río Yauyán | RÍO CHACCHAN | RÍO GRANDE

QUILLO | PERFIL CASMA | PROVINCIA YUNGAY | PROVINCIA CASMA | PROVINCIA HUARAZ | PROVINCIA HUAYLAS | PROVINCIA HUARMEY | PROVINCIA PALLASCA

F-N01 PUERTO CASMA | F-N02 | F-N03 | F-N04 | F-N05 | F-N06 | F-1C | F-4C | F-5C | F-6C | F-7C | F-9C | F-10C | F-11C | F-12C | F-N07

DME C-01 | DME C-02 | DME RIO CASMA 02 | DME C-05 | DME C-09B | DME C-12 | DME C-19 | DME C-20A | DME C-22A | DME C-22B | DME 22C | DME C-24 | DME C-28 | DME C-37 | DME C-38 | DME C-40 | DME C-41 | DME C-43 | DME C-48 | DME CASA BLANCA | DME FERGO-1 | DME FERGO-2

CANTERA RIO CASMA1 | CANTERA RIO CASMA2 | CANTERA AFIRMADO CASMA | CANTERA GUERRERO CU 2021 | CANTERA GUERRERO CRC-1 | CANTERA GUERRERO CRC-2 | CANTERA PAMPA AFUERA | CANTERA A | CANTERA A (AMPL) | CANTERA RINCONADA | CANTERA BUENA VISTA BAJA | CANTERA BUENA VISTA ALTA 2 | CANTERA CRS 3-1 | CANTERA CRS 3-2 | CANTERA CRS 2 | CANTERA HUANCHUY BAJO | CANTERA GRUPO FERGO | CANTERA TALUD 2 | CANTERA ESTRELLA DE BELEN | CANTERA CASA BLANCA | CANTERA MARGA Y PECOS | CANTERA RIO GRANDE 6 | CANTERA LA VIBORA | CANTERA RIO GRANDE 5 | CANTERA RIO GRANDE 4 | CANTERA RIO GRANDE7 | CANTERA MESARINE HUARAZ

POLVORIN CASMA | POLVORIN FERGO | CAMPAMENTO BUENA VISTA | BUENAVISTA | ZONA ACOPIO PECOS | PUENTE CARRIZAL | PLANTA CONCRETO | CASMA | Pueblo

OCÉANO PACÍFICO

-80°0′ -75°0′ -70°0′ | 0°0′ | -5°0′ | -10°0′ | -15°0′

Ecuador | Colombia | Brasil | Bolivia | Chile

CUENCA DEL RÍO CASMA

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

AreasAuxilaresCasma
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorin
- PatioMaqui

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales

Red Vial
- Red Vial Nacional
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO : -		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: GEOLOGÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

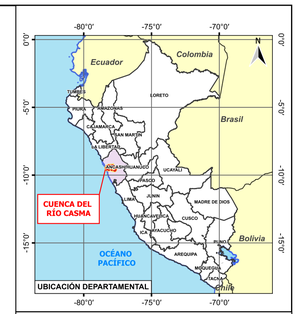
ESCALA:	FECHA:	REV:
1:55,000	20.03.2023	R00

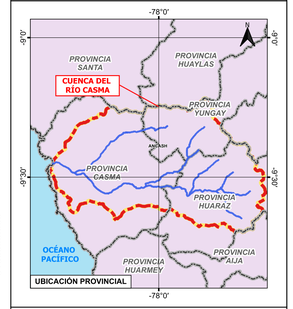
CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Geologia-D01
ANC_40019800_ENV_Geologia

800000.000 820000.000 8960000.000 8940000.000

SUELOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
FLe-RGe	Fluvisol éutrico - Regosol éutrico
ARh-SCh	Arenosol háplico Solonchak háplico
LPq-R	Leptosol Lítico – Afloramiento Lítico
LPd-R	Leptosol dístrico - Afloramiento lítico

ARh-SCh
LPd-R
LPq-R
FLe-RGe
OCÉANO PACÍFICO
Qda. Las Vacas
Qda. Sin Nombre
Qda. Huanchuy
Qda. Ichallcan
Qda. Cerro
Qda. Ranrecu
Qda. Huerapampa
Qda. Tamarindo
Qda. Quinuan
Qda. Bamboún
RÍO CASMA
RÍO SECHIN
RÍO YAUTÁN
RÍO GRANDE
QUILLO
PERFIL CASMA
F-6C
F-1C
F-N07
F-7C
F-N02
F-N05
F-N04
F-N01
F-9C
F-N03
F-N06
F-10C
F-4C
F-11C
F-5C
F-12C
DME C-01
DME RIO CASMA 01
DME C-02A
DME C-48
DME C-24
DME C-23
DME 22C
DME C-22B
DME C-22A
DME C-43
DME C-41
DME C-28
DME C-40
DME C-19
DME C-20A
DME C-20A
DME C-05
DME C-37
DME C-38
DME C-09B
DME C-11
DME C-12
DME FERGO-1
DME FERGO-2
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
CANTERA HUANCHUY BAJO
CANTERA PGUERRERO 5
CANTERA CRS 2
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
CAMPAMENTO BUENA VISTA
BUENAVISTA
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA PGUERRERO 3
CANTERA RINCONADA
CANTERA GRUPO FERGO
CANTERA TALUD 2
ZONA ACOPIO PECOS
ZONA ACOPIO CL 2021
CANTERA RIO CASMA 2
CASMA
CANTERA PAMPA AFUERA
CANTERA GUERRERO CL 2021
CANTERA GUERRERO CRC 1
CAMPAMENTO CARRIZALES
PUENTE CARRIZAL
CANTERA CARRIZALES
PUERTO CASMA
PLANTA CONCRETO
CANTERA A
CANTERA A (AMPL)
CANTERA ESTRELLA DE BELEN
DME CASA BLANCA
CANTERA MESA RINE HUARAZ
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA MARGA Y PECOS
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA SAN ALFONSO 5
CANTERA RIO GRANDE 6
CANTERA LA VIBORA
CANTERA RIO GRANDE 4
CANTERA RIO GRANDE 7
CANTERA PGUERRERO Y2





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxiliares
  - Campamento
  - Cantera
  - DME
  - Polvorín
  - Patio de máquinas
  - Fuentes de Agua
- Red Vial
  - Red Vial Nacional
- Hidrografía
  - Quebradas
  - Océano
  - Ríos Principales
  - Unidades Hidrográficas Perú
- Límite
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
  - Límite Cuenca Casma
  - Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN : -		
DIRECTOR DE PROYECTO : -		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: SUELOS

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Suelos-D01
ANC_40019800_ENV_Suelos

800000.000

820000.000

8960000.000

8940000.000

N

W

E

S

Clima
- C (i) B'
- D (i , ρ) B'
- D (i) B'
- E (d) B'

Qda. Las Yuntas
Qda. Sin Nombre
Qda. Huabangas
Qda. Ichahuan
Qda. Cerro
Qda. Rancayo
Qda. Tocanya
Qda. Quishuar
Qda. Bombom
Qda. Huancapampa

F-N01
PUERTO CASMA
F-N02
F-N03
F-N04
F-N05
F-N06
F-9C
ZONA ACOPIO PECOS
CANTERA PECOS
F-1C
F-6C
F-7C
F-10C
F-4C
F-11C
F-5C
F-12C
F-N07
PERFIL CASMA
QUILLO
CASMA
ZONA ACOPIO CL 2021
C. GUERRERO CL 2021
PUENTE CARRIZAL
BUENAVISTA

DME C-01
DME RIO CASMA 01
DME RIO CASMA 02
DME C-02A
DME C-48
DME C-05
DME C-19
DME C-20A
DME C-23
DME C-24
DME C-22A
DME 22C
DME C-43
DME C-41
DME C-28
DME C-40
DME FERGO-1
DME FERGO-2
DME C-37
DME C-38
DME C-09B
DME C-11
DME C-12
DME ESTRELLA DE BELEN
DME CASA BLANCA

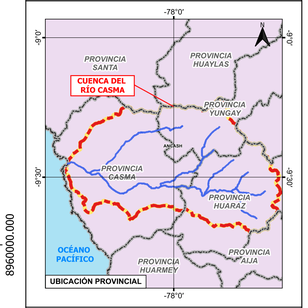
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
CANTERA HUANCHUY BAJO
CANTERA PGUERRERO B
CANTERA CRS 2
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA RINCONADA
CANTERA PGUERRERO
CANTERA TALUD 2
CANTERA A
CANTERA A (AMPL)
PLANTA CONCRETO
CANTERA CARRIZALES
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA LA VIBORA
CANTERA RIO GRANDE 5
CANTERA RIO GRANDE 4
CANTERA RIO GRANDE 7
CANTERA PGUERRERO 2

RÍO CASMA
RÍO SECHIN
RÍO YAUTAN
RÍO GRANDE

D (i) B'
C (i) B'
D (i , ρ) B'
E (d) B'

OCÉANO PACÍFICO





ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado

Áreas Auxilares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Límite
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	20.08.2023	TERCERA MODIFICATORIA IGA	PACY	
R00	10.03.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO :	MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN :	HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN :	-		
DIRECTOR DE PROYECTO :	-		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: CLIMATICO

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R01

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Climatico-D01
ANC_40019800_ENV_Climatico

800000.000
820000.000
8960000.000
8940000.000
N
W
E
S
OCÉANO PACÍFICO
QUILLO
PERFIL CASMA
AS-01
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
RU-01
F-6C
F-1C
DME C-23
DME C-24
RU-03
AIR-07
F-N07
F-7C
DME C-22B
DME C-22A
POLVORIN CASMA
CANTERA PGUERRERO B
AS-02
CANTERA CRS-2
CAMPAMENTO BUENA VISTA
DME C-43
DME C-41
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
DME C-28
RÍO SECHIN
DME C-40
BUENAVISTA
RU-05
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA GRUPO FERGO
CANTERA TALUD 2
DME FERGO
CANTERA PGUERRERO C
CANTERA RINCONADA
POLVORIN FERGO
DME FERGO-2
RU-06
DME C-20A
DME C-19A
RU-07
DME C-37
DME C-38
RU-08
CANTERA A
PLANTA CONCRETO
CANTERA A (AMPL)
F-N02
F-N05
DME C-01
AS-05
DME RIO CASMA 01
DME RIO CASMA 02
RÍO CASMA
DME C-02
F-N01
PUERTO CASMA
F-N04
F-N03
F-9C
CANTERA PECOS
ZONA ACOPIO CL 2021
CASMA
CANTERA PAMPA AFUERA 2
CANTERA RIO CASMA 2
RU-10
RU-09
AIR-05
CANTERA GUERRERO CL 2021
CANTERA GUERRERO CRC-1
PUENTE CARRIZAL
F-N06
DME C-48
CANTERA AFIRMADO CASMA
DME C-05
F-10C
CANTERA MESARINE HUARAZ
DME ESTRELLA DE BELEN
DME CASA BLANCA
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA MARGA Y PECOS
AIR-08
RU-12
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA SAN ALFONSO 5
F-5C
CANTERA RIO GRANDE 6
CANTERA LA VIBORA
AIR-06
RÍO YAUTAN
RÍO CHACCHAN
F-12C
CANTERA PGUERRERO Y2
CANTERA RIO GRANDE 5
RÍO GRANDE
DME C-09B
DME C-11
DME C-12
AS-08
CANTERA RIO GRANDE 7
F-4C
CANTERA RIO GRANDE 4
F-11C

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL
Ecuador
Colombia
Brasil
Bolivia
Chile
CUENCA DEL RÍO CASMA
OCÉANO PACÍFICO

UBICACIÓN PROVINCIAL
PROVINCIA SANTA
PROVINCIA HUAYLAS
PROVINCIA YUNGAY
PROVINCIA CASMA
PROVINCIA HUARAZ
PROVINCIA HUARMEY
PROVINCIA PALLASCA

ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxiliares
  - Campamento
  - Cantera
  - DME
  - Polvorín
  - Patio de máquinas
  - Fuentes de Agua
- Red Vial
  - Red Vial Nacional
- Hidrografía
  - Quebradas
  - Océano
  - Ríos Principales
  - Unidades Hidrográficas Perú
- Límite
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
  - Límite Cuenca Casma
  - Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R01	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	
R00	10.03.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO : -		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: MONITOREO

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-MonAmb-D01
ANC_40019800_ENV_MonAmb

800000.000 820000.000 840000.000 860000.000

8980000.000 8960000.000 8940000.000

CUENCA NEPEÑA

CUENCA SANTA

INTERCUENCA 137597

INTERCUENCA 1375959

CUENCA CULEBRAS

CUENCA HUARMEY

OCÉANO PACÍFICO

Qda. Las Yungas · Qda. Ishtallican · Qda. Huachuy · Qda. Huias · Qda. Pampamachay · Qda. Sin Nombre · Qda. Cashma · Qda. Mangan · Qda. Angas · Qda. Tocas · Qda. Iecupampa · Qda. Huanchuy · Qda. Tomaque · Qda. Chvichac · Qda. Cochap · Qda. Tambillo · Qda. Llamapaccha · Qda. Mapo · Qda. Rahuar · Qda. Shivacancha · Qda. Usavio · Qda. Huayna · Qda. Sansan · Qda. Mallua

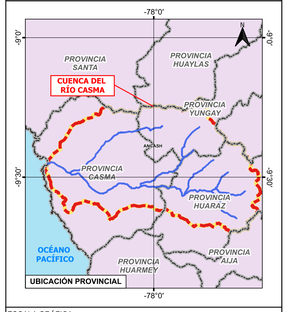
RÍO SECHIN · RÍO PUTACA · RÍO YAUTAN · RÍO ACRUN · RÍO CHACCHAN · RÍO PIRA · RÍO GRANDE · Qda. Sin Nombre

QUILLO · PERFIL-CASMA · F-6C · F-1C · F-07 · F-7C · CANTERA CRS 3-2 · CANTERA CRS 3-1 · DME C-23 · DME C-24 · DME C-22B · DME 22C · DME C-22A · CANTERA PGUERRERO 6 · CANTERA CRS-6 · CAMPAMENTO BUENA VISTA · DME C-43 · DME C-41 · CANTERA BUENA VISTA ALTA 2 · DME C-28 · BUENAVISTA · DME C-40 · CANTERA BUENA VISTA BAJA · CANTERA TALUD 2 · DME FERGO-1 · CANTERA GRUPO FERGO · CANTERA PGUERRERO C-1 · CANTERA RINCONADA · DME FERGO-2 · DME C-19 · DME C-20A · DME C-37 · DME C-38 · F-N02 · DME C-01 · F-N05 · DME RIO CASMA 01 · F-N01 · PUERTO CASMA · DME C-02A · F-N03 · F-9C · ZONA ACOPIO CL 2021 · CASMA · CANTERA PAMPA AFUERA · CANTERA RIO CASMA 2 · C. GUERRERO CL 2021 · CANTERA GUERRERO CL 2021 · CANTERA GUERRERO CRC-1 · F-N06 · CANTERA CARRIZALES · DME C-48 · DME C-05 · F-10C · CANTERA A · CANTERA A (AMPL) · DME ESTRELLA DE BELEN · DME CASA BLANCA · CANTERA MESARINE HUARAZ · Qda. Huarascampa · CANTERA CASA BLANCA · CANTERA MARGA Y PECOS · CANTERA SAN ALFONSO · CANTERA SAN ALFONSO 5 · F-5C · CANTERA VIBORA · F-12C · CANTERA RIO GRANDE 5 · DME C-09B · DME C-12 · CANTERA RIO GRANDE 7 · F-4C · CANTERA RIO GRANDE 4 · F-11C · CANTERA PGUERRERO Y2 · YAUTAN · COCHABAMBA · PARIACOTO · PIRA · COLCABAMBA · CAJAMARQUILLA · PAMPAS

Unidades Hidrgraficas
- Cuenca Culebras
- Cuenca Huarmey
- Cuenca Nepeña
- Cuenca Santa
- Intercuenca 1375959
- Intercuenca 137597
- Cuenca Casma

N W E S





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:100,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxiliares
  - Campamento
  - Cantera
  - DME
  - Polvorín
  - Patio de máquinas
  - Fuentes de Agua
- Red Vial
  - Red Vial Nacional
- Hidrografía
  - Quebradas
  - Océano
  - Ríos Principales
  - Unidades Hidrográficas Perú
- Límite
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
  - Límite Cuenca Casma
  - Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: HIDROGRAFÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:100,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Hidrografía-D01
ANC_40019800_ENV_Hidrografía

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Ab	Abanicos de piedemonte
RCL-ri	Colina y lomada en roca intrusiva
M-a	Mantos de arena
RCL-rvs	Colina y lomada en roca volcánica-sedimentaria
RM-rvs	Montaña en roca volcánica-sedimentaria
P-at	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial
V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial
PI-i	Llanura o planicie inundable
RCL-rs	Colina y lomada en roca sedimentaria
RCL-rv	Colina y lomada en roca volcánica
RL-rs	Lomada en roca sedimentaria
RM-ri	Montaña en roca intrusiva
RM-rs	Montaña en roca sedimentaria
RM-rv	Montaña en roca volcánica
T-al	Terraza aluvial

800000.000 820000.000 8960000.000 8940000.000

F-N01 PUERTO CASMA · F-N02 · F-N03 · F-N04 · F-N05 · F-N06 · F-4C · F-5C · F-6C · F-7C · F-9C · F-10C · F-11C · F-12C · F-N07 · F-1C · PERFIL CASMA

DME RIO CASMA 01 · DME C-01 · DME C-02 · DME C-48 · DME C-05 · DME C-19 · DME C-20A · DME C-22A · DME C-22B · DME C-23 · DME C-28 · DME C-37 · DME C-38 · DME C-40 · DME C-41 · DME C-43 · DME ESTRELLA DE BELEN · DME CASA BLANCA · DME C-09B · DME C-11 · DME C-12

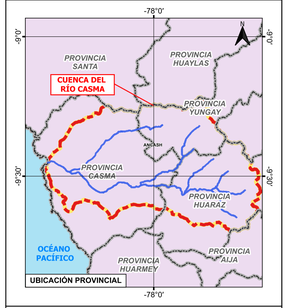
CANTERA AFIRMADO CASMA · CANTERA GUERRERO CRC-1 · CANTERA GUERRERO CL 2021 · CANTERA RIO CASMA 2 · CANTERA PAMPA AFUERA · CANTERA A · CANTERA A (AMPL) · PLANTA CONCRETO · ZONA ACOPIO CL 2021 · CASMA · PUENTE CARRIZAL · CANTERA PGUERRERO B · CANTERA PGUERRERO C · CANTERA CRS-2 · CAMPAMENTO BUENA VISTA · CANTERA BUENA VISTA ALTA · CANTERA BUENA VISTA BAJA · BUENAVISTA · CANTERA RINCONADA · POLVORIN FERGO · DME FERGO-1 · DME FERGO-2 · CANTERA TALUD 2 · POLVORIN CASMA · CANTERA HUANCHUY BAJO · CANTERA CRS-3 · CANTERA CRS-3C · CANTERA MESARINE HUARAZ · CANTERA MARGAY PECOS · CANTERA SAN ALFONSO · CANTERA RIO GRANDE 6 · CANTERA LA VIBORA · CANTERA RIO GRANDE 5 · CANTERA RIO GRANDE 4 · CANTERA RIO GRANDE 7 · CANTERA PGUERRERO Y2

RÍO CASMA · RÍO SECHIN · RÍO YAUTAN · RÍO CHACCHAN · RÍO GRANDE

Qda Sin Nombre · Qda Pallacayo · Qda Ishallacan · Qda Cashpo · Qda Huarapampa · Qda Tronquillo · Qda Quichuay · Qda Bambuyo

OCÉANO PACÍFICO





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxiliares: Campamento, Cantera, DME, Polvorín, Patio de máquinas, Fuentes de Agua
- Red Vial: Red Vial Nacional
- Hidrografía: Quebradas, Océano, Ríos Principales, Unidades Hidrográficas Perú
- Límite: Límite Distrital, Límite Provincial, Límite Departamental, Límite Cuenca Casma, Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN : -		
DIRECTOR DE PROYECTO : -		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: GEOMORFOLOGÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

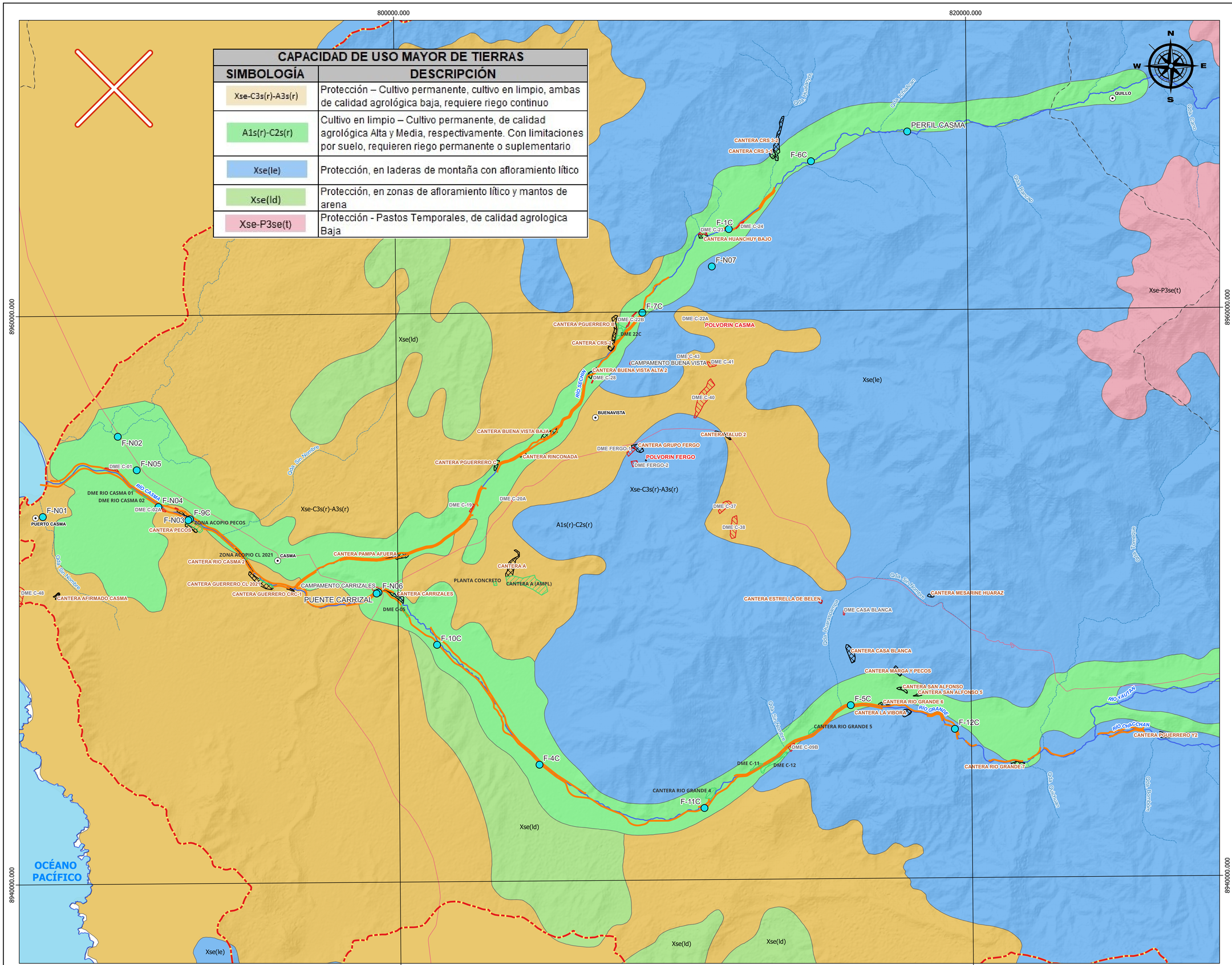
ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

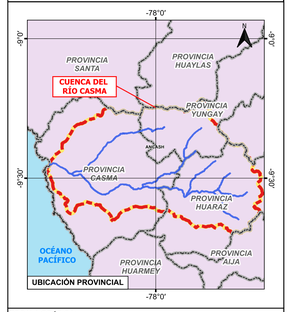
CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Geolmorfo-D01
ANC_40019800_ENV_Geolmorfo

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS	
SIMBOLOGÍA	**DESCRIPCIÓN**
Xse-C3s(r)-A3s(r)	Protección – Cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrológica baja, requiere riego continuo
A1s(r)-C2s(r)	Cultivo en limpio – Cultivo permanente, de calidad agrológica Alta y Media, respectivamente. Con limitaciones por suelo, requieren riego permanente o suplementario
Xse(le)	Protección, en laderas de montaña con afloramiento lítico
Xse(ld)	Protección, en zonas de afloramiento lítico y mantos de arena
Xse-P3se(t)	Protección - Pastos Temporales, de calidad agrologica Baja







ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado

Áreas Auxiliares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Límite
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	2023	
DIBUJO :	MARLON BORJA MANCILLA	2023	
REVISIÓN :	HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	2023	
APROBACIÓN :	-		
DIRECTOR DE PROYECTO :	-		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: CAPACIDAD DE USO MAYOR

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:55,000	20.08.2023	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

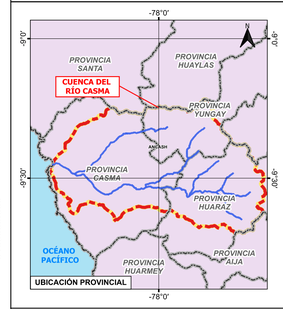
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-CUM-D01
ANC_40019800_ENV_CUM

800000.000
820000.000
8960000.000
8940000.000

INTERCUENCA 137597
INTERCUENCA 1375959
CUENCA CASMA
OCÉANO PACÍFICO

F-N01 PUERTO CASMA
F-N02
F-N03
F-N04
F-N05
F-N06
F-N07
F-1C
F-4C
F-5C
F-6C
F-7C
F-9C
F-10C
F-11C
F-12C
PERFIL CASMA
QUILLO
CASMA
BUENAVISTA
ZONA ACOPIO PECOS
ZONA ACOPIO CL 2021
CAMPAMENTO CARRIZALES
PUENTE CARRIZAL
CAMPAMENTO BUENA VISTA
PLANTA CONCRETO
POLVORIN CASMA
POLVORIN FERGO
DME RIO CASMA 01
DME RIO CASMA 02
DME C-01
DME C-02A
DME C-05
DME C-09B
DME C-11
DME C-12
DME C-19
DME C-20A
DME C-22A
DME C-22B
DME 22C
DME C-23
DME C-24
DME C-28
DME C-37
DME C-38
DME C-40
DME C-41
DME C-43
DME C-48
DME FERGO-1
DME FERGO-2
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
CANTERA CRS-2
CANTERA HUANCHUY BAJO
CANTERA PGUERRERO
CANTERA PGUERRERO Y2
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA RINCONADA
CANTERA GRUPO FERGO
CANTERA TALUD 2
CANTERA PECOS
CANTERA PAMPA AFUERA 2
CANTERA RIO CASMA 2
CANTERA GUERRERO CL 2021
CANTERA GUERRERO CRC-1
CANTERA CARRIZALES
CANTERA AFIRMADO CASMA
CANTERA A
CANTERA A (AMPL)
CANTERA ESTRELLA DE BELEN
CANTERA MESARINE HUARAZ
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA MARGA Y PECOS
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA SAN ALFONSO 5
CANTERA RIO GRANDE 6
CANTERA LA VIBORA
CANTERA RIO GRANDE 5
CANTERA RIO GRANDE 4
CANTERA RIO GRANDE 7
RIO SECHIN
RIO CASMA
RIO GRANDE
RIO YAUTAN
RIO CHACCHAN
Qda. Huatapampa
Qda. Ishallcan
Qda. Raricap
Qda. Huancahamsa
Qda. Sin Nombre
Qda. Tomabal
Qda. Quichuan
Qda. Bombon





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxilares
  - Campamento
  - Cantera
  - DME
  - Polvorín
  - Patio de máquinas
  - Fuentes de Agua
- Red Vial
  - Red Vial Nacional
- Hidrografía
  - Quebradas
  - Océano
  - Ríos Principales
  - Unidades Hidrográficas Perú
- Límite
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
  - Límite Cuenca Casma
  - Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: PAISAJE

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

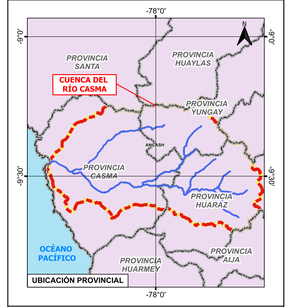
ESCALA: 1:55,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Paisaje-D01
ANC_40019800_ENV_Paisaje

800000.000
820000.000
8960000.000
8940000.000
PERFIL CASMA
QUILLO
F-1C
F-6C
F-7C
F-N07
F-N06
F-N05
F-N02
F-N01
F-9C
F-N03
F-10C
F-4C
F-11C
F-5C
F-12C
DME C-22A
DME C-22B
DME 22C
DME C-23
DME C-24
DME C-43
DME C-41
DME C-28
DME C-40
DME C-20A
DME C-19
DME C-37
DME C-38
DME C-09B
DME C-11
DME C-12
DME C-01
DME C-02
DME C-02A
DME C-05
DME C-48
DME RIO CASMA 01
DME RIO CASMA 02
DME FERGO-1
DME FERGO-2
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3
CANTERA HUANCHUY BAJO
CANTERA PGUERRERO B
CANTERA CRS 2
CAMPAMENTO BUENA VISTA
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA RINCONADA
CANTERA PGUERRERO C
CANTERA GRUPO FERGO
CANTERATALUD 2
CANTERA PAMPA AFUERA 2
CANTERA RIO CASMA 2
CANTERA GUERRERO CL 2021
CAMPAMENTO CARRIZALES
CANTERA CARRIZALES
CANTERA AFIRMADO CASMA
CANTERA ESTRELLA DE BELEN
DME CASA BLANCA
CANTERA MESARINE HUARAZ
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA MARGA Y PECOS
CANTERA SAN ALFONSO
CANTERA SAN ALFONSO 6
CANTERA RIO GRANDE 6
CANTERA LA VIBORA
CANTERA RIO GRANDE 7
CANTERA PGUERRERO 6
CANTERA RIO GRANDE 4
PUERTO CASMA
ZONA ACOPIO PECOS
CASMA
PUENTE CARRIZAL
PLANTA CONCRETO
BUENAVISTA
POLVORIN CASMA
BUENA VISTA ALTA
POLVORIN FERGO
YAUTAN
COMANDANTE NOEL
OCÉANO PACÍFICO
RÍO CASMA
RÍO SECHIN
RÍO GRANDE
RÍO YAUTAN
RÍO CHACCHAN
Qda. Sin Nombre
Qda. Ichaltcan
Qda. Cerro
Qda. Rancagua
Qda. Huaripampa
Qda. Quebrada
Qda. Bombón
N
S
E
W
QUILLO





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:100,000

LEYENDA:

- Dique proyectado

Áreas Auxilares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Límite
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: Comunidades Campesinas

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:100000	20.08.2023	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-ComCamp-D01
ANC_40019800_ENV_ComCamp

800000.000 820000.000 8960000.000 8940000.000

md-MBS md-MBT dd-PT dp-PT ds-S dp-MBS

F-N01 PUERTO CASMA F-N02 F-N03 F-N04 F-N05 F-N06 F-N07 F-1C F-4C F-5C F-6C F-7C F-9C F-10C F-11C F-12C

DME C-01 DME RIO CASMA 01 DME C-02A DME C-19 DME C-20A DME C-22A DME C-23 DME C-24 DME C-26 DME C-37 DME C-38 DME C-40 DME C-41 DME C-43 DME C-05 DME C-09B DME C-11 DME C-12 DME FERGO-1 DME FERGO-2

ZONA ACOPIO PECOS ZONA ACOPIO CL 2021 CASMA E. GUERRERO CL 2021 PUENTE CARRIZAL PERFIL CASMA POLVORIN CASMA POLVORIN FERGO BUENAVISTA CAMPAMENTO BUENA VISTA

CANTERA CRS 3-2 CANTERA CRS 3-1 CANTERA HUANCHUY BAJO CANTERA PGUERRERO 5 CANTERA CRS-2 CANTERA BUENA VISTA ALTA 2 CANTERA BUENA VISTA BAJA CANTERA PGUERRERO 6 CANTERA RINCONADA CANTERA GRUPO FERGO CANTERA TALUD 2 CANTERA PAMPA AFUERA 2 CANTERA RIO CASMA 2 CANTERA GUERRERO CL 2021 CANTERA GUERRERO CRS-1 CANTERA AFIRMADO CASMA CANTERA CARRIZALES PLANTA CONCRETO CANTERA A CANTERA A (AMPL) CANTERA ESTRELLA DE BELEN CANTERA MESARINE HUARAZ DME CASA BLANCA CANTERA CASA BLANCA CANTERA MARGA Y PECOS CANTERA SAN ALFONSO CANTERA SAN ALFONSO 5 CANTERA RIO GRANDE 6 CANTERA LA VIBORA CANTERA RIO GRANDE 4 CANTERA RIO GRANDE 7 CANTERA PGUERRERO Y2

RÍO SECHIN RIO CASMA RIO GRANDE RIO CHACCHAN RIO YAUTAN

Qda. Huancarpon Qda. Ichiaticon Qda. Rancay Qda. Huarapampa Qda. Quichuan Qda. Bombón Qda. Sin Nombre

OCÉANO PACÍFICO

ZONAS DE VIDA

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
dd-PT	Desierto desecado Premontano Tropical
dp-PT	Desierto Perarido Premontano Tropical
ds-S	Desierto Superarido subtropical
dp-MBS	Desierto perarido Montano bajo Subtropical
md-MBS	Matorral desertico Montano Bajo Subtropical
md-MBT	Matorral desertico Montano Bajo Tropical

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

CUENCA DEL RÍO CASMA

UBICACIÓN PROVINCIAL

PROVINCIA SANTA PROVINCIA HUAYLAS PROVINCIA YUNGAY PROVINCIA CASMA PROVINCIA HUARAZ PROVINCIA AIJA PROVINCIA HUARMEY

ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxilares: Campamento, Cantera, DME, Polvorín, Patio de máquinas, Fuentes de Agua
- Red Vial: Red Vial Nacional
- Hidrografía: Quebradas, Océano, Ríos Principales, Unidades Hidrográficas Perú
- Límite: Límite Distrital, Límite Provincial, Límite Departamental, Límite Cuenca Casma, Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: ZONAS DE VIDA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:55,000	20.08.2023	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-ZonasVida-D01
ANC_40019800_ENV_ZonasVida

COBERTURA VEGETAL	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Agri	Agricultura costera y andina
Car	Cardonal
Dc	Desierto Costero
Ma	Matorral arbustivo
U	Zona Urbana

800000.000 820000.000 8960000.000 8940000.000

OCÉANO PACÍFICO

PUERTO CASMA · F-N01 · F-N02 · F-N04 · F-N05 · F-N06 · F-9C · F-10C · F-4C · F-11C · F-5C · F-12C · F-7C · F-N07 · F-1C · F-6C · PERFIL CASMA

PUENTE CARRIZAL · ZONA ACOPIO PECOS · ZONA ACOPIO CL 2021 · CASMA

DME RIO CASMA 01 · DME C-01 · DME C-48 · DME C-05 · DME C-20A · DME C-19 · DME C-37 · DME C-38 · DME ESTRELLA DE BELEN · DME C-09B · DME C-12 · DME C-11 · DME FERGO-1 · DME FERGO-2 · DME C-22A · DME C-22B · DME 22C · DME C-43 · DME C-41 · DME C-40 · DME C-28 · DME C-24

POLVORIN CASMA · POLVORIN FERGO · CAMPAMENTO BUENA VISTA · BUENAVISTA

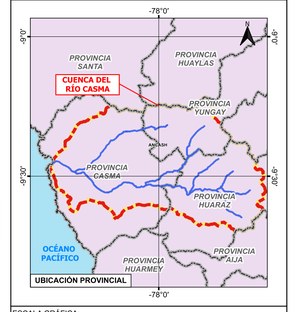
CANTERA RIO CASMA 1 · CANTERA PECOS · CANTERA RIO CASMA 2 · CANTERA GUERRERO CL 2021 · CANTERA GUERRERO CRC-1 · CANTERA PAMPA AFUERA · CANTERA A · CANTERA A (AMPL) · PLANTA CONCRETO · CANTERA PGUERRERO C · CANTERA RINCONADA · CANTERA GRUPO FERGO · CANTERA TALUD 2 · CANTERA BUENA VISTA BAJA · CANTERA BUENA VISTA ALTA · CANTERA CRS-2 · CANTERA PGUERRERO B · CANTERA CRS-3-1 · CANTERA CRS-3-2 · CANTERA HUANCHUY BAJO · CANTERA RIO GRANDE 4 · CANTERA MESARINE HUARAZ · CANTERA CASA BLANCA · CANTERA MARGA Y PECOS · CANTERA SAN ALFONSO · CANTERA SAN ALFONSO 5 · CANTERA RIO GRANDE 6 · CANTERA LA VIBORA · CANTERA RIO GRANDE 7 · CANTERA PGUERRERO Y 2

RIO CASMA · RIO SECHIN · RIO GRANDE · RIO YAUTAN · RIO CHACCHAN

Qda. Sin Nombre · Qda. Rinconada · Qda. Estrellita · Qda. Fergo · Qda. Pampa Afuera · Qda. Huanchuyano · Qda. Grande · Qda. Bonanza · Qda. Tambillo

Agri · Car · Dc · U





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:55,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Áreas Auxiliares: Campamento, Cantera, DME, Polvorín, Patio de máquinas, Fuentes de Agua
- Red Vial: Red Vial Nacional
- Hidrografía: Quebradas, Océano, Ríos Principales, Unidades Hidrográficas Perú
- Límite: Límite Distrital, Límite Provincial, Límite Departamental, Límite Cuenca Casma, Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: COBERTURA VEGETAL

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:55,000	20.08.2023	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-CobVegetal-D01
ANC_40019800_ENV_CobVegetal

780000.000 800000.000 820000.000 840000.000 860000.000

9000000.000 8980000.000 8960000.000 8940000.000 8920000.000

N S E W

Villa Maria

39.5 Km

58.5 Km

8 km

MONGÓN

OCÉANO PACÍFICO

QUILLO

CANTERA CRS 3-2

CANTERA CRS 3-1

PERFIL CASMA

F-6C

F-1C

DME C-24

CANTERA HUANCHUY BAJO

F-N07

F-7C

CANTERA PGUERRERO B1

DME C-22A

CANTERA CRS-2

DME 22C

POLVORIN CASMA

DME C-43

CANTERA BUENA VISTA ALTA 2

DME C-41

DME C-28

DME C-40

BUENAVISTA

CANTERA BUENA VISTA BAJA

CANTERA TALUD 2

CANTERA PGUERRERO C1

DME FERGO-1

CANTERA GRUPO FERGO

DME FERGO-2

POLVORIN FERGO

DME C-19

DME C-20A

DME C-37

DME C-38

F-N02

F-N05

DME C-01

PUERTO CASMA

DME RIO CASMA 02

DME C-02A

F-N01

F-N03

F-9C

RÍO CASMA

RÍO SECHIN

CASMA

CANTERA RIO CASMA 2

CANTERA GUERRERO CL 202

CANTERA AFIRMADO CASMA

DME C-48

F-N06

CANTERA CARRIZALES

CANTERA A

CANTERA A (AMPL)

DME ESTRELLA DE BELEN

CANTERA MESARINE HUARAZ

DME CASA BLANCA

DME C-05

F-10C

CANTERA CASA BLANCA

CANTERA MARGA Y PECOS

CANTERA SAN ALFONSO 5

CANTERA LA VIBORA

F-5C

F-12C

CANTERA RIO GRANDE 5

CANTERA RIO GRANDE 7

CANTERA PGUERRERO Y2

DME C-11

DME C-09B

DME C-12

CANTERA RIO GRANDE 4

F-4C

F-11C

RÍO PATACA

RÍO YAUTAN

RÍO ACRUN

RÍO CHACCHAN

RÍO PIRA

RÍO VADO

YAUTAN

COCHABAMBA

PARIACOTO

PIRA

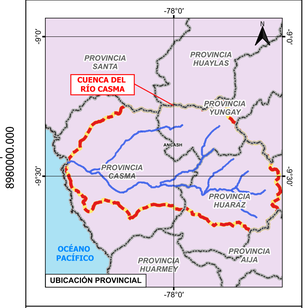
COLCABAMBA

CAJAMARQUILLA

PAMPAS

780000.000 800000.000 820000.000 840000.000 860000.000





ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:150,000

LEYENDA:

- Dique proyectado

Áreas Auxilares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía
- Quebradas
- Océano
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Límite
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

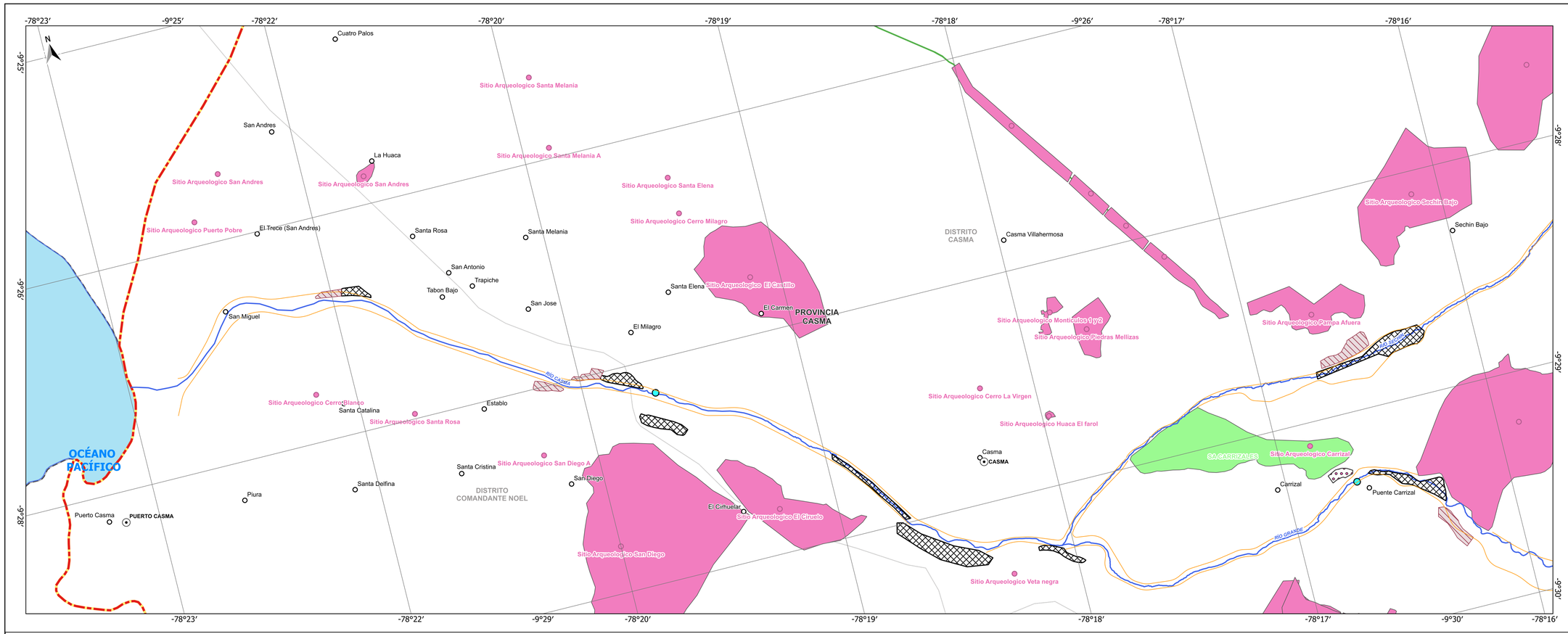
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

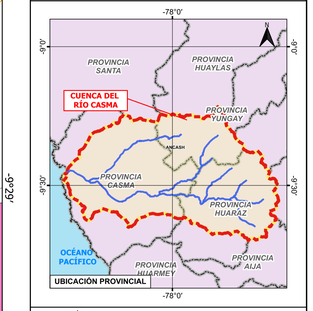
MAPA:	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS FRÁGILES
ESPECIALIDAD:	MEDIO AMBIENTE
USO:	MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL
ZONA:	RÍO CASMA
ESCALA: 1:150,000	FECHA: 20.08.2023 REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-ANPEcosistemasFragiles-D01
ANC_40019800_ENV_ANPEcosistemasFragiles







ESCALA GRÁFICA:

0.4 0 0.4 0.8 1.2 km

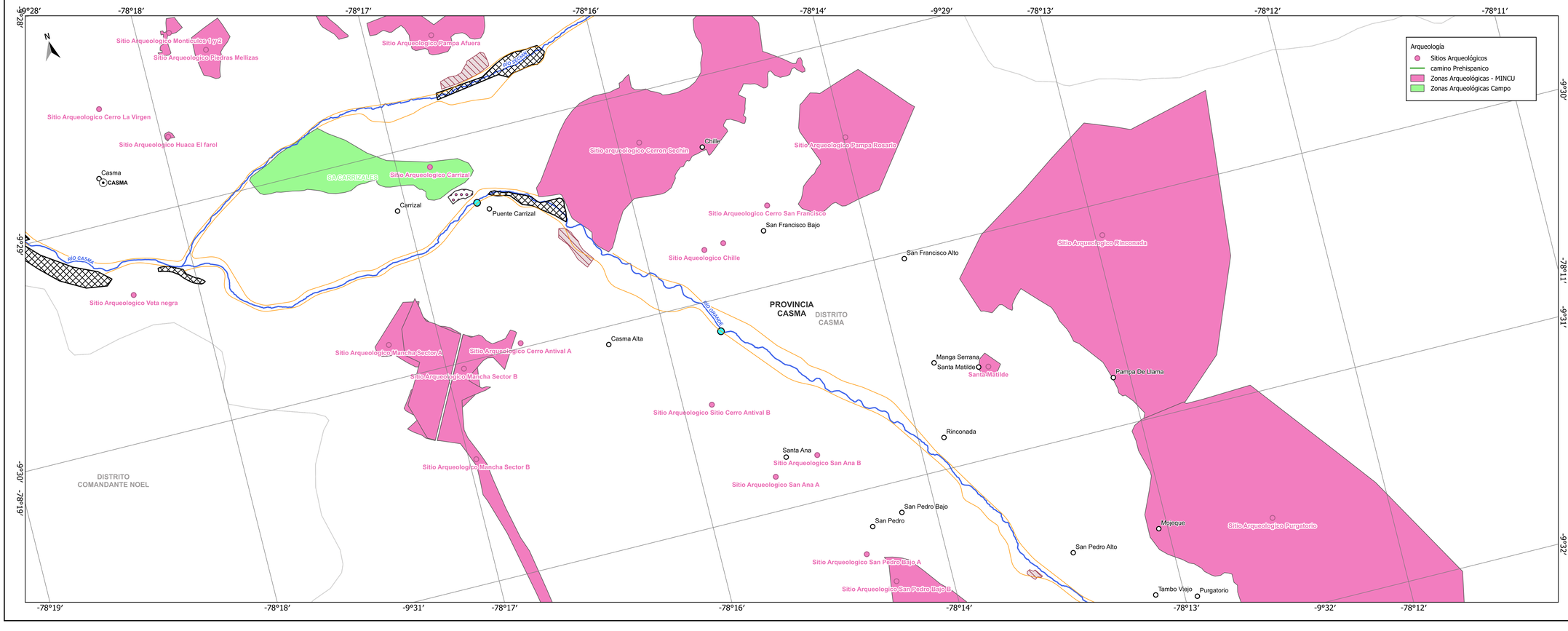
ESCALA FORMATO A1 : 1:19,999

LEYENDA:

- Centro Poblados
- Capital Distrital
- Dique proyectado

Areas AuxiliaresCasma
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- PatioMaqui
- Fuentes de Agua

Hidrografía
- Ríos
- LagoTiticaca
- Océano
- Límite Cuenca
- Límite de Distrital
- Nuevas Areas MIG3-P1



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISION : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: ARQUEOLOGÍA (1 de 3)

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

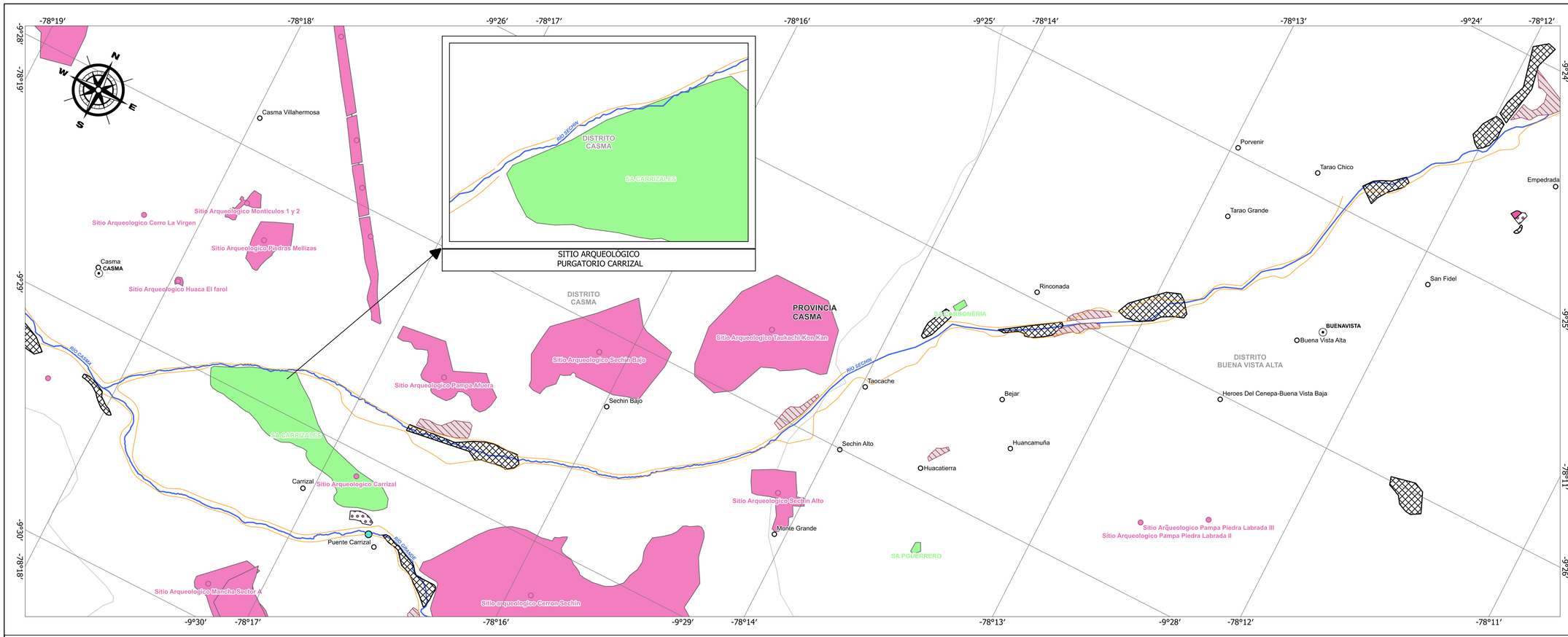
USO: DEFENSAS RIBEREÑAS

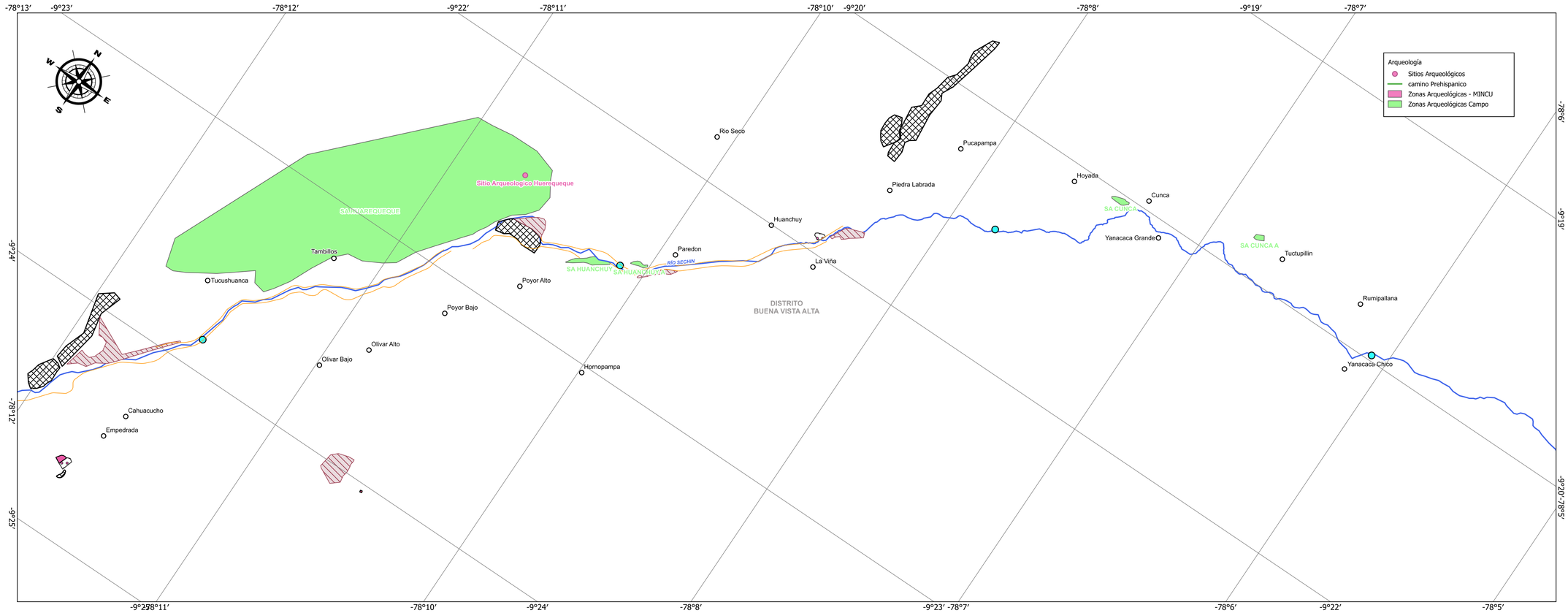
ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:19,999 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

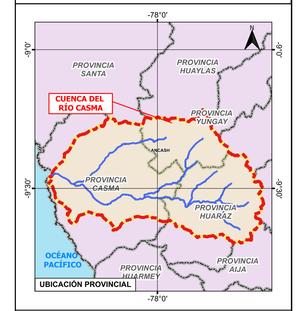
CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Arqueologia-001-D01
ANC_40019900_ENV_Arqueologia(1de3)









ESCALA GRÁFICA:

0.4 0 0.4 0.8 1.2 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:20,000

LEYENDA:

- Dique proyectado
- Centro Poblados
- Capital Distrital

Áreas Auxilares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas
- Fuentes de Agua

Hidrografía
- Ríos
- LagoTiticaca
- Océano
- Límite Cuenca
- Límite de Distrital
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO :	MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN :	HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: ARQUEOLOGÍA (2 de 3)

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

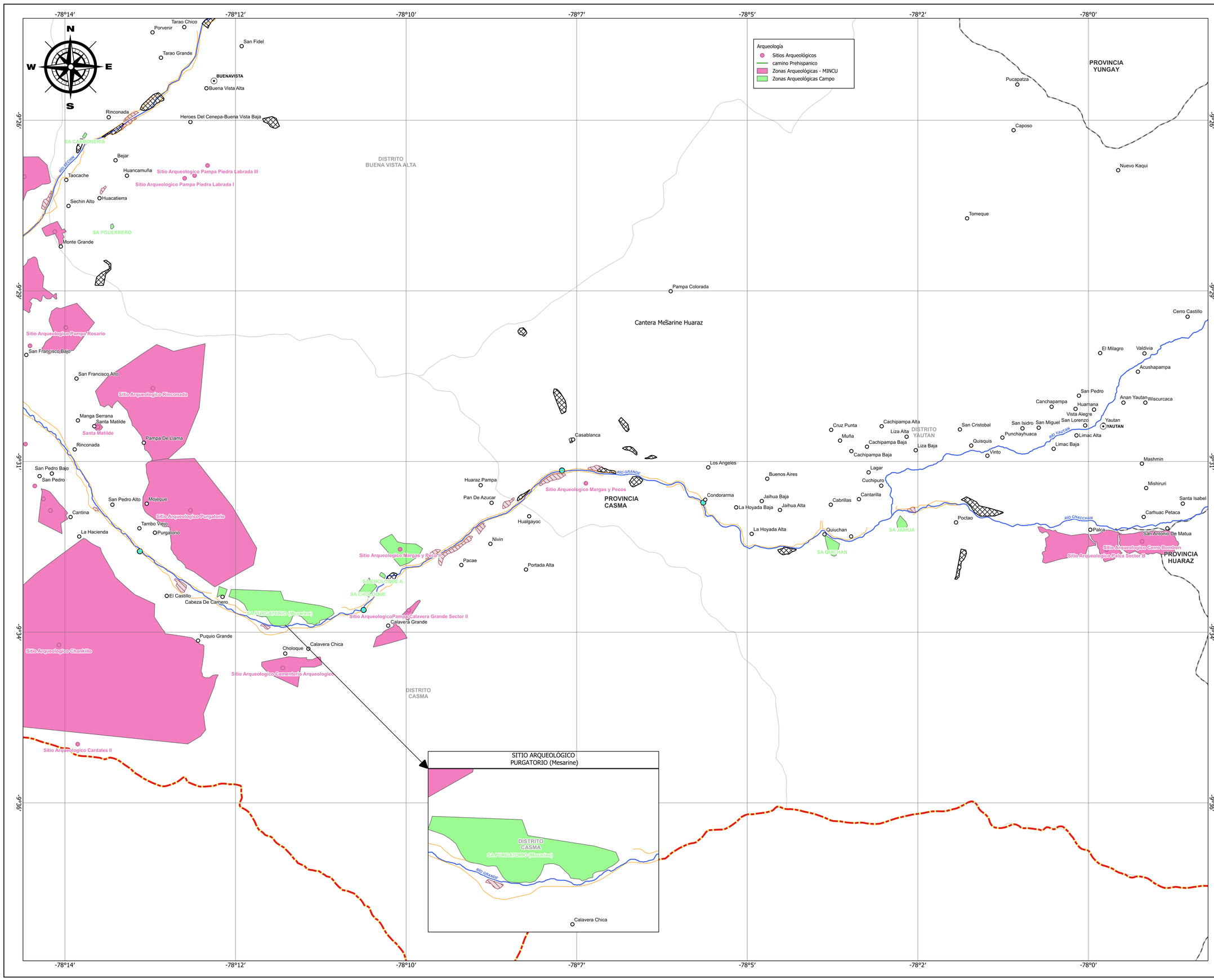
USO: DEFENSAS RIBEREÑAS

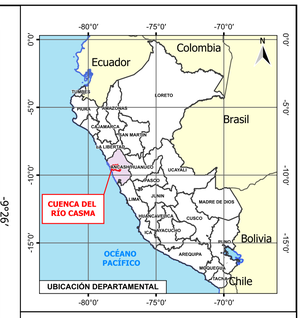
ZONA: RÍO CASMA

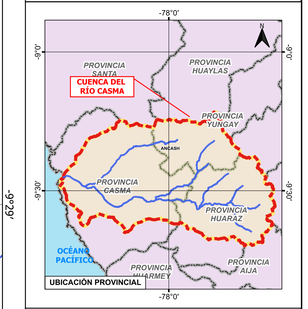
ESCALA: 1:20,000 | FECHA: 20.08.2023 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Arqueologia-002-D01
ANC_40019900_ENV_Arqueologia(2de3)







ESCALA GRÁFICA:
0.7 0 0.7 1.4 2.1 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:40,000

LEYENDA:

- Centro Poblados
- Capital Distrital
- Límite de Distrital
- Límite Cuenca

Áreas Auxilares
- Campamento
- Cantera
- DME
- Polvorín
- Patio de máquinas

Hidrografía
- Ríos
- LagoTiticaca
- Océano
- Nuevas Areas MIG3-P1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	20.08.2023	EMISIÓN INICIAL	PACY	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : PABLO ALEXIS CABRERA YBAZETA	20.08.2023	
DIBUJO : MARLON BORJA MANCILLA	20.08.2023	
REVISIÓN : HUGO ALBERTO QUISPE ROQUE	20.08.2023	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MAPA: ARQUEOLOGÍA (3 de 3)

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:40,000	20.08.2023	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Arqueologia-003-D01
ANC_40019900_ENV_Arqueologia(3de3)

Anexo 5

- Fichas de Caracterización de Canteras.
- Fichas de Caracterización de Depósitos de Material Excedente (DME)
- Fichas de Caracterización de Campamentos y Patio de Maquinas.
- Fichas de Caracterización de Polvorín.
- Fichas de Caracterización de Planta de Concreto y Chancadora
- Fichas de Caracterización de Zonas de Acopio

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rio Casma 1 (de rio)	Progresiva:	km. 05+750
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 938.78 m (existente, camino vecinal)
Área :	36,941.55 m2 (3.96 ha)	Perímetro:	980.95 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792,689.58	8,952,923.06
2	792,675.23	8,952,964.59
3	792,636.81	8,953,010.23
4	792,622.58	8,953,046.20
5	792,602.45	8,953,081.97
6	792,578.66	8,953,103.35
7	792,557.23	8,953,113.63
8	792,532.88	8,953,116.25
9	792,501.13	8,953,112.01
10	792,475.48	8,953,126.74
11	792,428.26	8,953,131.81
12	792,388.61	8,953,122.10
13	792,368.06	8,953,119.41
14	792,338.85	8,953,135.39
15	792,316.14	8,953,144.05
16	792,295.65	8,953,120.41
17	792,306.27	8,953,101.31
18	792,357.36	8,953,062.99
19	792,503.59	8,952,995.65
20	792,638.35	8,952,931.59
21	792,681.19	8,952,911.23

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	20
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto desecado premontano tropical
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	adyacente a río Casma

Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1,000 m del C.P. Case San Diego
Distancia a Áreas de cultivo	a 150 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 80 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 76 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico San Diego a 653 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	53,080.22 m3
Volumen a extraer	53,080.22 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Pecos (de cerro)	Progresiva:	km. 06+200
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 1,102.520 m (existente, camino vecinal)
Área :	46,066.99 m2 (4.61 ha)	Perímetro:	1,117.035 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792,672.67	8,952,641.05
2	792,643.56	8,952,645.15
3	792,603.53	8,952,671.36
4	792,582.32	8,952,646.80
5	792,586.83	8,952,583.54
6	792,631.03	8,952,543.51
7	792,693.22	8,952,506.98
8	792,760.08	8,952,475.63
9	792,854.57	8,952,440.81
10	792,900.46	8,952,378.87
11	792,956.69	8,952,355.96
12	792,974.20	8,952,362.01
13	793,015.95	8,952,400.02
14	792,969.27	8,952,463.20
15	792,903.32	8,952,511.25

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	46
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 165 m. río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 515 m. del C.P. Fundo El Milagro
Distancia a Áreas de cultivo	a 240 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 91 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 87 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico San Diego a 212 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	307,345.99 m3
Volumen a extraer	307,345.99 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Carrizales (de rio)	Progresiva:	km. 04+050
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 572.42 m (existente, camino vecinal)
Área :	66,671.59 m2 (6.67 ha)	Perímetro:	1,870.57 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	800,080.87	8,949,895.11
2	800,171.29	8,949,804.97
3	800,182.35	8,949,831.06
4	800,194.50	8,949,902.15
5	800,193.72	8,949,960.58
6	800,200.60	8,950,009.19
7	800,191.25	8,950,040.18
8	800,164.60	8,950,053.31
9	799,968.06	8,950,054.22
10	799,936.41	8,950,086.47
11	799,896.94	8,950,138.67
12	799,834.65	8,950,169.12
13	799,735.48	8,950,211.94
14	799,687.86	8,950,239.91
15	799,650.11	8,950,244.15
16	799,630.93	8,950,249.56
17	799,557.48	8,950,286.83
18	799,517.89	8,950,288.53
19	799,489.46	8,950,267.86
20	799,531.09	8,950,246.33
21	799,574.58	8,950,228.87
22	799,664.04	8,950,212.19
23	799,694.74	8,950,200.93
24	799,791.29	8,950,083.66
25	799,882.88	8,950,049.05

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

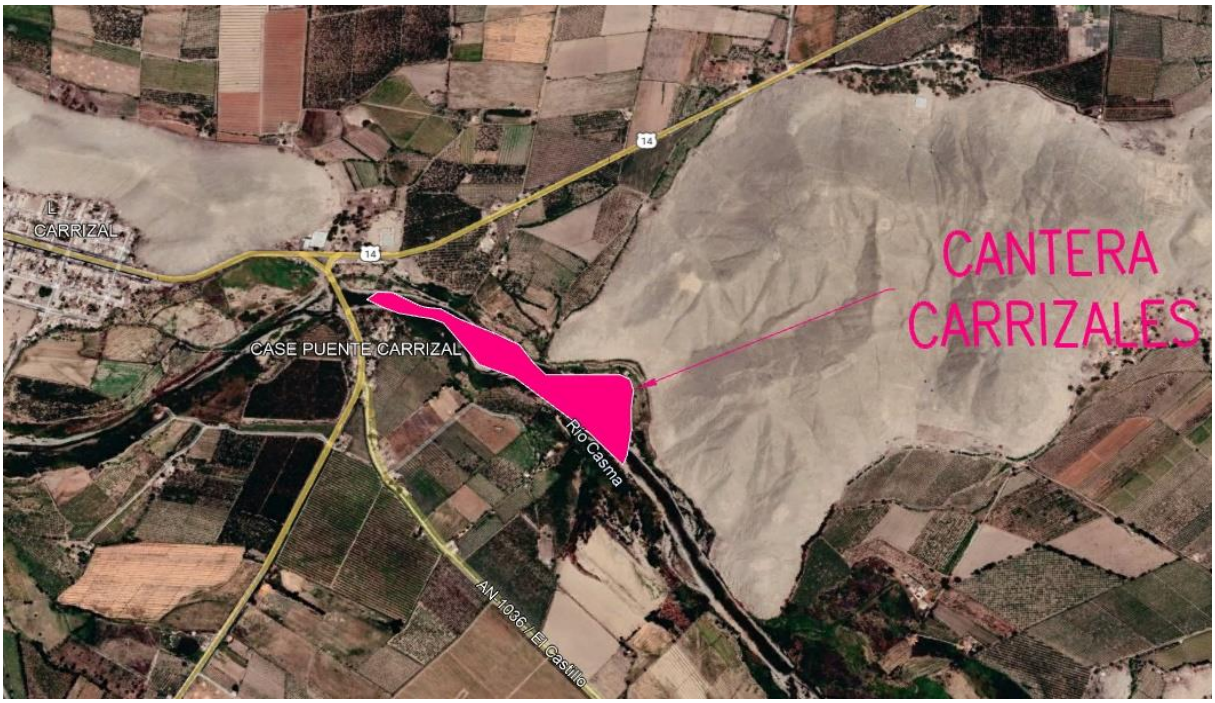
Altitud (msnm):	64
Cuenca:	Casma
Río:	rio Grande
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura coster y andina
Uso actual	terreno sin uso

Presencia de cuerpos de agua	adyacente a río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 362 m del C.P. Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	a 77 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 84 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 82.7 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Sechin a 20 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	133,806.46 m3
Volumen a extraer	133,806.46 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Afirmado Casma (de cerro)	Progresiva:	km. 05+300
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 8,096.79 m
Área :	15,382.14 m2 (15.38 ha)	Perímetro:	1,075.76 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	787,986.45	8,950,114.12
2	788,048.94	8,950,155.74
3	788,089.02	8,950,203.26
4	788,116.57	8,950,238.58
5	788,140.95	8,950,225.92
6	788,151.24	8,950,212.62
7	788,087.15	8,950,133.44
8	788,034.81	8,950,083.18
9	788,019.74	8,950,059.24
10	788,030.71	8,950,031.80
11	788,105.29	8,950,114.92
12	788,170.84	8,950,193.26
13	788,186.24	8,950,219.39
14	788,172.79	8,950,253.70
15	788,154.96	8,950,275.06
16	788,128.21	8,950,272.19
17	788,099.82	8,950,257.20
18	788,079.10	8,950,231.91
19	788,062.92	8,950,219.06
20	788,042.38	8,950,197.59
21	788,023.14	8,950,176.02
22	787,984.66	8,950,158.17
23	787,943.51	8,950,136.04

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	45
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 450 m. de quebrada sin nombre
Fauna	No se identifico

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA	
DATOS DE LA CANTERA	
Distancia a centros poblados	a 2,500 m del C.P. Puerto Casma
Distancia a Áreas de cultivo	a 1,500 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 83 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco a, 4.3 km.
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelos
Uso de material	Afirmado
Volumen potencial	77,130.00 m3
Volumen a extraer	77,130.00 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Zaranda, Cargador Frontal y generador eléctrico; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rio Casma 2 (de rio)	Progresiva:	km. 07+600
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 1,342.18 m (existente, camino vecinal)
Área :	40,949.20 m2 (4.09 ha)	Perímetro:	2,079.24 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	794,541.07	8,951,578.79
2	794,486.37	8,951,654.57
3	794,429.70	8,951,712.99
4	794,349.03	8,951,799.51
5	794,341.30	8,951,749.72
6	794,414.30	8,951,670.81
7	794,456.76	8,951,629.40
8	794,509.22	8,951,558.66
9	794,637.01	8,951,385.52
10	794,710.86	8,951,272.88
11	794,814.95	8,951,127.56
12	794,857.55	8,951,052.34
13	794,903.16	8,950,978.78
14	794,952.22	8,950,977.34
15	794,849.99	8,951,142.99
16	794,722.86	8,951,333.31
17	794,670.39	8,951,420.43
18	794,546.37	8,951,575.76

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	29
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	adyacente a río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 100 m del C.P. Fundo Ciruelar
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 91 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 87 km

Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico El Ciruelo a 380 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	61,728.02 m3
Volumen a extraer	61,728.02 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Guerrero CRC-1 (de cerro)	Progresiva:	km. 09+800
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 1,688.34 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	24,711.18 m2 (2.47 ha)	Perímetro:	1,052.84 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	796,520.75	8,950,151.71
2	796,488.35	8,950,176.73
3	796,454.55	8,950,190.94
4	796,431.94	8,950,207.86
5	796,401.92	796,401.92
6	796,376.20	8,950,251.38
7	796,357.37	8,950,301.71
8	796,316.05	8,950,322.46
9	796,283.64	8,950,340.18
10	796,228.80	8,950,364.24
11	796,190.11	8,950,376.03
12	796,144.26	8,950,379.93
13	796,118.61	8,950,375.09
14	796,116.65	8,950,341.02
15	796,157.91	8,950,334.39
16	796,202.48	8,950,321.53
17	796,249.65	8,950,302.59
18	796,306.53	8,950,260.69
19	796,341.42	8,950,217.70
20	796,378.37	8,950,182.33
21	796,419.74	8,950,148.21
22	796,461.72	8,950,127.43
23	796,498.33	8,950,114.80
24	796,513.85	8,950,116.31
25	796,522.86	8,950,118.95
26	796,541.91	8,950,129.47

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	85
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Izquierda

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto desecado premontano tropical
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 14 m. del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 800 m de la ciudad de Casma
Distancia a Áreas de cultivo	a 10 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87.3 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 86 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Veta Negra a 480 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	120,309.70 m3
Volumen a extraer	120,309.70 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Mezarine - Huaraz (de cerro)	Progresiva:	km. 26+170
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 400.00 m (existente, trocha)
Área :	18,202.00 m2 (1.82 ha)	Perímetro:	574.90 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	818,538.55	8,949,984.92
2	818,494.49	8,949,917.10
3	818,527.49	8,949,910.16
4	818,562.24	8,949,888.57
5	818,587.72	8,949,887.77
6	818,634.16	8,949,876.15
7	818,703.03	8,949,880.58
8	818,736.85	8,949,913.13
9	818,711.42	8,949,959.93
10	818,673.43	8,949,963.69
11	818,611.11	8,949,973.66
12	818,559.42	8,949,989.68

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	631
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramientos liticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Cardonal
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 4 km del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.2 km del Caserio Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 3.50 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 61 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 58 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Marga y Pecos a 4.3 km

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Afirmado
Uso de material	Afirmado
Volumen potencial	54,606.00 m3
Volumen a extraer	54,606.00 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Zaranda, Cargador Frontal y generador eléctrico; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Pampa Afuera (de rio)	Progresiva:	km. 03+700
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 947.88 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	107,454.66 m2 (10.75 ha)	Perímetro:	2,493.74 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799,884.36	8,951,405.78
2	799,979.29	799,979.29
3	800,027.89	8,951,382.68
4	800,172.89	8,951,406.22
5	800,230.00	8,951,419.04
6	800,286.74	8,951,407.78
7	800,359.60	8,951,460.21
8	800,384.98	8,951,515.29
9	800,346.34	8,951,567.57
10	800,153.81	8,951,572.78
11	800,055.79	8,951,559.81
12	799,993.68	8,951,540.96
13	799,882.23	8,951,499.56
14	799,830.60	8,951,476.14
15	799,796.20	8,951,465.79
16	799,720.66	8,951,421.77
17	799,519.98	8,951,404.32
18	799,393.65	8,951,373.52
19	799,348.86	8,951,364.86
20	799,292.76	8,951,358.26
21	799,236.58	8,951,359.41
22	799,234.54	8,951,312.90

Ubicación

Ubicación general:

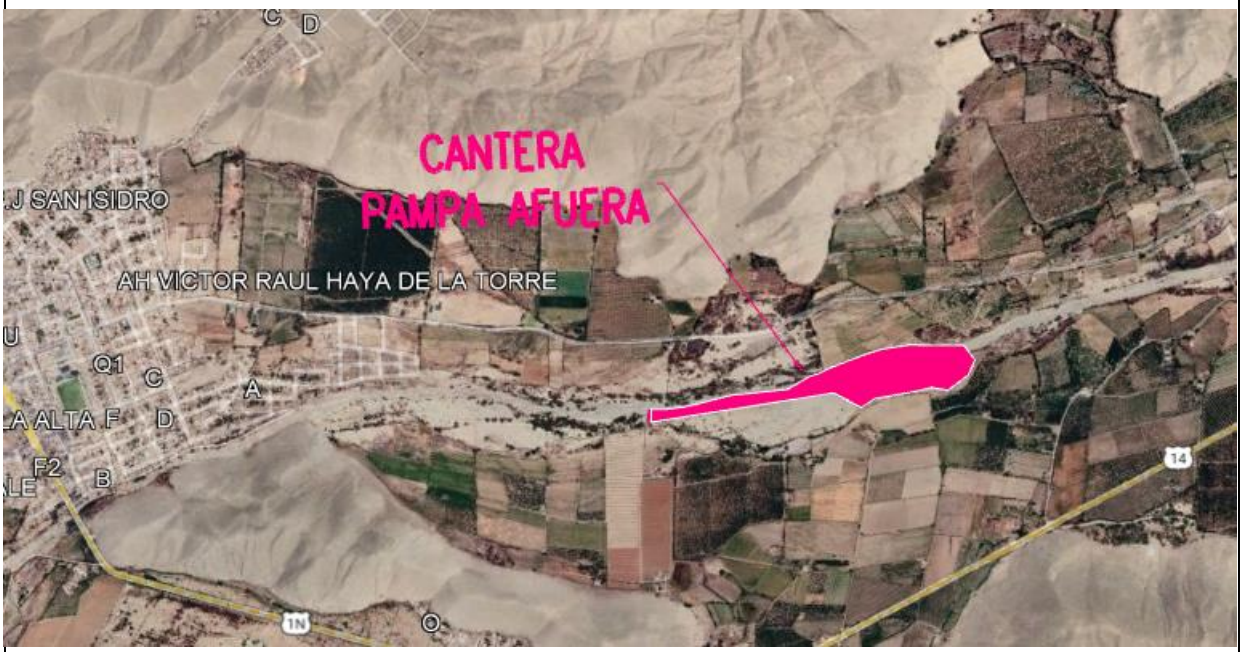
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	84
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 530 m del C.P. Fundo Isaias
Distancia a Áreas de cultivo	a 150 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 74 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 71 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Afuera a 290 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	239,751.12 m3
Volumen a extraer	239,751.12 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Buena Vista Baja (de rio)	Progresiva:	km. 11+100
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 1,284.86 m (existente, camino vecinal)
Área :	104,212.00 m2 (10.42 ha)	Perímetro:	1,558.52 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	805,257.47	8,955,839.63
2	805,310.47	8,955,807.03
3	805,420.35	8,955,866.46
4	805,503.23	8,955,900.67
5	805,573.04	8,955,955.89
6	805,582.13	8,955,944.41
7	805,583.57	8,955,863.46
8	805,609.65	8,955,814.57
9	805,618.16	8,955,789.28
10	805,557.62	8,955,767.58
11	805,440.69	8,955,706.69
12	805,386.54	8,955,636.12
13	805,249.69	8,955,559.59
14	805,129.17	8,955,539.50
15	805,037.90	8,955,568.99
16	805,088.91	8,955,683.07

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	175
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Tierra de proteccion
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 886 m del C.P. Heroes del Cenepa
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 68 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 65 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carbonería a 1.5 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	200,138.45 m3
Volumen a extraer	200,138.45 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	22 meses



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	PGuerrero C (de cerro)	Progresiva:	km. 09+000
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 1,505.16 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	32,386.065 m2 (3.24 ha)	Perímetro:	890.39 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	803,585.95	8,954,805.13
2	803,493.10	8,954,816.41
3	803,396.39	8,954,612.35
4	803,389.86	8,954,546.86
5	803,393.54	8,954,465.25
6	803,422.98	8,954,450.74
7	803,473.33	8,954,536.76

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	250
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 40 m. del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Toacache
Distancia a Áreas de cultivo	a 180 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 70 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 66 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carboneria a 30 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	108,374.61 m3
Volumen a extraer	108,374.61 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rinconada (de rio)	Progresiva:	km. 09+900
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 1,611.16 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	38,477.37 m2 (3.85 ha)	Perímetro:	1,529.47 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
3	804,313.99	8,954,924.59
5	804,235.93	8,954,938.37
6	804,114.01	8,954,860.13
7	804,048.41	8,954,862.37
10	804,101.71	8,954,892.69
12	804,111.71	8,954,874.91
42	804,401.71	8,955,061.58
45	804,401.71	8,955,084.91
53	804,578.74	8,955,216.70
54	804,610.67	8,955,187.42
55	804,594.91	8,955,152.51
57	804,474.71	8,955,072.68
58	804,518.29	8,955,029.58

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	156
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Tierra de proteccion
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 495 m del C.P. Fundo Rinconada
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 69 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 65 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carbonería a 398 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	84,760.55 m3
Volumen a extraer	84,760.55 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Buena Vista Alta 2 (de rio)	Progresiva:	km. 13+900
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 2,067.46 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	51,378.796 m2 (5.14 ha)	Perímetro:	1,097.94 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	806,716.28	8,957,860.18
2	806,706.76	8,957,738.78
3	806,807.22	8,957,660.95
4	806,834.88	8,957,739.66
5	806,897.51	8,957,831.80
6	806,944.05	8,957,877.25
7	807,025.22	8,957,956.79
8	807,048.04	8,958,019.79
9	807,002.41	8,958,055.98
10	806,887.55	8,957,955.23
11	806,792.86	8,957,912.80
12	806,726.71	8,957,873.16

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	236
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 230m del C.P. Fundo Tarao
Distancia a Áreas de cultivo	a 11 0 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 63 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque a 2.5 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	97,757.06 m3
Volumen a extraer	97,757.06 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	CRS-2 (de cerro)	Progresiva:	km. 15+000
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 3,392.04 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	57,667.32 m2 (5.77 ha)	Perímetro:	946.06 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	807,554.66	8,958,663.48
2	807,601.24	8,958,718.99
3	807,611.98	8,958,764.13
4	807,634.42	8,958,810.68
5	807,634.27	8,958,833.28
6	807,632.34	8,958,877.08
7	807,631.88	8,958,917.41
8	807,635.95	8,958,963.58
9	807,590.80	8,958,992.99
10	807,530.42	8,959,003.65
11	807,443.75	8,958,874.39
12	807,425.07	8,958,795.26
13	807,402.68	8,958,739.33
14	807,454.97	8,958,668.86
15	807,505.70	8,958,630.81

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	382
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m. del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 840 m del C.P. Carhuacucho
Distancia a Áreas de cultivo	a 136 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huarequeque a 1.5 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	364,679.98 m3
Volumen a extraer	364,679.98 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	PGuerreroB (de cerro)	Progresiva:	km. 15+700
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 4,077.62 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	94,624.45 m2 (9.46 ha)	Perímetro:	2,029.718 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	807,725.10	8,959,404.85
2	807,680.09	8,959,642.00
3	807,757.45	8,959,866.62
4	807,676.52	8,959,888.98
5	807,548.54	8,959,792.36
6	807,642.15	8,959,383.71
7	807,567.63	8,959,179.99
8	807,550.04	8,959,046.83
9	807,646.68	8,958,988.89

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	440
Cuenca:	Casma
Río:	Sechín
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 63 m. río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 813 m del C.P. Cahuacucho
Distancia a Áreas de cultivo	a 120 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque a 570 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	417,687.75 m3
Volumen a extraer	417,687.75 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Huanchuy Bajo (de rio)	Progresiva:	km. 20+200
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 555.840 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	46,767.49 m2 (4.68 ha)	Perímetro:	921.881 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,872.37	8,962,714.56
2	810,777.75	8,962,727.81
3	810,608.64	8,962,714.10
4	810,609.80	8,962,671.27
5	810,629.75	8,962,576.04
6	810,715.37	8,962,587.95
7	810,931.93	8,962,533.08
8	810,933.26	8,962,633.03
9	810,916.38	8,962,682.50

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	424
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 355 m del C.P. Poyor Alto
Distancia a Áreas de cultivo	a 219 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 60 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 56 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque a 570 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	84,749.59 m3
Volumen a extraer	84,749.59 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	CRS-3-1 (de cerro)	Progresiva:	km. 24+100
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 528.11 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	46,851.62 m2 (4.69 ha)	Perímetro:	858.15 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813,150.06	8,965,673.05
2	813,123.46	8,965,617.44
3	813,117.20	8,965,552.84
4	813,122.60	8,965,468.61
5	813,143.44	8,965,433.15
6	813,180.60	8,965,380.75
7	813,234.18	8,965,346.10
8	813,273.50	8,965,404.37
9	813,298.74	8,965,440.26
10	813,321.95	8,965,487.93
11	813,321.47	8,965,511.35
12	813,300.42	8,965,537.14
13	813,273.89	8,965,574.37
14	813,271.62	8,965,603.54
15	813,255.95	8,965,642.03
16	813,228.07	8,965,692.08

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	587
Cuenca:	Casma
Río:	Sechín
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en limpio - cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media. Respectivamente. Requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 120 m. del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.3 km del C.P. Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	a 200 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 56 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 52 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cunca a 2.5 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	290,948.24 m3
Volumen a extraer	290,948.24 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	CRS-3-2 (de rio)	Progresiva:	km. 24+200
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 360.790 m (existente, camino vecinal)
Área :	179,817.42 m2 (1.80 ha)	Perímetro:	3,460.832 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813,275.70	8,965,593.09
2	813,332.48	8,965,506.44
3	813,300.57	8,965,436.02
4	813,300.57	8,965,374.34
5	813,303.92	8,965,330.16
6	813,318.44	8,965,294.97
7	813,404.38	8,965,284.40
8	813,415.18	8,965,403.76
9	813,387.01	8,965,501.77
10	813,413.42	8,965,541.37
11	813,467.65	8,965,579.23
12	813,441.55	8,965,866.71
13	813,458.49	8,966,046.20
14	813,424.14	8,966,114.80
15	813,481.79	8,966,228.75
16	813,548.97	8,966,494.33
17	813,616.80	8,966,774.50
18	813,623.36	813,623.36
19	813,556.36	8,966,829.47
20	813,460.81	8,966,636.53
21	813,465.02	8,966,565.41
22	813,480.12	8,966,509.89
23	813,444.36	8,966,351.28
24	813,385.00	8,966,278.45
25	813,355.69	8,966,128.82
26	813,320.72	8,966,037.64
27	813,323.86	8,965,899.56
28	813,250.64	8,965,831.39

Ubicación

Ubicación general:

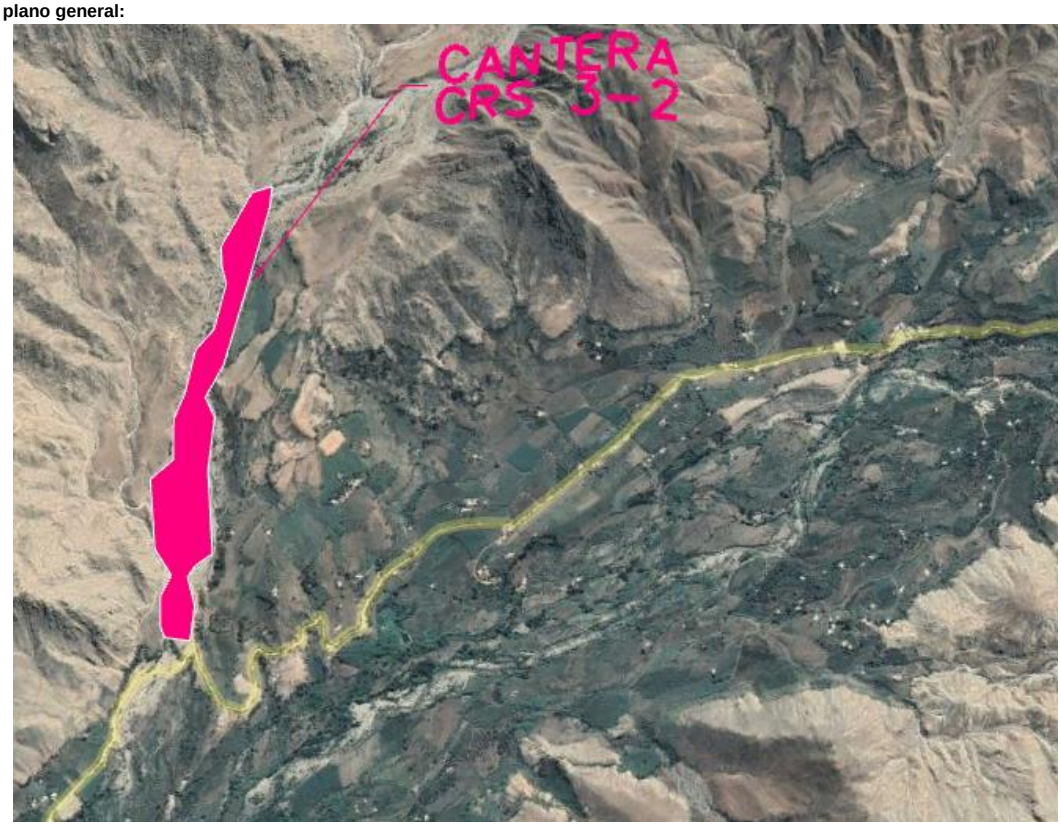
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	586
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Derecha

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.1 km del C.P. Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 56 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 52 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cunca a 2.5 km
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca / suelos
Uso de material	Enrocado / cuerpo de dique
Volumen potencial	359,004.15 m3
Volumen a extraer	359,004.15 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Grupo Fergo (de cerro)	Progresiva:	km. 11+000
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 259.74 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	77,813.89 m2 (7.78 ha)	Perímetro:	1,146.190 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,195.42	8,955,304.35
3	808,219.46	8,955,224.07
4	808,286.04	8,955,196.61
5	808,344.10	8,955,168.24
6	808,392.75	8,955,096.68
7	808,478.64	8,955,058.62
8	808,534.66	8,955,052.04
9	808,625.76	8,955,104.84
10	808,543.43	8,955,308.41
11	808,442.31	8,955,356.01

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	234
Cuenca:	Casma
Río:	Sechín
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladras de montaña con afloramientos líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 2 km. del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.5 km del C.P. Heroes del Cenepa - Buena Vista Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 1 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 62 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Piedra Labrada III, a 2.3 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelos
Uso de material	Afirmado
Volumen potencial	126,760.67 m3
Volumen a extraer	126,760.67 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA			
DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Talud 2 (de cerro)	Progresiva:	km. 11+000
Lado	Derecha	Acceso:	-
Área :	50,859.933 m2 (5.09 ha)	Perímetro:	1,399.170 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811,119.84	8,955,776.87
2	811,117.84	8,955,716.57
3	811,177.03	8,955,692.20
4	811,265.83	8,955,691.64
5	811,433.70	8,955,635.73
6	811,491.74	8,955,600.98
7	811,505.84	8,955,573.49
8	811,558.67	8,955,539.00
9	811,635.82	8,955,475.30
10	811,688.27	8,955,481.92
11	811,642.88	8,955,550.62
12	811,600.02	8,955,634.52
13	811,524.01	8,955,695.88
14	811,455.59	8,955,716.96
15	811,143.96	8,955,791.60

Ubicación			
Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	234		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechín		
Margen:	Izquierda		
Descripción:			
Tipo de propiedad del terreno	Privado		
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladras de montaña con afloramientos líticos		
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero		
Uso actual	terreno sin uso		
Presencia de cuerpos de agua	a 4.62 km. del río Sechín		
Fauna	No se identifico		
Distancia a centros poblados	a 4.1 km del C.P. Heroes del Cenepa - Buena Vista Alta		
Distancia a Áreas de cultivo	a 3.6 km		
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 60 km		
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Piedra Labrada III, a 4.9 km		

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelos
Uso de material	Afirmado
Volumen potencial	270,805.03 m3
Volumen a extraer	270,805.03 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Zaranda, Cargador Frontal y generador eléctrico; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Casa Blanca (de cerro)	Progresiva:	km. 24+800
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 660.00 m (existente, camino vecinal)
Área :	113,906.00 m2 (11.39 ha)	Perímetro:	1,544.00 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815,627.67	8,948,132.14
2	815,693.04	8,947,944.77
3	815,768.84	8,947,748.21
4	815,836.31	8,947,582.61
5	815,941.86	8,947,633.43
6	815,959.76	8,947,778.22
7	815,936.61	8,947,914.42
8	815,881.45	8,948,011.92
9	815,821.47	8,948,110.48
10	815,777.76	8,948,168.40
11	815,717.20	8,948,223.82
12	815,647.55	8,948,232.51

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	362
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramientos liticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 1.5 km. del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 789 m del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 1.0 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 68 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 66 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 1.9 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelo y grava
Uso de material	Cuerpo de dique / afirmado / concreto
Volumen potencial	342,555.00 m3
Volumen a extraer	342,555.00 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rio Grande 6 (de rio)	Progresiva:	km. 26+000
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 294.63 m (existente, camino vecinal)
Área :	27441.15 m2 (2.74 ha)	Perímetro:	969.473 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	816,737.86	8,946,096.35
2	816,776.95	8,946,148.33
3	816,862.66	8,946,196.54
4	816,899.39	8,946,160.33
5	816,955.86	8,946,154.61
6	817,035.22	8,946,112.78
7	817,168.80	8,946,096.28
8	817,186.97	8,946,089.04
9	817,161.00	8,946,082.79
10	817,119.22	8,946,078.08
11	816,951.44	8,946,067.24
12	816,868.57	8,946,066.90
13	816,835.01	8,946,072.32

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	300
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privada
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 575 m del C.P. Portada Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 119 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 77 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 71 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 369 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	49,131.03 m3
Volumen a extraer	49,131.03 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Marga y Pecos (de cerro)	Progresiva:	km. 26+500
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 553.52 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	44,801.82 m2 (4.48 ha)	Perímetro:	936.58 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817,546.30	8,947,290.30
2	817,369.17	8,947,477.51
3	817,303.38	8,947,397.81
4	817,421.24	8,947,210.20
5	817,493.04	8,947,118.52
6	817,512.43	8,947,110.82
7	817,530.72	8,947,110.71
8	817,554.95	8,947,139.62
9	817,573.38	8,947,162.83
10	817,552.14	8,947,231.06

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	437
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 1.2 km del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.0 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 600 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 63 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 59 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Calavera Sector 1 a 6.9 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	225,755.56 m3
Volumen a extraer	225,755.56 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	La Vibora (de cerro)	Progresiva:	km. 26+800
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 62.43 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	61,233.00 m2 (6.12 ha)	Perímetro:	636.73 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817,588.12	8,945,817.53
2	817,627.25	8,945,875.88
3	817,696.31	8,945,890.97
4	817,773.59	8,945,879.17
5	817,790.31	8,945,808.46
6	817,785.18	8,945,753.32
7	817,722.19	8,945,706.38
8	817,669.84	8,945,690.40
9	817,614.79	8,945,739.35

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	385
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramientos liticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 100 m de río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.5 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 170 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 60 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Calavera Sector 1 a 6.2 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	305,874.30 m3
Volumen a extraer	305,874.30 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rio Grande 7 (de rio)	Progresiva:	km. 31+600
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 588.48 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	55,228.65 m2 (5.52 ha)	Perímetro:	1,101.09 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	821,372.24	8,944,007.26
2	821,523.37	8,944,050.10
3	821,531.41	8,944,078.12
4	821,593.89	8,944,068.44
5	821,667.23	8,944,052.42
6	821,761.93	8,944,031.55
7	821,857.19	8,944,015.82
8	821,850.92	8,944,005.96
9	821,814.57	8,943,977.31
10	821,757.31	8,943,959.68
11	821,713.16	8,943,939.92
12	821,692.94	8,943,915.88
13	821,655.56	8,943,894.49
14	821,590.93	8,943,899.59
15	821,560.39	8,943,887.11
16	821,506.95	8,943,879.27
17	821,473.60	8,943,894.49
18	821,416.09	8,943,939.15
19	821,392.57	8,943,975.96

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	411
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Izquierda

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Tierra de proteccion
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 378 m del C.P. Piracuto
Distancia a Áreas de cultivo	a 67 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 72 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 67 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Quinchan a 820 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	94,863.19 m3
Volumen a extraer	94,863.19 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Pguerrero Y2 (de cerro)	Progresiva:	km. 37+220
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 802.33 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	74,019.34 m2 (7.40 ha)	Perímetro:	1,342.77 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	826,608.78	8,944,872.62
2	826,564.84	8,944,907.45
3	826,575.33	8,945,030.90
4	826,576.69	8,945,082.82
5	826,716.14	8,945,050.33
6	826,857.12	8,945,008.88
7	827,054.71	8,944,956.26
8	827,130.28	8,944,948.84
9	827,062.68	8,944,918.03
10	827,000.94	8,944,886.18
11	826,928.97	8,944,862.19
12	826,803.22	8,944,863.66
13	826,684.12	8,944,863.67

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	557
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramiento liticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	cardonal
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 60 m del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.12 km del C.P. Poctao
Distancia a Áreas de cultivo	a 40 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 57 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 54 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Jaihua a 1.6 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	739,823.78 m3
Volumen a extraer	739,823.78 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Estrella de Belén (de cerro)	Progresiva:	km. 24+800
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 159.86 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	11,158.72 m2 (1.12 ha)	Perímetro:	396.76 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	814,716.21	8,949,794.41
2	814,754.59	8,949,806.50
3	814,797.17	8,949,810.49
4	814,820.99	8,949,792.13
5	814,827.56	8,949,785.66
6	814,827.92	8,949,779.46
7	814,813.56	8,949,726.83
8	814,810.71	8,949,716.97
9	814,805.37	8,949,703.76
10	814,793.50	8,949,685.51
11	814,761.83	8,949,692.33
12	814,701.51	8,949,735.17

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	432
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramientos líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 3.5 km del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 2.8 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 2.9 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 4.5 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelo y grava
Uso de material	Cuerpo de dique / afirmado / concreto
Volumen potencial	133,350.08 m3
Volumen a extraer	133,350.08 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	San Alfonso (de cerro)	Progresiva:	km. 26+700
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 172.85 m (existente, trocha)
Área :	32,880.47 m2 (3.29 ha)	Perímetro:	936.59 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817,432.52	8,946,657.60
2	817,453.88	8,946,639.34
3	817,562.68	8,946,623.14
4	817,613.39	8,946,600.72
5	817,664.34	8,946,573.23
6	817,712.20	8,946,528.17
7	817,756.88	8,946,497.71
8	817,769.54	8,946,513.18
9	817,768.41	8,946,571.04
10	817,746.43	8,946,596.85
11	817,704.50	8,946,644.24
12	817,673.85	8,946,680.46
13	817,634.72	8,946,699.97
14	817,596.02	8,946,721.43
15	817,481.39	8,946,716.05
16	817,444.35	8,946,703.30
17	817,393.44	8,946,678.50

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

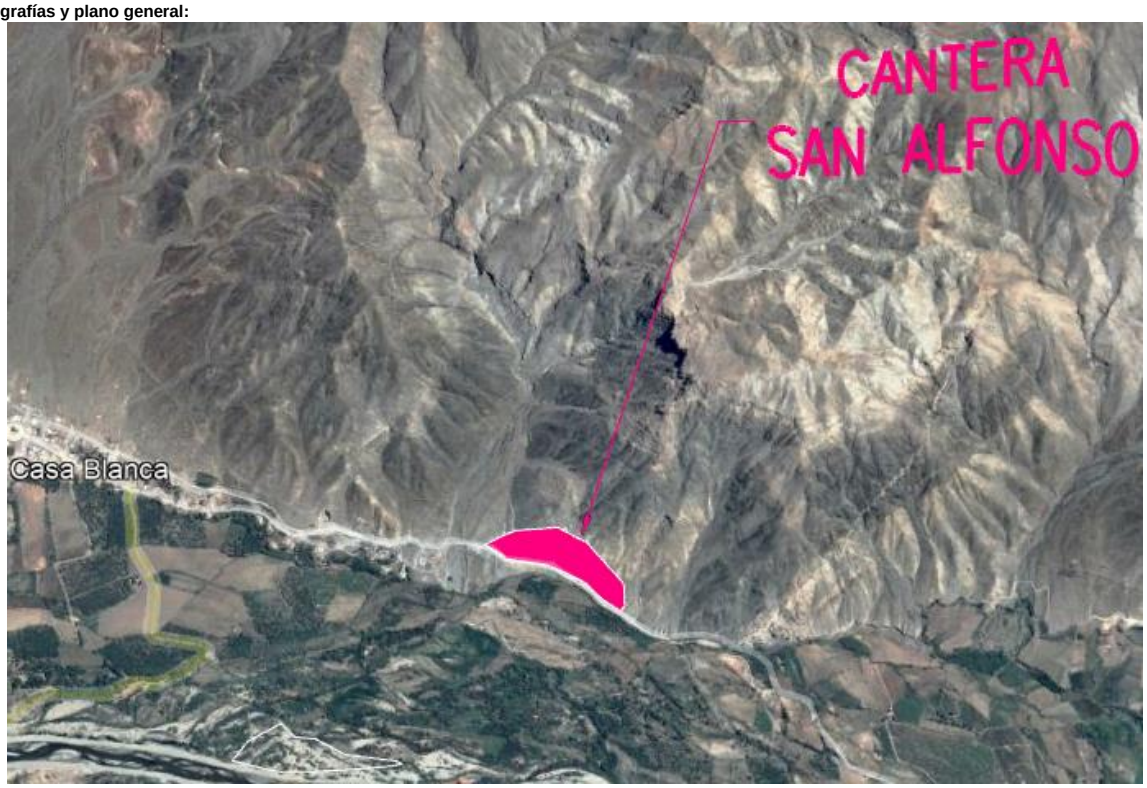
Altitud (msnm):	337
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en limpio - cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente. Con limitaciones por suelo, requiere riego permanente o suplementario.
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 500 m del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.2 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 63 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 60 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 1.3 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	166,438.64 m3
Volumen a extraer	166,438.64 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	San Alfonso 5 (de cerro)	Progresiva:	km. 27+200
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 136.11 m (nueva)
Área :	15,353.940 m2 (1.54 ha)	Perímetro:	665.480 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	818,147.24	8,946,396.60
2	818,281.13	8,946,429.66
3	818,272.73	8,946,441.42
4	818,239.22	8,946,459.86
5	818,203.36	8,946,477.98
6	818,154.35	8,946,488.49
7	818,103.10	8,946,474.14
8	818,047.09	8,946,430.66
9	817,972.83	8,946,415.77
10	817,975.39	8,946,403.85
11	818,025.15	8,946,400.28
12	818,074.60	8,946,404.09

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

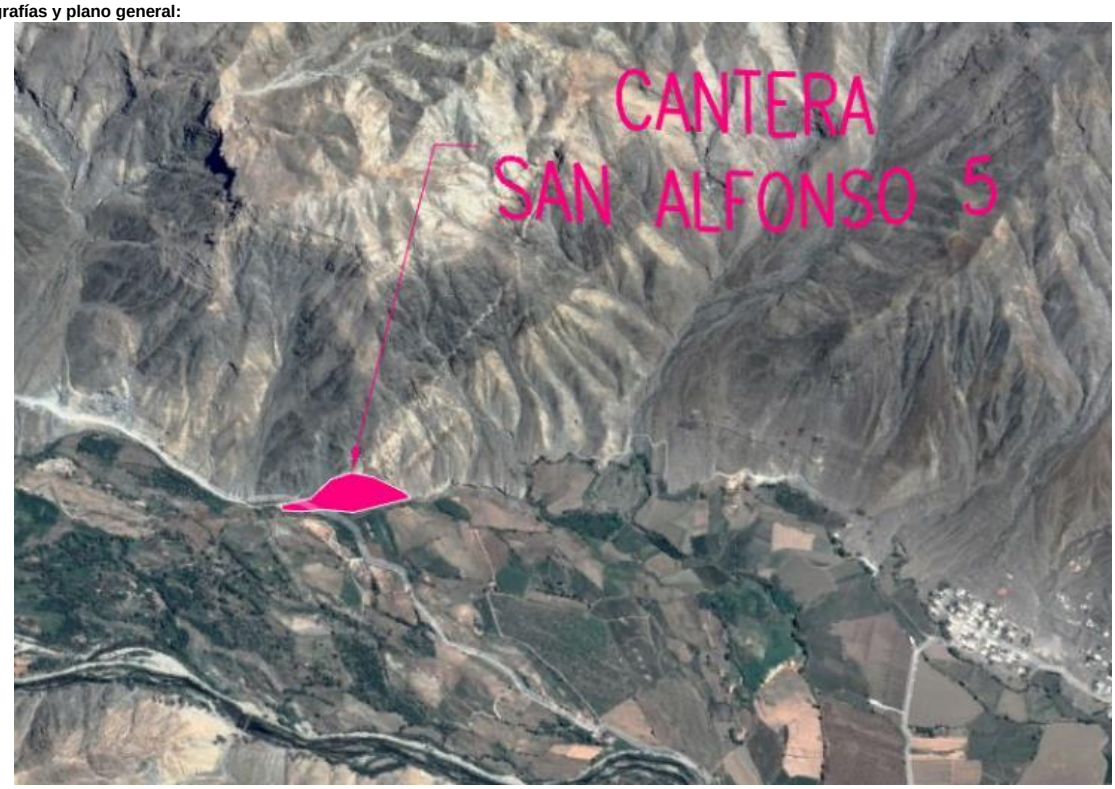
Altitud (msnm):	352
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en limpio - cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente. Con limitaciones por suelo, requiere riego permanente o suplementario.
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 530 m del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.6 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 63 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 60 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 1.3 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	77,308.02 m3
Volumen a extraer	77,308.02 m3
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Cantera A (de cerro)	Progresiva:	km. 07+000
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 5,350.00 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	579,445.57 m2 (57.94 ha)	Perímetro:	5,570.51 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	803,771.91	8,950,710.35
P2	803,762.62	8,950,823.98
P3	803,825.25	8,950,915.09
P4	803,840.60	8,951,017.64
P5	803,883.52	8,951,226.38
P6	804,021.74	8,951,346.71
P7	804,216.89	8,951,444.38
P8	804,199.68	8,951,551.44
P9	804,065.26	8,951,647.00
P10	804,133.82	8,951,666.16
P11	804,251.47	8,951,573.42
P12	804,252.00	8,951,424.97
P13	804,121.48	8,951,308.18
P14	804,008.22	8,950,752.52
P15	804,339.84	8,950,580.87
P16	804,816.64	8,950,629.94
P17	804,829.48	8,950,520.70
P18	805,002.36	8,950,355.73
P19	805,091.30	8,950,284.57
P20	805,114.53	8,950,242.68
P21	805,125.17	8,950,166.22
P22	805,137.40	8,950,125.10
P23	804,988.25	8,949,991.10
P24	804,897.31	8,950,024.55
P25	804,759.33	8,950,117.20
P26	804,172.73	8,950,469.57
P27	803,994.64	8,950,454.60
P28	803,836.35	8,950,444.29
P29	803,807.68	8,950,554.00

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

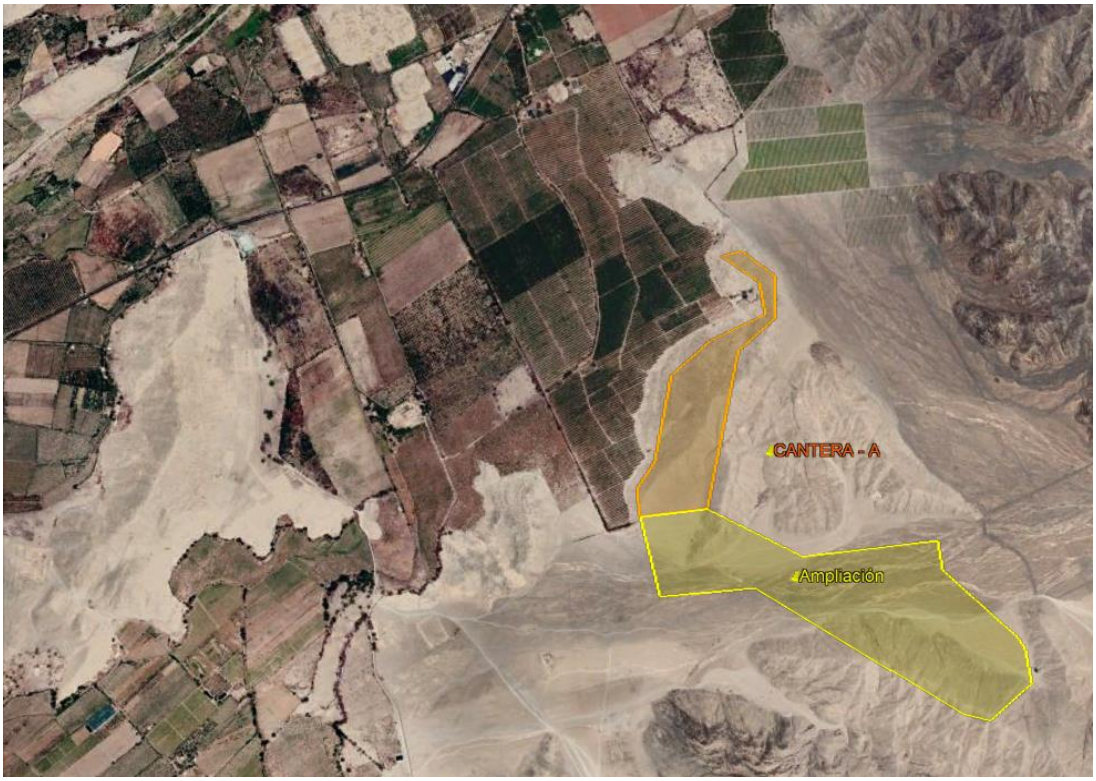
Altitud (msnm):	147
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 1.3 km. del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.19 km del C.P. Monte Grande
Distancia a Áreas de cultivo	a 40 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 72 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 69 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Rosario a 700 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	2,406,348.47 m3
Volumen a extraer	2,406,348.47 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Rio Grande 4 (de rio)	Progresiva:	km. 19+400
Lado	Izquierdo y derecho	Acceso:	Adyacente
Área :	40,751.31 m2 (4.08 ha)	Perímetro:	798.89 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	811,310.61	8,943,377.69
P2	811,332.59	8,943,408.04
P3	811,357.87	8,943,432.03
P4	811,379.63	8,943,450.01
P5	811,399.35	8,943,467.58
P6	811,420.04	8,943,485.78
P7	811,440.91	8,943,494.20
P8	811,467.90	8,943,498.32
P9	811,488.11	8,943,494.31
P10	811,517.74	8,943,484.28
P11	811,545.68	8,943,476.50
P12	811,563.44	8,943,454.08
P13	811,546.36	8,943,420.58
P14	811,519.25	8,943,369.22
P15	811,504.72	8,943,342.24
P16	811,502.74	8,943,340.27
P17	811,471.36	8,943,309.82
P18	811,459.43	8,943,286.00
P19	811,458.11	8,943,284.82
P20	811,436.99	8,943,265.15
P21	811,419.09	8,943,256.85
P22	811,401.04	8,943,262.25
P23	811,391.24	8,943,268.59
P24	811,390.95	8,943,269.61
P25	811,382.79	8,943,278.80
P26	811,355.46	8,943,278.70
P27	811,354.12	8,943,278.97
P28	811,320.41	8,943,277.79
P29	811,288.76	8,943,285.80
P30	811,289.13	8,943,327.30
P31	811,310.00	8,943,376.03

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	213
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha e izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Pública
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.2 km. del C.P. Fundo Pacae
Distancia a Áreas de cultivo	a 75 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 82.5 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 79 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cholque A. a 57 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	81,704.00 m3
Volumen a extraer	81,704.00 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Rio Grande 5 (de rio)	Progresiva:	km. 23+600
Lado	Derecho	Acceso:	Adyacente
Área :	23,488.48 m2 (2.35 ha)	Perímetro:	915.38 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	814,673.68	8,945,350.61
P2	814,683.96	8,945,393.62
P3	814,695.81	8,945,424.08
P4	814,735.14	8,945,465.09
P5	814,777.48	8,945,497.30
P6	814,823.87	8,945,509.81
P7	814,916.41	8,945,564.65
P8	814,983.28	8,945,614.63
P9	815,010.48	8,945,619.60
P10	814,963.42	8,945,562.92
P11	814,898.81	8,945,494.91
P12	814,833.15	8,945,429.99
P13	814,780.91	8,945,381.05
P14	814,729.98	8,945,370.24
P15	814,689.19	8,945,333.31

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	259
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Margen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Pública
Capacidad de uso mayor	Tierra de protección
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	sobre el río Grande
Fauna	No se identifico

Distancia a centros poblados	a 370 m del C.P. Pan de Azucar
Distancia a Áreas de cultivo	a 38 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 70 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 68 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 1.4 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Agregados
Uso de material	Cuerpo de dique
Volumen potencial	47,092.00 m3
Volumen a extraer	47,092.00 m3
Descripción de equipamiento y área para acondicionamiento de material:	Chancadora Móvil, Cargador Frontal; que se instalaran en el área de la cantera destinado para el acondicionamiento de material
Tiempo estimado de explotación	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DATOS DE LA CANTERA

Nombre y tipo:	Guerrero CL 2021 (de cerro)	Progresiva:	km. 08+800
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 913.43 m (existente, camino vecinal)
Área :	156,091.82 m2 (15.61 ha)	Perímetro:	2,249.04 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	795,648.28	8,950,386.18
2	795,620.02	8,950,462.91
3	795,575.28	8,950,476.35
4	795,513.74	8,950,515.26
5	795,502.65	8,950,514.63
6	795,487.90	8,950,538.18
7	795,458.49	8,950,537.12
8	795,369.90	8,950,580.47
9	795,288.33	8,950,620.00
10	795,227.24	8,950,659.80
11	795,195.56	8,950,675.94
12	795,193.96	8,950,673.64
13	795,014.62	8,950,798.53
14	794,867.06	8,950,951.30
15	794,806.94	8,950,966.91
16	794,782.44	8,950,863.78
17	794,965.31	8,950,664.18
18	795,136.11	8,950,499.55
19	795,376.70	8,950,362.73
20	795,585.80	8,950,330.67

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	104
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Capacidad de uso mayor	Tierras de protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 12 m del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 944 m del C.P. Casma
Distancia a Áreas de cultivo	a 55 m

Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 89 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 87 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Veta Negra a 757 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Roca
Uso de material	Enrocado
Volumen potencial	738,007.52 m3
Volumen a extraer	738,007.52 m3
Tiempo estimado de explotación	22 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-01	Progresiva:	km 1+850
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 834.58 m (nuevo)
Área :	23,536.619 m2 (2.35 ha)	Perímetro:	1,091.193 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	790,203.22	8,954,606.25
2	790,189.38	8,954,622.82
3	790,029.27	8,954,641.85
4	790,013.94	8,954,637.43
5	789,815.83	8,954,659.18
6	789,781.45	8,954,646.70
7	789,782.61	8,954,641.73
8	789,819.07	8,954,629.14
9	789,944.62	8,954,597.18
10	790,063.00	8,954,576.28
11	790,112.16	8,954,567.16
12	790,160.94	8,954,556.34
13	790,208.82	8,954,541.11
14	790,254.72	8,954,522.36
15	790,282.97	8,954,504.10
16	790,238.55	8,954,557.58

Ubicación

Ubicación general:

Departamen+A30:Q46to:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	9
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Márgen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	pendiente promedio 0.8%
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 35 m del Río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 623 m esta el C.P. Hacienda San Miguel
Distancia a Áreas de cultivo	16.5 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 93 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco, a 951 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	43,761.09 m3
Volumen a disponer	43,761.09 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-02	Progresiva:	km 4+600
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 1,206.03 m (nuevo)
Área :	3,145.052 m2 (0.315 ha)	Perímetro:	297.660 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VÉRTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792,312.24	8,953,180.66
2	792,337.98	8,953,172.32
3	792,350.19	8,953,187.03
4	792,296.68	8,953,213.64
5	792,238.17	8,953,238.61
6	792,220.73	8,953,212.86

Ubicación			
Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	16		
Cuenca:	Casma		
Río:	Casma		
Márgen:	Derecha		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	pendiente promedio 0.6%
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	A 66 m del Río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 524 m del C.P. Establo
Distancia a Áreas de cultivo	a 201 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 91 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 89 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico San Diego A , a 821 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	4,061.74 m3
Volumen a disponer	4,061.74 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-02A	Progresiva:	km 4+250
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,710.82 m (existente, camino vecinal)
Área :	20,485.587 m^2 (2.049 ha)	Perímetro:	704.215 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VÉRTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	791,750.55	8,953,220.67
2	791,699.73	8,953,241.46
3	791,657.85	8,953,256.06
4	791,637.31	8,953,223.78
5	791,623.65	8,953,192.97
6	791,625.23	8,953,175.24
7	791,653.76	8,953,157.14
8	791,762.50	8,953,126.50
9	791,794.26	8,953,123.48
10	791,881.51	8,953,091.05
11	791,912.47	8,953,097.58
12	791,915.61	8,953,110.16
13	791,896.84	8,953,126.23
14	791,849.34	8,953,156.71

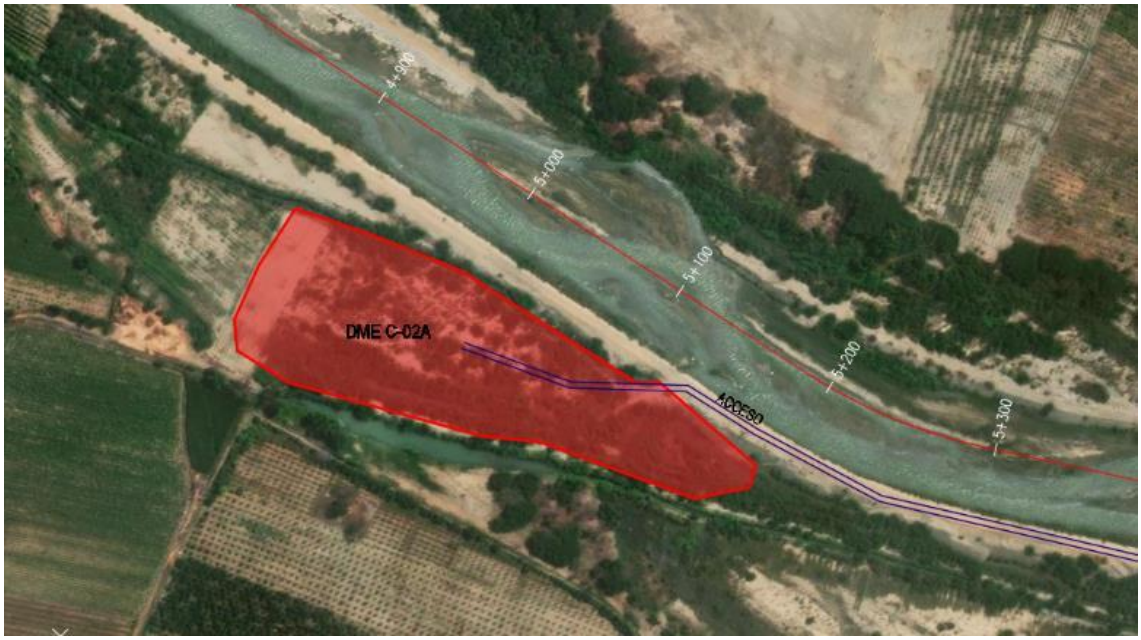
Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	17		
Cuenca:	Casma		
Río:	Casma		
Márgen:	Izquierda		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	pendiente promedio 0.9%
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 44m del rio Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 430 m del C.P. Callejon de Agustino / Aquino
Distancia a Áreas de cultivo	a 140 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 94 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico San Diego a, 749 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	72,826.84 m3
Volumen a disponer	72,826.84 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-19	Progresiva:	km 7+200
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 1561.07 (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	14,546.62 m2 (1.45 ha)	Perímetro:	880.75 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	802,555.91	8,952,999.57
2	802,677.98	8,953,227.91
3	802,692.45	8,953,270.59
4	802,689.41	8,953,271.27
5	802,677.34	8,953,260.41
6	802,664.86	8,953,251.21
7	802,661.14	8,953,263.60
8	802,662.55	8,953,277.94
9	802,637.09	8,953,295.80
10	802,618.10	8,953,274.02
11	802,564.03	8,953,241.60
12	802,595.66	8,953,208.06
13	802,616.27	8,953,220.92
14	802,623.53	8,953,231.19
15	802,627.43	8,953,231.52
16	802,632.09	8,953,202.79
17	802,624.73	8,953,174.56
18	802,617.45	8,953,155.40
19	802,609.52	8,953,142.14
20	802,590.67	8,953,129.30
21	802,567.70	8,953,113.03
22	802,559.11	8,953,105.60
23	802,553.05	8,953,095.92
24	802,538.29	8,953,066.11
25	802,536.49	8,953,059.12
26	802,520.20	8,953,043.34
27	802,516.26	8,953,037.02
28	802,512.78	8,953,025.05
29	802,512.40	8,953,019.20

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	124		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechin		

Márgen:	Derecho
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 402 m del C.P.Carboneira
Distancia a Áreas de cultivo	a 114 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 81 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Sechin Alto 406 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	22,986.75 m3
Volumen a disponer	22,986.75 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-20A	Progresiva:	km 8+400
Lado	Derecho	Acceso:	sin acceso
Área :	8,915.30 m2 (0.891 ha)	Perímetro:	401.894 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	804,100.13	8,953,485.79
2	804,058.32	8,953,526.97
3	804,051.10	8,953,534.18
4	804,047.47	8,953,530.12
5	804,039.76	8,953,525.18
6	804,023.21	8,953,520.50
7	804,020.31	8,953,504.31
8	804,001.79	8,953,460.11
9	803,988.96	8,953,404.92
10	804,016.58	8,953,374.55

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No aplica
Provincia:	Casma	Caserío:	No aplica
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No aplica

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	149 msnm
Cuenca:	Casma
Río:	Rio Sechin
Márgen:	izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	3%
Capacidad de uso mayor	Tierra de proteccion, cultivo permanente, cultivo en limpio ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura Costera y Andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	1.036 km al rio Sechin
Fauna	No se identificó
Distancia a centros poblados	A 257 m del C.P. Huancatierra y a 605 m del C.P. Hunacamuña
Distancia a Áreas de cultivo	a 50 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 81 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Sechin Alto 1,340 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	26,160.06 m3
Volumen a disponer	26,160.06 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-48	Progresiva:	km 3+500
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 1561.07 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	153,970.00 m^2 (15.39 ha)	Perímetro:	1704.336 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VÉRTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	786,878.34	8,950,434.11
2	786,775.40	8,950,489.21
3	786,742.21	8,950,464.54
4	786,723.71	8,950,379.30
5	786,690.71	8,950,312.81
6	786,657.27	8,950,188.20
7	786,642.48	8,950,068.79
8	786,588.20	8,949,937.43
9	786,588.82	8,949,879.08
10	786,608.42	8,949,846.86
11	786,646.41	8,949,816.29
12	786,716.47	8,949,796.86
13	786,807.88	8,949,795.53
14	786,836.13	8,949,862.70
15	786,884.86	8,950,090.18
16	786,946.52	8,950,365.40

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

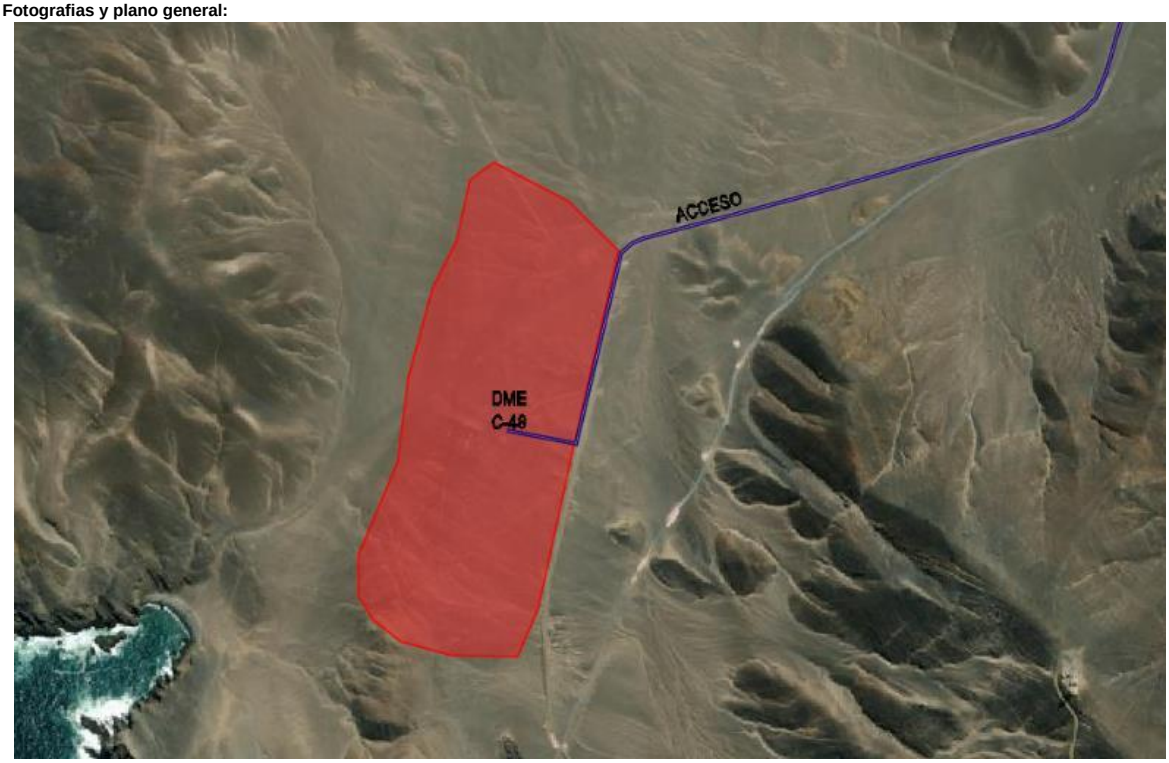
Altitud (msnm):	65
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Márgen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Pendiente promedio 4.0 %
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Tipica de Desierto Costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 264 m del oceano Pacífico
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.1 km del C.P. Comandante Noel
Distancia a Áreas de cultivo	a 2.2 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 84 km.
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Santa Cristina, quien tiene un centroide ubicado a 2 km al norte de la cantera

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	307,940.00 m3
Volumen a disponer	307,940.00 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME N° C-38	Progresiva:	km 15+000
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,490.67 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	141,226.726 m^2 (14.12 ha)	Perímetro:	1,839.426 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VÉRTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811,675.10	8,952,001.22
2	811,805.18	8,952,033.26
3	811,875.52	8,952,593.58
4	811,857.69	8,952,806.60
5	811,720.72	8,952,748.29
6	811,689.58	8,952,675.91
7	811,686.85	8,952,559.23
8	811,660.91	8,952,511.32
9	811,659.42	8,952,401.89
10	811,632.02	8,952,328.36
11	811,633.44	8,952,170.70
12	811,621.04	8,952,122.74

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

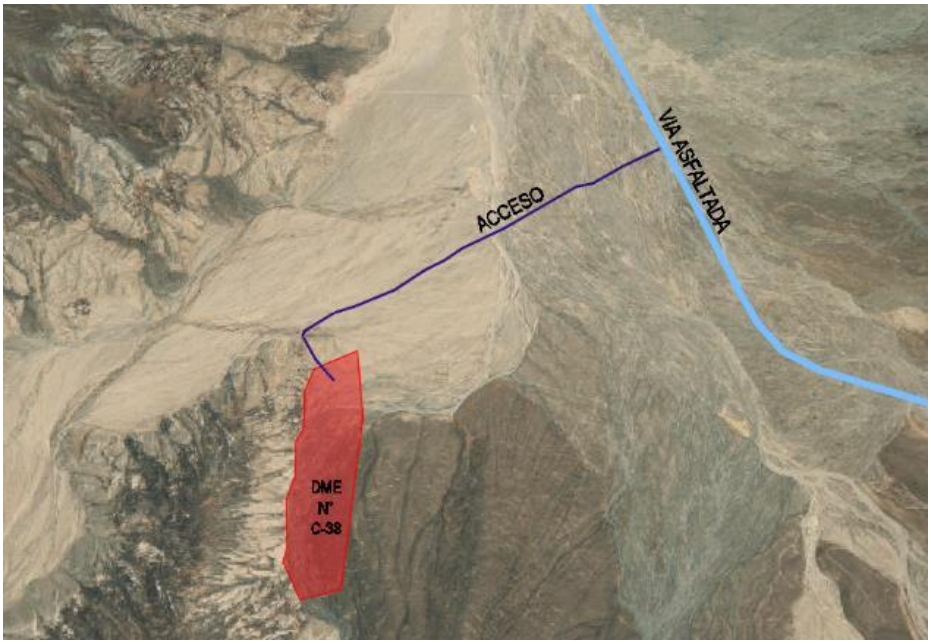
Altitud (msnm):	390
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Publico
Relieve y pendiente	pendiente promedio 7.4%
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Tipico de desierto superarido subtropical
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 7.5 km del rio Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 6.0 km del C.P. Buena Vista Baja
Distancia a Áreas de cultivo	a 1.1 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, pero a 475 m al Este se ubica un camino Inca qhapaq ñan y a 70 m al norte se ubica un sitio arqueológico no declarado por el MINCUL

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	893,361.18 m3
Volumen a disponer	893,361.18 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-22A	Progresiva:	km 8+400
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,523.120 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	11,816.09 m2 (1.18 ha)	Perímetro:	538.400 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,549.70	8,959,730.37
2	810,544.48	8,959,771.64
3	810,568.45	8,959,778.60
4	810,567.67	8,959,804.83
5	810,525.51	8,959,792.26
6	810,483.64	8,959,787.01
7	810,436.42	8,959,776.36
8	810,407.38	8,959,753.94
9	810,364.95	8,959,749.85
10	810,354.74	8,959,721.21
11	810,391.53	8,959,717.98
12	810,425.63	8,959,708.96
13	810,447.91	8,959,701.90
14	810,485.96	8,959,712.52

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	C.C. Huanchuy
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	349		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechin		
Márgen:	Izquierdo		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3%
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	Terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	1.2 km rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 783 m del Centro Poblado El Olivar Bajo
Distancia a Áreas de cultivo	a 190 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 73 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 69 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque 1.7 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	23,561.65 m3
Volumen a disponer	23,561.65 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-23	Progresiva:	km 20+300
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 692.48 m (nueva y existente, trocha)
Área :	28,857.772 m2 (2.88 ha)	Perímetro:	833.178 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

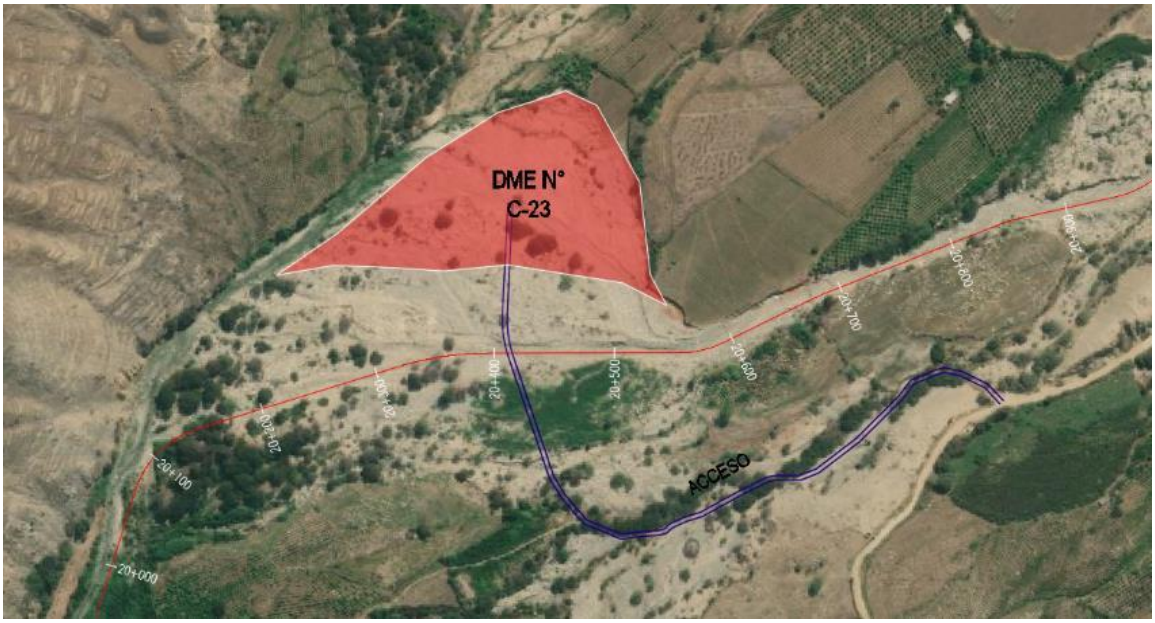
VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,894.45	8,962,716.87
2	810,885.63	8,962,795.57
3	810,850.13	8,962,861.11
4	810,824.21	8,962,873.48
5	810,767.99	8,962,855.20
6	810,707.74	8,962,816.56
7	810,634.66	8,962,752.36
8	810,583.97	8,962,716.54
9	810,630.93	8,962,724.74
10	810,680.74	8,962,722.77
11	810,722.95	8,962,719.91
12	810,775.87	8,962,725.22
13	810,871.15	8,962,709.82
14	810,908.09	8,962,690.66

Ubicación			
Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	C.C. Huanchuy
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	385		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechin		
Márgen:	Derecho		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 4%
Capacidad de uso mayor	CCultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 473 m del Centro Poblado Poyor Alto
Distancia a Áreas de cultivo	a 140 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 73 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 69 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque 50 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	70,618.62 m3
Volumen a disponer	70,618.62 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-24	Progresiva:	km 21+700
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 541.65 m (nueva)
Área :	8,495.264 m2 (0.84 ha)	Perímetro:	814.973 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811,909.54	8,962,903.79
2	811,918.32	8,962,899.97
3	811,935.89	8,962,912.38
4	811,963.53	8,962,940.52
5	811,993.76	8,962,966.54
6	811,998.72	8,962,976.94
7	812,017.66	8,963,000.03
8	812,039.86	8,963,017.51
9	812,055.88	8,963,033.51
10	812,071.45	8,963,043.16
11	812,094.60	8,963,062.89
12	812,110.20	8,963,075.75
13	812,129.83	8,963,087.66
14	812,154.62	8,963,099.07
15	812,171.75	8,963,109.79
16	812,204.88	8,963,158.07
17	812,208.74	8,963,167.10
18	812,186.18	8,963,154.97
19	812,121.71	8,963,122.26
20	812,094.67	8,963,105.85
21	812,076.88	8,963,089.34
22	812,049.58	8,963,055.59
23	812,001.77	8,962,998.20
24	811,980.61	8,962,977.91
25	811,932.37	8,962,935.30

Ubicación

Ubicación general:

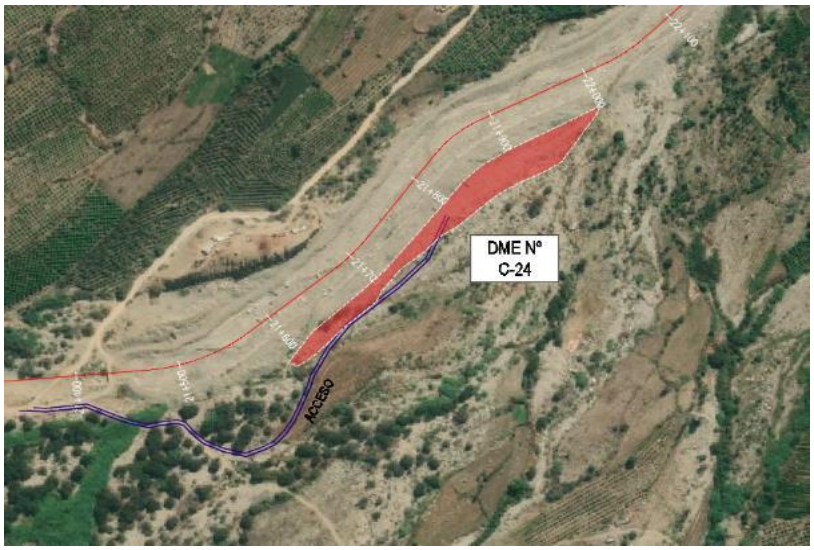
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	C.C. Huanchuy

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	441
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3 %
Capacidad de uso mayor	CCultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 54 m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 132 m del C.P. Paderon
Distancia a Áreas de cultivo	a 27 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 72 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 68 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huanchuy A, a 76 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	9,222.09 m3
Volumen a disponer	9,222.09 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME - FERGO 1	Progresiva:	km 10+600
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 386.45 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	40,392.29 m2 (4.039 ha)	Perímetro:	932.133 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,032.26	8,955,048.64
2	808,091.29	8,954,920.13
3	808,343.52	8,955,173.71
4	808,288.69	8,955,258.98

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

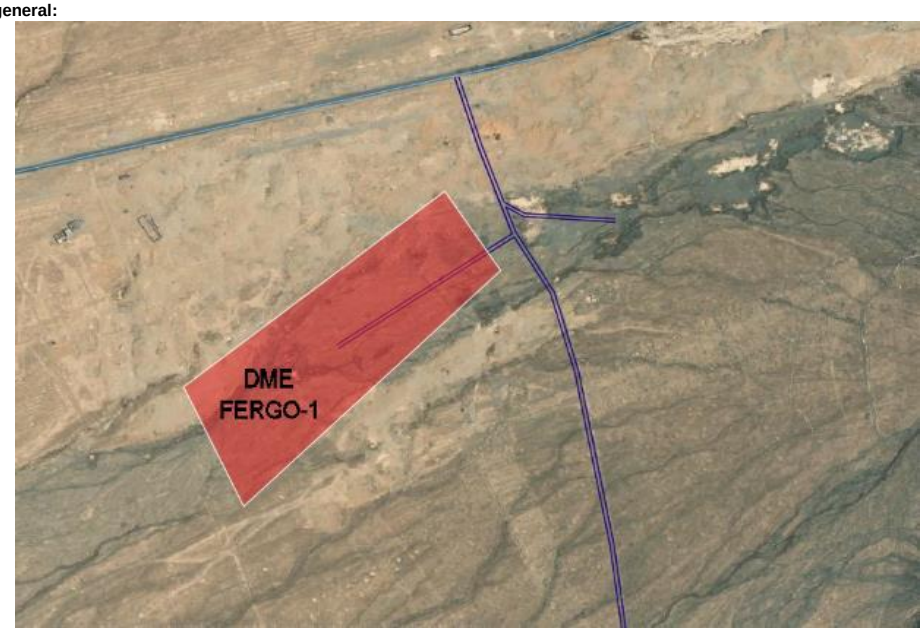
Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	224
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 2.4%
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 2.3 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.2 km del C.P. Buena Vista Baja
Distancia a Áreas de cultivo	a 800 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 62 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Piedra Labrada III, el cual se ubica a 1.5 km al suroeste del DME; asimismo, a 3.5 km al noreste se ubica el camino Inca qhapaq ñan.

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	103,384.45 m3
Volumen a disponer	103,384.45 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME - FERGO 2	Progresiva:	10+600
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 841.95 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	32,342.27 m2 (3.23 ha)	Perímetro:	757.11 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,178.08	8,954,742.26
2	808,240.72	8,954,549.79
3	808,306.58	8,954,603.80
4	808,420.60	8,954,627.38
5	808,386.90	8,954,766.25

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	224
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3 %
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 2.3 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.2 km del C.P. Buena Vista Baja
Distancia a Áreas de cultivo	a 700 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 62 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Piedra Labrada III, el cual se ubica a 1.5 km al suroeste del DME; asimismo, a 3.5 km al noreste se ubica el camino Inca qhapaq ñan.

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	109,698.21 m3
Volumen a disponer	109,698.21 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-22B	Progresiva:	km. 16+500
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 1,640.00 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	19,965.451 m2 (1.99 ha)	Perímetro:	1455.904 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,398.72	8,960,005.76
2	808,423.42	8,959,990.22
3	808,370.74	8,959,933.47
4	808,328.91	8,959,900.09
5	808,299.42	8,959,834.99
6	808,271.32	8,959,800.88
7	808,244.86	8,959,775.93
8	808,213.75	8,959,742.67
9	808,177.52	8,959,700.56
10	808,160.11	8,959,591.41
11	808,141.49	8,959,545.71
12	808,131.23	8,959,509.78
13	808,089.60	8,959,495.72
14	808,036.91	8,959,437.40
15	808,020.69	8,959,445.28
16	808,055.71	8,959,472.29
17	808,067.27	8,959,520.81
18	808,111.41	8,959,558.20
19	808,135.14	8,959,603.94
20	808,141.49	8,959,687.15
21	808,203.39	8,959,760.58
22	808,227.97	8,959,788.11
23	808,261.41	8,959,876.61
24	808,279.03	8,959,885.30
25	808,321.50	8,959,927.13
26	808,356.11	8,959,952.68

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	280
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecho

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 2.6 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en limpio - cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente. Con limitaciones por suelo, requiere riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipico de desierto desecado premontano tropical
Uso actual	sin uso actual
Presencia de cuerpos de agua	a 200 m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 700 m del C.P. El Olivar
Distancia a Áreas de cultivo	a 500 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 63 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 59 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque a 570 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	11,238.11 m3
Volumen a disponer	11,238.11 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-28	Progresiva:	km. 13+600
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,850.54 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	6,850.07 m2 (0.68 ha)	Perímetro:	547.53 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	806,893.95	8,957,721.78
2	806,906.98	8,957,735.50
3	806,922.60	8,957,744.13
4	806,929.58	8,957,729.49
5	806,924.06	8,957,722.73
6	806,888.13	8,957,607.80
7	806,834.26	8,957,503.87
8	806,810.74	8,957,520.02
9	806,827.50	8,957,543.04
10	806,863.48	8,957,622.64
11	806,878.12	8,957,682.81

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	225
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1.5 %
Capacidad de uso mayor	Proteccion - en zonas de afloramiento litico y mantos de arena
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipicas de desierto desecado premontano tropical
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 220 m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1000 m del C.P. Buena Vista
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 62 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Piedra Labrada III a 4 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	6,142.68 m3
Volumen a disponer	6,142.68 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-40	Progresiva:	km. 10+600
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 507.00 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	295,707.96 m2 (29.57 ha)	Perímetro:	3,302.88 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,456.35	8,956,254.27
2	810,388.39	8,956,260.89
3	810,465.32	8,956,483.33
4	810,443.28	8,956,567.55
5	810,564.54	8,957,054.64
6	810,649.04	8,957,167.50
7	810,837.68	8,957,360.08
8	810,893.83	8,957,538.51
9	810,988.94	8,957,629.83
10	811,132.82	8,957,407.16
11	810,822.60	8,957,113.32
12	810,864.06	8,956,873.98
13	810,728.16	8,956,716.72
14	810,622.96	8,956,502.39

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

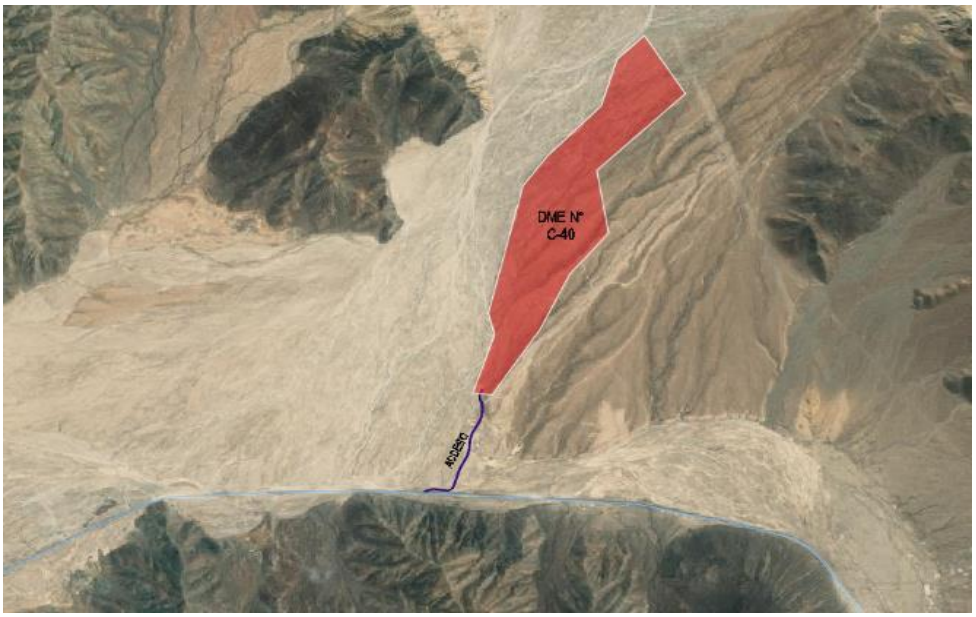
Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	288
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 2.4 %
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto superardo subtropical
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 3.9 km m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.0 km del C.P. Buena Vista Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 65 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	375,156.50 m3
Volumen a disponer	375,156.50 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME Estrella de Belen	Progresiva:	km. 24+900
Lado	Izquierda	Acceso:	Aprox. 159.86 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	11,158.72 m^2 (1.11 ha)	Perímetro:	396.76 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VÉRTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	814,716.21	8,949,794.41
2	814,754.59	8,949,806.50
3	814,797.17	8,949,810.49
4	814,820.99	8,949,792.13
5	814,827.56	8,949,785.66
6	814,827.92	8,949,779.46
7	814,813.56	8,949,726.83
8	814,810.71	8,949,716.97
9	814,805.37	8,949,703.76
10	814,793.50	8,949,685.51
11	814,761.83	8,949,692.33
12	814,701.51	8,949,735.17

Ubicación			
Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	440		
Cuenca:	Casma		
Río:	Grande		
Márgen:	Derecha		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	pendiente promedio 10%
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de Desierto Costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 3.78 km del rio Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.0 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 2.6 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 4.2 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	16,966.77 m3
Volumen a disponer	16,966.77 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME Casa Blanca	Progresiva:	24+900
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 312.96 ml (nueva)
Área :	7,377.33 m2 (0.737 ha)	Perímetro:	404.39 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815,561.25	8,949,435.03
2	815,607.42	8,949,433.90
3	815,610.16	8,949,430.75
4	815,603.98	8,949,394.19
5	815,604.98	8,949,340.33
6	815,594.86	8,949,272.70
7	815,553.40	8,949,283.39
8	815,555.22	8,949,350.41

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

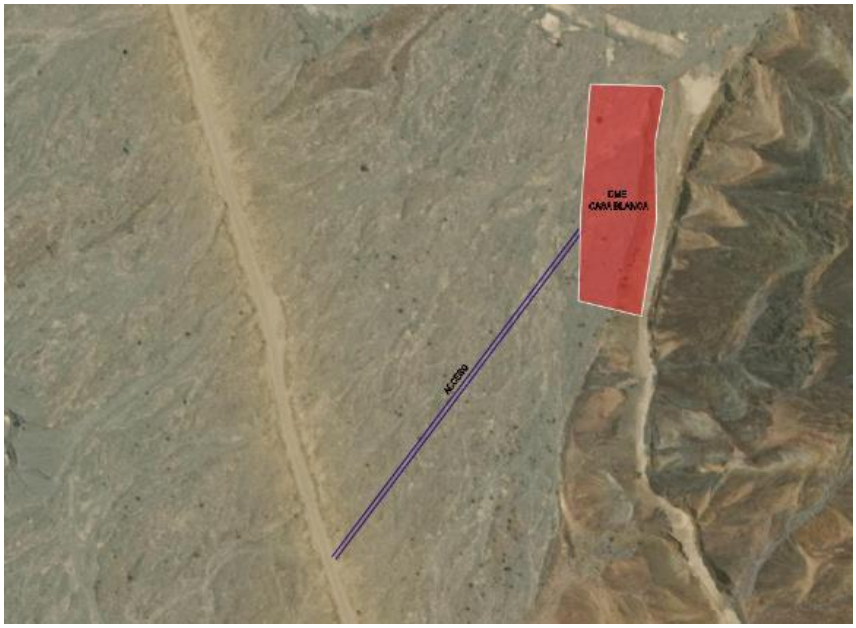
Altitud (msnm):	441
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1.5 %
Capacidad de uso mayor	Protección - en laderas de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de Desierto Costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 3.3 km del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 2.5 km del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 2.1 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 67 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 63 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Sitio Arqueológico Margas y Pecos a 3.6 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	5,027.26 m3
Volumen a disponer	5,027.26 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-37	Progresiva:	Km. 24+600
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 1,537.26 ml (nueva y existente, trocha)
Área :	82,594.936 m2 (8.26 ha)	Perímetro:	1,353.935 ml

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811,216.55	8,952,977.71
2	811,263.13	8,952,873.74
3	811,680.26	8,953,239.76
4	811,652.14	8,953,280.63
5	811,572.21	8,953,327.73
6	811,540.53	8,953,306.65
7	811,491.02	8,953,316.60
8	811,387.42	8,953,262.59
9	811,318.73	8,953,091.52

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

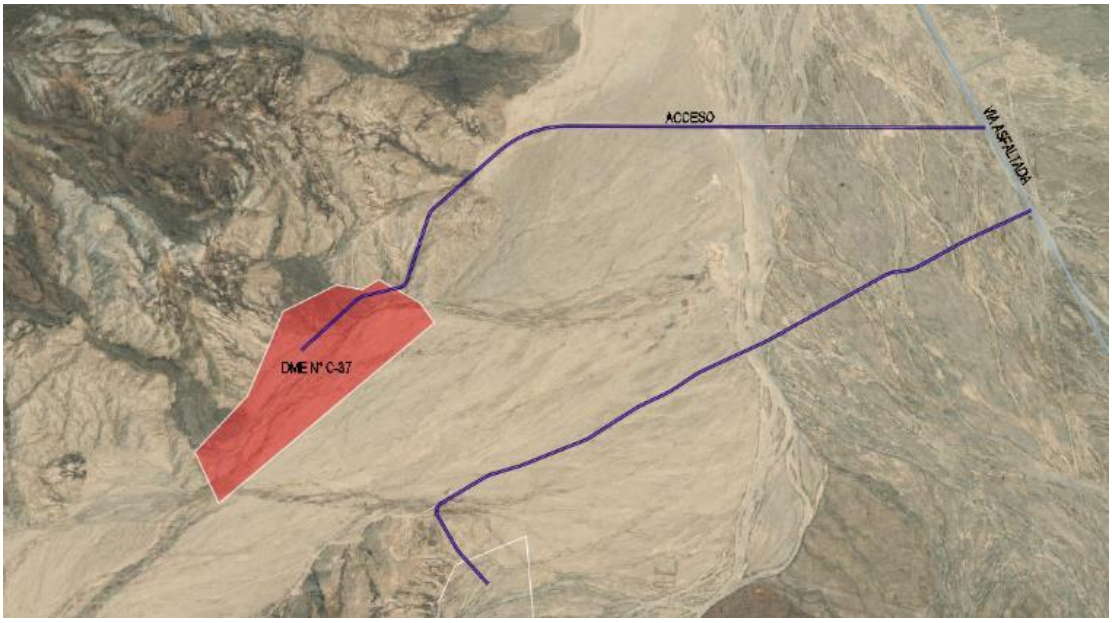
Altitud (msnm):	375
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Publico
Relieve y pendiente	pendiente promedio 7.4%
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Tipico de desierto superarido subtropical
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 7.0 km del rio Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 5.5 km del C.P. Buena Vista Baja
Distancia a Áreas de cultivo	a 4.0 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Piedra Labrada III a 5.0 km

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	495,122.84 m3
Volumen a disponer	495,122.84 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-41	Progresiva:	km. 10+600
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 2,500.00 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	30944.193 m2 (3.09 ha)	Perímetro:	845.35 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,850.87	8,958,209.39
2	810,905.77	8,958,230.64
3	810,950.52	8,958,199.48
4	811,030.78	8,958,174.97
5	811,065.32	8,958,135.49
6	811,166.66	8,958,138.48
7	811,195.88	8,958,110.23
8	811,149.33	8,958,075.48
9	810,955.66	8,958,040.60

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

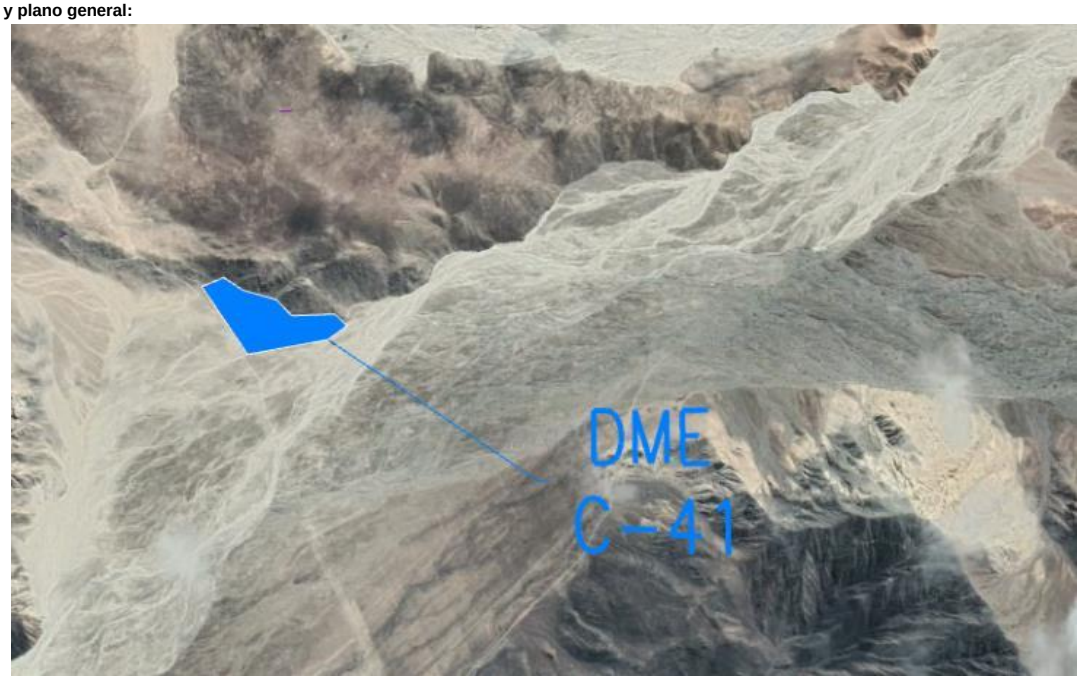
Altitud (msnm):	288
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 2.4 %
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 3.9 km m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.0 km del C.P. Buena Vista Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 3.0 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 65 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	177,305.20 m3
Volumen a disponer	177,305.20 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-43	Progresiva:	km. 10+600
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 3,400.006 m (nuevo y existente, trocha)
Área :	8791.609 m2 (0.88 ha)	Perímetro:	452.30 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810,238.86	8,958,347.49
2	810,276.86	8,958,383.69
3	810,235.37	8,958,443.91
4	810,244.07	8,958,460.06
5	810,240.35	8,958,466.20
6	810,210.15	8,958,469.03
7	810,173.03	8,958,460.31
8	810,135.93	8,958,488.82
9	810,128.33	8,958,483.46
10	810,160.85	8,958,431.45
11	810,214.91	8,958,365.26

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

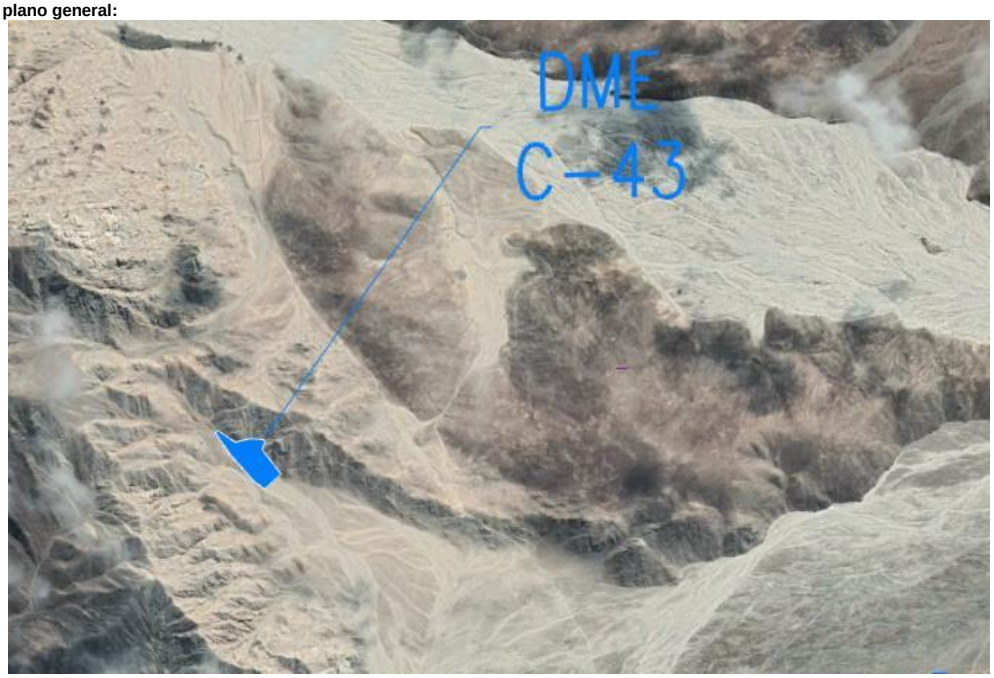
Altitud (msnm):	288
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Público
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 2.4 %
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 3.9 km m del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 3.0 km del C.P. Buena Vista Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 3.0 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 65 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	35,820.64 m3
Volumen a disponer	35,820.64 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-05	Progresiva:	km 4+750
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,800 (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	18,248.28 m2 (1.82 ha)	Perímetro:	1,065.10 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	800,325.51	8,949,361.36
P2	800,265.46	8,949,311.24
P3	800,190.41	8,949,416.21
P4	800,171.21	8,949,480.34
P5	800,133.36	8,949,579.79
P6	800,060.34	8,949,670.30
P7	800,083.21	8,949,757.90
P8	800,087.90	8,949,757.26
P9	800,126.78	8,949,614.70
P10	800,145.59	8,949,568.56
P11	800,171.37	8,949,525.92
P12	800,204.41	8,949,488.52
P13	800,256.30	8,949,434.37
P14	800,290.89	8,949,398.27
P15	800,308.19	8,949,380.22

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	68		
Cuenca:	Casma		
Río:	Grande		

Márgen:	Izquierdo
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 0.3 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	zona de cultivo
Presencia de cuerpos de agua	A 130 m. del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 660 m del C.P. Puente Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	a 61 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 87 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 83 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Sechin Alto 130 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	45,620.70 m3
Volumen a disponer	45,620.70 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-11	Progresiva:	km 20+850
Lado	Izquierdo	Acceso:	adyacente
Área :	30,670.36 m2 (3.07 ha)	Perímetro:	951.52 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

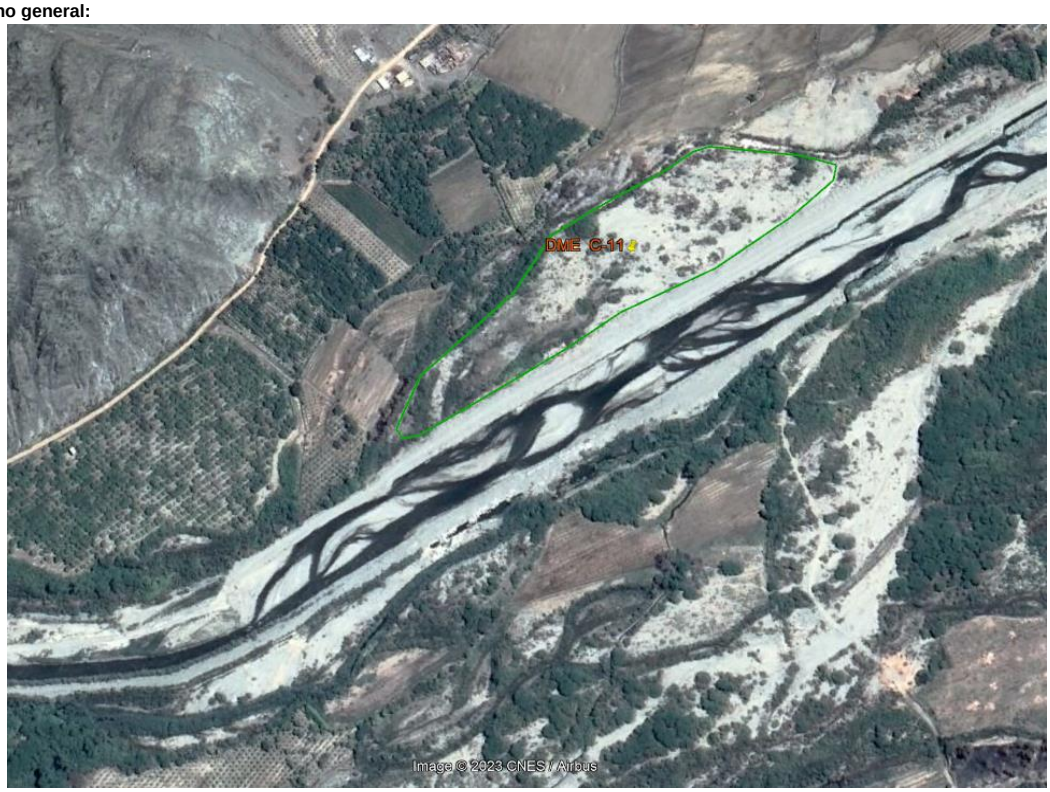
VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	812,321.75	8,943,839.73
P2	812,308.81	8,943,837.97
P3	812,303.45	8,943,845.84
P4	812,323.37	8,943,891.06
P5	812,402.95	8,943,963.49
P6	812,436.09	8,944,014.84
P7	812,484.67	8,944,044.70
P8	812,530.14	8,944,069.38
P9	812,559.72	8,944,089.65
P10	812,574.50	8,944,094.63
P11	812,654.79	8,944,085.92
P12	812,684.40	8,944,077.20
P13	812,681.18	8,944,063.33
P14	812,643.20	8,944,030.29
P15	812,576.36	8,943,984.66
P16	812,494.61	8,943,946.30
P17	812,447.28	8,943,914.27
P18	812,371.77	8,943,868.96

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	224		
Cuenca:	Casma		
Río:	Grande		

Márgen:	Derecho
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	sin uso actual
Presencia de cuerpos de agua	a 20 m del rio Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 590 m del C.P.Fundo Pacae
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 81 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 77 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas Y Pecos II a 250 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	76,675.90 m3
Volumen a disponer	76,675.90 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-12	Progresiva:	km 21+400
Lado	Izquierdo	Acceso:	adyacente
Área :	101,129.94 m2 (10.11 ha)	Perímetro:	2,487.46 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	812,648.98	8,943,704.61
P2	812,632.03	8,943,746.06
P3	812,636.41	8,943,829.21
P4	812,641.93	8,943,881.75
P5	812,692.02	8,943,934.05
P6	812,767.37	8,943,989.53
P7	812,877.43	8,944,055.77
P8	812,945.24	8,944,091.78
P9	812,948.93	8,944,091.75
P10	813,042.74	8,944,150.66
P11	813,120.37	8,944,192.56
P12	813,227.24	8,944,243.90
P13	813,323.34	8,944,341.37
P14	813,384.74	8,944,402.48
P15	813,433.79	8,944,434.76
P16	813,495.74	8,944,429.17
P17	813,518.65	8,944,411.92
P18	813,474.45	8,944,362.71
P19	813,482.73	8,944,328.74
P20	813,430.21	8,944,291.76
P21	813,425.34	8,944,288.19
P22	813,363.20	8,944,267.10
P23	813,309.04	8,944,229.85
P24	813,221.69	8,944,164.97
P25	813,144.06	8,944,096.35
P26	813,099.61	8,944,062.57
P27	813,026.82	8,944,030.15
P28	812,973.79	8,944,006.16
P29	812,886.53	8,943,978.89
P30	812,838.30	8,943,943.89
P31	812,837.06	8,943,942.68
P32	812,766.52	8,943,877.39
P33	812,734.45	8,943,782.08
P34	812,700.05	8,943,667.53

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:	
Altitud (msnm):	231
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierda
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m del rio Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 198 m del C.P. Fundo Pacae
Distancia a Áreas de cultivo	a 155 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 81 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 76.8 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos II, a 483 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	252,824.85 m3
Volumen a disponer	252,824.85 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-22	Progresiva:	km 16+300
Lado	Derecho	Acceso:	150 m (nueva)
Área :	51,325.31 m2 (5.13 ha)	Perímetro:	1,806.21 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	807,768.00	8,959,105.24
P2	807,788.99	8,959,139.88
P3	807,818.29	8,959,180.31
P4	807,849.00	8,959,219.77
P5	807,877.19	8,959,261.06
P6	807,912.50	8,959,295.85
P7	807,951.10	8,959,327.63
P8	807,993.45	8,959,354.11
P9	808,027.16	8,959,389.43
P10	808,053.27	8,959,429.02
P11	807,686.94	8,959,608.85
P12	807,781.41	8,959,448.05
P13	807,820.39	8,959,455.02
P14	807,880.55	8,959,430.50
P15	807,895.74	8,959,343.54
P16	807,860.68	8,959,251.18
P17	807,820.96	8,959,211.49
P18	807,765.91	8,959,216.47
P19	807,721.37	8,959,233.21
P20	807,673.68	8,959,033.63
P21	807,758.74	8,959,103.68

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	278		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechin		

Márgen:	Derecho
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	A 160 m. de río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 293 m del C.P. Tucushuanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 17 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 75 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 71 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huerequeque, a 504 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	179,638.59 m3
Volumen a disponer	179,638.59 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME RÍO CASMA 01	Progresiva:	km 3+960
Lado	Derecho	Acceso:	50 m (nuevo)
Área :	10,358.69 m2 (1.04 ha)	Perímetro:	561.07 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	790,705.82	8,953,917.00
P2	790,908.01	8,953,782.44
P3	790,817.70	8,953,733.54
P4	790,803.91	8,953,767.96

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	15		
Cuenca:	Casma		
Río:	Casma		

Márgen:	Izquierda
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m. del rio Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Santa Cristina
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 93 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco, a 951 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	25,896.78 m3
Volumen a disponer	25,896.78 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME RÍO CASMA 02	Progresiva:	km 4+310
Lado	Derecho	Acceso:	50 m (nuevo)
Área :	4,585.44 m2 (0.46 ha)	Perímetro:	378.31 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	791,118.60	8,953,642.28
P2	791,173.20	8,953,549.26
P3	791,179.24	8,953,547.04
P4	791,258.74	8,953,536.60
P5	791,262.89	8,953,546.25

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	15
Cuenca:	Casma
Río:	Casma

Márgen:	Izquierda
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m. del rio Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Santa Cristina
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 93 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco, a 951 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques y remanente de cantera
Volumen potencial	11,463.60 m3
Volumen a disponer	11,463.60 m3

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	CASMA - C1	Progresiva:	km 3+500
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	19,927.64 m2 (1.99 ha)	Perímetro:	619.225 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799,094.02	8,950,341.26
2	799,178.67	8,950,382.54
3	799,244.19	8,950,383.23
4	799,285.76	8,950,372.59
5	799,310.09	8,950,359.67
6	799,346.77	8,950,336.06
7	799,337.41	8,950,303.63
8	799,255.02	8,950,281.68
9	799,237.50	8,950,293.40
10	799,215.83	8,950,292.33
11	799,169.97	8,950,282.30
12	799,125.61	8,950,261.63
13	799,124.36	8,950,260.82

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 100 m del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 300 m esta el C.P. El Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	a 80 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 76 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 73 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carrizales, a 30 m

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Infraestructura y equipamiento	La infraestructura de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por sus propias necesidades derivadas del trabajo a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieren cuidado fuera de la jornada laboral. Su instalación y diseño se harán de acuerdo con lo indicado por el Supervisor y se efectuará al inicio de las obras.
Tipo de material de infraestructura	La infraestructura estará construida con materiales prefabricados livianos, desmontables y transportables.
Tiempo estimado de uso del área	22 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	EO-RS, relleno sanitario
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Horario de operación	Turno diurno de 12 horas

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO			
Nombre:	BUENA VISTA - C2	Progresiva:	km 15+000
Lado	Izquierda	Acceso:	-
Área :	7,354.41 m2 (0.74 ha)	Perímetro:	350.565 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,186.51	8,958,255.54
2	808,217.78	8,958,267.34
3	808,247.89	8,958,245.89
4	808,213.28	8,958,136.30
5	808,151.27	8,958,165.55

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Público
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 0.7 km del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 350 m esta la Unidad Agropecuaria Empedrada
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huarequeque, a 2.5 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Infraestructura y equipamiento	La infraestructura de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por sus propias necesidades derivadas del trabajo a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieren cuidado fuera de la jornada laboral. Su instalación y diseño se harán de acuerdo con lo indicado por el Supervisor y se efectuará al inicio de las obras.
Tipo de material de infraestructura	La infraestructura estará construida con materiales prefabricados livianos, desmontables y transportables.
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	EO-RS, relleno sanitario
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Horario de operación	Turno diurno de 8 horas

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO			
Nombre:	CASA BLANCA - C3	Progresiva:	km 25+200
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	4,050.00 m2 (0.40 ha)	Perímetro:	303.87 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815,873.74	8,946,984.77
2	815,922.55	8,947,016.68
3	815,935.59	8,946,994.25
4	815,975.74	8,947,012.70
5	815,986.49	8,946,996.25
6	815,899.15	8,946,939.72

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 700 m del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 50 m esta el C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos, a 1.0 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Infraestructura y equipamiento	La infraestructura de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por sus propias necesidades derivadas del trabajo a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieren cuidado fuera de la jornada laboral. Su instalación y diseño se harán de acuerdo con lo indicado por el Supervisor y se efectuará al inicio de las obras.
Tipo de material de infraestructura	La infraestructura estará construida con materiales prefabricados livianos, desmontables y transportables.
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	EO-RS, relleno sanitario
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Horario de operación	Turno diurno de 8 horas

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO			
Nombre:	HUANCHUY	Progresiva:	km 23+350
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	4,911.54 m2 (0.49 ha)	Perímetro:	278.431 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813,144.06	8,964,253.33
2	813,163.41	8,964,268.63
3	813,188.39	8,964,275.65
4	813,222.91	8,964,288.75
5	813,245.86	8,964,277.93
6	813,231.40	8,964,244.84
7	813,219.99	8,964,224.50
8	813,193.15	8,964,206.77
9	813,165.80	8,964,225.50
10	813,148.12	8,964,231.76

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 20 m del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 200 m esta el C.P. Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	a 50 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 57 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 54 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huarequeque, a 3.2 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Infraestructura y equipamiento	La infraestructura de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por sus propias necesidades derivadas del trabajo a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieren cuidado fuera de la jornada laboral. Su instalación y diseño se harán de acuerdo con lo indicado por el Supervisor y se efectuará al inicio de las obras.
Tipo de material de infraestructura	La infraestructura estará construida con materiales prefabricados livianos, desmontables y transportables.
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	EO-RS, relleno sanitario
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Horario de operación	Turno diurno de 8 horas

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS			
Nombre:	Patio de Máquinas CASMA	Progresiva:	km 3+500
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	Dentro del campamento	Perímetro:	Dentro del campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799,094.02	8,950,341.26
2	799,178.67	8,950,382.54
3	799,244.19	8,950,383.23
4	799,285.76	8,950,372.59
5	799,310.09	8,950,359.67
6	799,346.77	8,950,336.06
7	799,337.41	8,950,303.63
8	799,255.02	8,950,281.68
9	799,237.50	8,950,293.40
10	799,215.83	8,950,292.33
11	799,169.97	8,950,282.30
12	799,125.61	8,950,261.63
13	799,124.36	8,950,260.82

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 100 m del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 300 m esta el C.P. El Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	a 80 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 76 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 73 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carrizales, a 30 m

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	22 meses
Cantidad de maquinaria	60.000
Recorrido de efluentes (canal de drenaje, trampas de grasa y disposicion final)	Se incluira una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacen de combustible y surtidos (ubicación, area y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20 p3
Sistema de contencion de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposicion de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistema de contencion de almacenamiento temporal y disposicion final de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Abastecimiento de agua (fuente y volumen)	Sera suministrada a traves de proveedor en cisterna en volumen de 40m3 semanales
Energia (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS			
Nombre:	Patio de Maquinas BUENA VISTA	Progresiva:	km 15+000
Lado	Izquierda	Acceso:	-
Área :	4,532.12 m2 (0.45 ha)	Perímetro:	275.09 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,183.66	8,958,249.70
2	808,151.15	8,958,165.73
3	808,092.79	8,958,196.81
4	808,103.11	8,958,211.24
5	808,125.21	8,958,243.99
6	808,143.43	8,958,253.69
7	808,165.07	8,958,254.80

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Público
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 0.7 km del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 350 m esta la Unidad Agropecuaria Empedrada
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huarequeque, a 2.5 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Cantidad de maquinaria	60.000
Recorrido de efluentes (canal de drenaje, trampas de grasa y disposicion final)	Se incluira una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacen de combustible y surtidos (ubicación, area y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20 p3
Sistema de contencion de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposicion de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistema de contencion de almacenamiento temporal y disposicion final de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Abastecimiento de agua (fuente y volumen)	Sera suministrada a traves de proveedor en cisterna en volumen de 40m3 semanales
Energia (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS			
Nombre:	Patio de Maquinas CASA BLANCA	Progresiva:	km 25+200
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	Dentro del campamento	Perímetro:	Dentro del campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815,873.74	8,946,984.77
2	815,922.55	8,947,016.68
3	815,935.59	8,946,994.25
4	815,975.74	8,947,012.70
5	815,986.49	8,946,996.25
6	815,899.15	8,946,939.72

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 700 m del río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 50 m esta el C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 20 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 64 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 61 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Margas y Pecos, a 1.0 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Cantidad de maquinaria	60.000
Recorrido de efluentes (canal de drenaje, trampas de grasa y disposicion final)	Se incluira una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacen de combustible y surtidos (ubicación, area y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20 p3
Sistema de contencion de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposicion de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistema de contencion de almacenamiento temporal y disposicion final de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Abastecimiento de agua (fuente y volumen)	Sera suministrada a traves de proveedor en cisterna en volumen de 40m3 semanales
Energia (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS			
Nombre:	Patio de Maquinas HUANCHUY	Progresiva:	km 23+350
Lado	Derecho	Acceso:	-
Área :	Dentro del campamento	Perímetro:	Dentro del campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813,144.06	8,964,253.33
2	813,163.41	8,964,268.63
3	813,188.39	8,964,275.65
4	813,222.91	8,964,288.75
5	813,245.86	8,964,277.93
6	813,231.40	8,964,244.84
7	813,219.99	8,964,224.50
8	813,193.15	8,964,206.77
9	813,165.80	8,964,225.50
10	813,148.12	8,964,231.76

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 20 m del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 200 m esta el C.P. Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	a 50 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 57 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 54 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Huarequeque, a 3.2 km

Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	10 meses
Cantidad de maquinaria	60.000
Recorrido de efluentes (canal de drenaje, trampas de grasa y disposicion final)	Se incluira una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacen de combustible y surtidos (ubicación, area y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20 p3
Sistema de contencion de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposicion de residuos solidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistema de contencion de almacenamiento temporal y disposicion final de residuos peligrosos y no peligrosos	Se destinará un (01) área temporal para los residuos peligrosos y uno (01) Punto Limpio de residuos sólidos no peligrosos.
Abastecimiento de agua (fuente y volumen)	Sera suministrada a traves de proveedor en cisterna en volumen de 40m3 semanales
Energia (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE POLVORÍN

DATOS DEL POLVORÍN			
Nombre:	Polvorín FERGO	Progresiva:	km 12+715
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 959.66 ml (nuevo y existente, trocha)
Área :	2,000.00 m2 (0.20 ha)	Perímetro:	180.00 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808,693.02	8,954,811.66
2	808,730.67	8,954,798.15
3	808,713.79	8,954,751.09
4	808,676.14	8,954,764.59

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Púlico
Capacidad de uso mayor	Protección - en ladera de montaña con afloramiento litico
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	tipica de desierto costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	a 2.3 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.2 km del C.P. Buena Vista Baja
Distancia a Áreas de cultivo	a 800 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 66 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 62 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Piedra Labrada III, a 2.3 km
Tiempo estimado de uso del área	22 meses
Justificación del área seleccionada	La ubicación proyectada para el polvorín esta alejada de centros poblados y otro puntos sensibles.

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE PLANTA DE CONCRETO Y CHANCADORA

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre y tipo:	Planta de Concreto y Chancadora	Progresiva:	km. 07+000
Lado	Derecha	Acceso:	Aprox. 5,000.00 m (nuevo y existente, camino vecinal)
Área :	7,543.82 m2 (0.75 ha)	Perímetro:	356.14 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	803,506.54	8,950,446.82
P2	803,504.66	8,950,489.37
P3	803,501.58	8,950,503.70
P4	803,498.45	8,950,518.57
P5	803,535.09	8,950,521.93
P6	803,576.22	8,950,525.34
P7	803,576.64	8,950,496.90
P8	803,576.32	8,950,417.30
P9	803,510.12	8,950,415.67

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece
Distrito:	Buena Vista Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	147
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Margen:	Izquierda

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección - cultivo permanente, cultivo en limpio, ambas de calidad agrologica baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	agricultura costera y andina
Uso actual	terreno sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 1.3 km. del río Sechín
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.19 km del C.P. Monte Grande
Distancia a Áreas de cultivo	a 180 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 72 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 69 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Rosario a 700 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Volumen estimado de producción (Concreto / Chancadora):	35 - 60 m3 por hora / 30 y 100 TPH (toneldas por hora)
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor):	Para el lavado del camión mezclador de concreto, se instalara pozas de decantación habilitadas para dicho fin, y el agua "decantada" se utilizará en el proceso de control de polvo en las propias instalaciones de la planta de concreto.
Área de almacenamiento de insumos:	En la misma área de la planta de concreto se establecerá un área destinada para este fin
Abastecimiento de agua (fuente y volumen):	A través de camiones cisterna de las fuentes de agua establecidas en el IGA o de proveedores, y el volumen se ajustará a los requerimientos de producción
Energía (fuente y tipo de combustible):	Se contará con generadores de energía, el combustible se abastecerá a través de un proveedor especializado
Sistema de disposición final de residuos solidos:	Los residuos solidos se dispondrán de acuerdo a su caracterización, a través de EO-RS en un relleno sanitario, mediante un convenio con la municipalidad provincial o distrital o a un relleno de seguridad para el caso de los residuos peligrosos
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos:	Se establecerá un área temporal de residuos solidos, el que estará en concordancia con el programa de manejo de residuos solidos del plan de manejo ambiental del IGA
Tiempo estimado de uso	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE ZONAS DE ACOPIO

DATOS DEL DME			
Nombre:	ZONA DE ACOPIO PECOS	Progresiva:	km 6+200
Lado	Derecho	Acceso:	Aprox. 1,102.52 (existente, camino vecinal)
Área :	84,829.08 m2 (8.48 ha)	Perímetro:	1,656.39 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	793,140.30	8,952,535.61
P2	793,084.61	8,952,569.07
P3	793,043.92	8,952,582.38
P4	793,005.56	8,952,613.66
P5	792,941.60	8,952,658.74
P6	792,887.59	8,952,676.83
P7	792,817.16	8,952,742.81
P8	792,764.40	8,952,770.29
P9	792,697.20	8,952,820.01
P10	792,678.01	8,952,800.09
P11	792,656.63	8,952,750.07
P12	792,584.24	8,952,701.41
P13	792,659.86	8,952,670.25
P14	792,797.81	8,952,585.00
P15	792,954.47	8,952,513.46
P16	792,965.88	8,952,484.05
P17	792,990.29	8,952,460.96
P18	793,052.62	8,952,374.24
P19	793,090.38	8,952,370.47
P20	793,171.32	8,952,410.16
P21	793,163.47	8,952,433.13
P22	793,152.22	8,952,445.25
P23	793,160.90	8,952,480.12
P24	793,184.82	8,952,478.61
P25	793,216.36	8,952,484.34
P26	793,224.10	8,952,487.18
P27	793,184.78	8,952,501.90

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserío
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	46
Cuenca:	Casma
Río:	Casma

Margen:	Izquierda
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m. del rio Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Santa Cristina
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 93 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco, a 951 m
Plan de uso (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material procedente de la explotación de cantera y excavación de diques - acopio de uso temporal
Volumen potencial	508,974.48 m3
Volumen a disponer	508,974.48 m3
Permanencia de uso	10 meses

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y USO DE ZONAS DE ACOPIO

DATOS DEL DME			
Nombre:	ZONA DE ACOPIO CL 2021	Progresiva:	km 8+580
Lado	Izquierdo	Acceso:	Aprox. 900.00 (nuevo)
Área :	19,356.08 m2 (1.94 ha)	Perímetro:	567.03 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
P1	794,847.48	8,951,447.60
P2	794,845.41	8,951,458.53
P3	794,842.45	8,951,468.04
P4	794,837.61	8,951,475.66
P5	794,832.77	8,951,483.29
P6	794,820.93	8,951,489.57
P7	794,812.49	8,951,493.20
P8	794,797.38	8,951,496.00
P9	794,786.00	8,951,496.74
P10	794,778.12	8,951,497.76
P11	794,776.81	8,951,497.93
P12	794,707.85	8,951,429.34
P13	794,719.32	8,951,411.83
P14	794,740.44	8,951,379.43
P15	794,808.23	8,951,286.87
P16	794,872.76	8,951,351.54
P17	794,845.86	8,951,383.59
P18	794,844.42	8,951,392.40
P19	794,848.62	8,951,424.90
P20	794,848.52	8,951,436.79

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserío
Distrito:	Comandante Noel	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	32
Cuenca:	Casma
Río:	Casma

Margen:	Derecha
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 1 %
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	a 50 m. del rio Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Casma
Distancia a Áreas de cultivo	a 100 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre alguna ANP, ni en su zona de amortiguamiento. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán a 93 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 91 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Cerro Blanco, a 951 m
Plan de uso (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material procedente de la explotación de cantera y excavación de diques - acopio de uso temporal
Volumen potencial	116,136.48 m3
Volumen a disponer	116,136.48 m3
Permanencia de uso	10 meses

Fotografías y plano general:



Anexo 6

- Informe de cumplimiento del Plan de Participación Ciudadana de la tercera modificatoria del Informe de Gestión Ambiental.

OHLA Perú	PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS "AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS"	Revisión: R00
	CONTRATO: Proyecto "Entrega de las defensas ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey – Paquete 4" **REGIÓN: ANCASH**	Emisión: 17/04/2023
		Página 1 de 64

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA TERCERA MODIFICATORIA DEL IGA PROYECTO 1

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	21/08/2023	Emitido para Aprobación	Alfonso Falla Especialista Social	Hilario Roig Gerente de Sitio	Hilario Roig Gerente del Proyecto
		FIRMAS:			

ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO HUARMEY (PAQUETE 4)"

Proyecto 1: "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash"

Hoja de control de calidad

Documento	Informe de Cumplimiento del Plan de Participación Ciudadana
Proyecto	Proyecto 1: “Creación del servicio de protección ante peligro de inundaciones en ambas márgenes del río Huarmey, desde el Sector Huamba hasta la salida al Mar, en los distritos de Huarmey y Huayán de la provincia de Huarmey - Departamento de Ancash"
Código	Informe de Cumplimiento del Plan de Participación Ciudadana de la Tercera Modificatoria del P1
Autores:	Firm 
	Fecha: 21/08/2023
Verificado	Firma: 
	Fecha: 21/08/2023
Destinatario	
Notas	

Contenido

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PRIMERA MODIFICATORIA DEL IGA DEL PROYECTO 1: *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash"* 6

1. Introducción 6
2. Antecedentes 6
3. Base Legal 6
4. Objetivos 7
5. Ámbito de intervención 7
6. Actividades desarrolladas de los Mecanismos de Participación Ciudadana de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 8
   - 6.1. Mecanismo Obligatorio 8
     - 6.1.1. Entrevistas 8
     - 6.1.2. Acceso a la información 11
   - 6.2. Mecanismos Complementarios 13
     - 6.2.1. Línea Telefónica / WhatsApp 13
7. Conclusiones y Recomendaciones 13
8. Anexos 13

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distritos del área de Intervención de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma 7
Tabla 2: Centros Poblados vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma. 8
Tabla 3: Distribución de entrevistas según localidad próxima a las áreas auxiliares 9

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Afiche informativo instalado del Proyecto - 3era Modificatoria 11
Ilustración 2 Tríptico informativo del proyecto - 3era Modificatoria 12

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PRIMERA MODIFICATORIA DEL IGA DEL PROYECTO 1: *"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash""*

1. Introducción

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) responde al cumplimiento de la legislación peruana y en especial al Decreto Supremo Nº 002-2009-MINAM, que postula el acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales así como al Decreto Supremo N° 018-2012-AG que Aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la evaluación, aprobación y seguimiento de instrumentos de gestión ambiental del sector agrario, en la cual se detallan los mecanismos de participación que se deberán aplicar en distintas etapas del desarrollo del Proyecto.

El presente informe da cuenta de las acciones desarrolladas en el marco del cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Participación Ciudadana, llevadas a cabo entre 13 y 18 de agosto de 2023.

2. Antecedentes

- Mediante Oficio Nº 1751-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA, con fecha 29.11.2021, MIDAGRI informa a la ARCC de la aprobación del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Ancash", aprobado mediante Resolución de Dirección General N° 911-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA (26.11.2021) e Informe N° 0135-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MADH (25.11.2021).

3. Base Legal

Para la formulación del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, se tomó en consideración la siguiente normativa vigente:

- DS 018-2012-AG Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- DS 012-2012-AG Modifica el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N°18-2012-AG.

- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, “Aprueba el reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta Ciudadana en asuntos ambientales”.
- Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, “Establecen disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8° de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.”

4. Objetivos

- Informar sobre las actividades realizadas en cumplimiento de los mecanismos y canales de participación ciudadana ejecutados.
- Presentar el sustento documentario de la implementación de los mecanismos propuestos.

5. Ámbito de intervención

A partir del análisis jurisdiccional que se ha realizado para el Proyecto, se ha identificado que, en los distritos de Casma, Buenavista Alta y Comandante Noel se están realizando intervenciones constructivas y se encuentran ubicadas las diversas nuevas áreas auxiliares de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma.

Tabla 1: Distritos del área de Intervención de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma

Proyecto	Región	Provincia	Distrito
Proyecto 1 "Creación del servicio de protección ante peligro de inundaciones Río Casma, Río Sechín y Río Grande en los distritos de Yaután, Comandante Noel, Buena Vista Alta y Casma - Departamento de Ancash”	Ancash	Casma	Buenavista Alta, Casma y Comandante Noel

(Elaboración propia, 2023)

En la Tabla 2 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 Río Casma.

Tabla 2: Centros Poblados vinculadas a la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1 – Río Casma.

Componente	Unidad Poblacional más Próxima	Distancia	Distrito
Planta de Concreto	Carbonería y Chille	1.94 km	Buenavista Alta y Casma
Ampliación Cantera A			
DME 19 / Sechín	Carbonería	0.6 km	Buenavista Alta
DME 22C / Sechín	Cahuacucho y Empedrada	0.76 km	Buenavista Alta
Cantera Río Grande 4	Pan de Azúcar, Hualgayoc y Huarazpampa	1 km	Casma
Cantera Río Grande 5			
DME 11 / Río Grande	Pacae	1.50 km	Casma
DME 12 / Río Grande			
DME C 5 / Confluencia	Casma Alto	0.78 km	Casma
Acopio Temporal CL 2021	Nueva Libertad	0.70 km	Casma
Acopio Temporal Pecos	San Diego	1.5 km	Comandante Noel
DME 1 Río Casma	Comandante Noel	3 km	Comandante Noel
DME 2 Río Casma	Comandante Noel	3 km	Comandante Noel

(Elaboración propia, 2023)

6. Actividades desarrolladas de los Mecanismos de Participación Ciudadana de la Tercera Modificatoria del IGA del Proyecto 1

6.1. Mecanismo Obligatorio

6.1.1. Entrevistas

Este mecanismo estuvo orientado a recopilar información acerca de los posibles impactos y preocupaciones de los vecinos, por la incorporación nuevas de áreas auxiliares de Proyecto (Planta de Concreto, DME y Cantera) y establecer un diálogo entre el Gestor del proyecto y la población involucrada, respecto de los posibles impactos del proyecto y las medidas de prevención, corrección, mitigación, control u otras a adoptarse, y contempladas en el instrumento de gestión ambiental.

Se debe de considerar que la estrategia de realizar una reunión Informativa con las autoridades y representantes de las localidades y luego aplicar las entrevistas, no se pudo llevar a cabo, porque las autoridades y dirigentes locales, se encontraban realizando una serie de actividades y gestiones para la prevención del Fenómeno del Niño Costero; ante esta situación, se optó por realizar visitas a cada uno de los entrevistados y aplicar el mencionado instrumento. Al respecto, antes de cada entrevista, se empleó un material informativo con el cual se explicaba el alcance de cada una de las áreas auxiliarias.

Asimismo, a través de estas entrevistas con autoridades, dirigentes, líderes y pobladores locales, logramos recoger opiniones, sugerencias, preocupaciones u otros, relacionados a las nuevas áreas auxiliares.

A continuación, se muestra el resumen de las entrevistas ejecutadas de acuerdo a la proximidad con las áreas auxiliares que son materia de la modificatoria. Al respecto, las entrevistas fueron aplicadas a autoridades locales, líderes, representantes de organizaciones sociales, instituciones locales con participación hacia la comunidad como instituciones educativas y/o centros de salud, entre otros.

Tabla 3: Distribución de entrevistas según localidad próxima a las áreas auxiliares

AREA AUXILIAR	LOCALIDAD	TOTAL
Planta de Concreto, Ampliación Cantera A y DME 19 Sechín	Carbonería, Buenavista, Cahuacucho	**13**
	Chille	**6**
DME 22 Sechín	Empedrada	**1**
Cantera 4 y 5 -Río Grande	Pan de Azúcar	**2**
	Hualgayoc	**2**
	Huarazpampa Casa Blanca	**6**
DME 11 y 12 – Río Grande	Pacae	**1**
DME 5, Confluencia	Casma Alto Medalla Milagrosa Casma Carrizales AAHH Alberto Portella	**12**
Acopio Temporal Pecos	San Diego	**11**
Acopio Temporal CL2021	Nueva Libertad	**5**
DME 1, 2 y 3 Río Casma	Comandante Noel	**14**
	TOTAL	**73**

(Elaboración propia, OHLA 2023)

Al respecto, se muestran algunas evidencias fotográficas de la aplicación del instrumento a diferentes actores distribuidos entre las localidades próximas a las áreas auxiliares que contempla la modificatoria del IGA.



Entrevista a presidente de la comisión de usuarios “Buenavista”, (Elaboración propia, 2023)



Entrevista a vecina usuaria de Comandante Noel, (Elaboración propia, 2023)



Entrevista a vecino usuario de Pan de Azúcar, (Elaboración propia, 2023)

Al respecto, los resultados serán presentados en el anexo “Informe de resultados: Entrevistas”.

6.1.2. Acceso a la información

Con la finalidad de reforzar entre la población local las referencias generales sobre el Proyecto y de su modificatoria, se consideraron implementar mecanismos de difusión y de contacto directo. En ese sentido se comunicó formalmente de esta actividad a las autoridades locales, haciendo uso de trípticos informativos, así como afiches informativos los mismos que contemplan los contenidos sobre el alcance de la modificatoria en cuestión.

6.1.2.1. Instalación de afiches informativos del Proyecto

Como parte del acceso a la información hacia la población de las localidades del área de intervención del Proyecto, se instalaron afiches informativos en los principales puntos de mayor tránsito y visibilidad, en él se detalla información general del Proyecto, alcance de la modificatoria del IGA y canales de contacto.

Ilustración 1 Afiche informativo instalado del Proyecto - 3era Modificatoria



6.1.2.2. Distribución de trípticos informativos

Se difundió entre la población local este material comunicacional que contenía información relevante sobre el Proyecto: detalles generales, información de la modificatoria, información del titular del Proyecto, ejecutante y consultora ambiental, así como datos de contacto. *Ver Anexo 2*.

Ilustración 2 Tríptico informativo del proyecto - 3era Modificatoria



6.2. Mecanismos Complementarios

6.2.1. Línea Telefónica / WhatsApp

A través de todos los mecanismos comunicacionales impresos y durante los trabajos de campo realizados, se difundió entre la población el número telefónico y correo electrónico a los cuales podrían hacer llegar sus comentarios y/o recomendaciones respecto al Proyecto. Al respecto, los datos de contacto fueron compartidos a través de los mecanismos de acceso a información, afiches informativos y trípticos informativos.

Finalmente, en el presente proceso no hubo ingresos de comentarios y/o recomendaciones sobre el proyecto y/o la modificatoria del IGA

7. Conclusiones y Recomendaciones

- El proceso de participación ciudadana de la Tercera Modificatoria del Informe de Gestión Ambiental (IGA) del Proyecto 1 – Río Casma, se realizó de manera adecuada, ejecutándose 73 entrevistas semi-estructuradas.
- En cuanto al acceso a la información, se instaló afiches informativos y difusión de trípticos en zonas públicas de mayor concurrencia en las localidades asociadas a las áreas auxiliares materia de la modificatoria
- No se han remitido comentarios y/o sugerencias a través de la línea telefónica y WhatsApp.
- De acuerdo a los resultados de las entrevistas existe un reconocimiento positivo del proyecto y sus beneficios; sin perjuicio de ello, la población muestra mayor interés por conocer el avance y resultados del proyecto; esto se debe, a que, entre otros aspectos, la vulnerabilidad ante un próximo fenómeno del niño, mantiene a la población con una actitud de alerta.
- El equipo social OHLA tomará en consideración los resultados de la encuesta e incluirá determinados contenidos asociados a los principales puntos de interés manifestados por la población, las mismas que serán tomadas en cuenta para el desarrollo de nuestras actividades.

8. Anexos

Anexo 1: Informe de resultados de entrevistas aplicadas

Anexo 2: Diseño de afiches y trípticos informativos

Anexo 3: Fotografías de instalación de afiches informativos, distribución de trípticos

Anexos:
1) Informe de resultados: Aplicación de entrevistas

1. Introducción

A través de todos los mecanismos comunicacionales impresos y durante los trabajos de campo realizados, se difundió entre la población el número telefónico y correo electrónico a los cuales podrían hacer llegar sus comentarios y/o recomendaciones respecto al Proyecto. Al respecto, los datos de contacto fueron compartidos a través de los mecanismos de acceso a información, afiches informativos y trípticos informativos.

2. Objetivos

Las entrevistas semi estructuradas consignaron preguntas relacionas a las percepciones, preocupaciones y sugerencias, en relación a las nuevas áreas auxiliares; en estas entrevistas, aprovecharemos, en obtener información de las percepciones en relación al Proyecto en General.

3. Selección de muestra y status de entrevistas aplicadas

Al respecto, se aplicaron un total de 73 entrevistas distribuidas entre las localidades próximas a las ubicaciones de las áreas auxiliares. Al respecto, se consideró entrevistas a autoridades locales, líderes, representantes de organizaciones sociales, instituciones locales con participación hacia la comunidad como instituciones educativas y/o centros de salud, entre otros.

AREA AUXILIAR	LOCALIDAD	TOTAL
Planta de Concreto, Ampliación Cantera A y DME 19 Sechín, DME 22 Sechín	Carbonería, Buenavista, Cahuacucho	**13**
	Chille	**6**
	Empedrada	**1**
Cantera 4 y 5 -Río Grande	Pan de Azúcar	**2**
	Hualgayoc	**2**
	Huarazpampa Casa Blanca	**6**
DME 11 y 12 – Río Grande	Pacae	**1**
DME 5, Confluencia	Casma Alto Medalla Milagrosa Casma Carrizales AAHH Alberto Portella	**12**
Acopio Temporal Pecos	San Diego	**11**
Acopio Temporal CL2021	Nueva Libertad	**5**
DME 1, 2 y 3 Río Casma	Comandante Noel	**14**
	TOTAL	**73**

(Elaboración propia, 2023)

4. Principales resultados

En esta sección se detallarán los resultados de la aplicación de entrevistas a través del extracto de citas las cuales incluyen las declaraciones más representativas de los entrevistados sobre los ejes temáticos del instrumento.

Al respecto, el cuestionario de la entrevista consigna seis (6) preguntas, las cuales se dividen en tres (4) ejes temáticos:

a) percepción de los beneficios del proyecto

b) difusión de la modificatoria,

c) percepciones sobre las áreas auxiliares,

d) Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto

Entrevista 1

Entrevistado: productora

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"...No tengo opiniones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Así conocemos más..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"...Son parte del proyecto..." (Ante una posible afectación hacia la población no se produciría)
"...Porque es (una situación de obra) normal..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...El riesgo (o riesgos producidos por las obras) *debe ser controlado, no en exceso..."*

Entrevista 2

Entrevistado: presidenta "Vaso de leche San Martín de Porres"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"...Beneficio a la población..." "...Beneficio a los agricultores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Estaríamos más informados del proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"....." (Ante una posible afectación hacia la población no se produciría) "...Porque es (una situación de obra) normal..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...El riesgo (o riesgos producidos por las obras) *debe ser controlado, no en exceso..."*

Entrevista 3

Entrevistado: presidenta "Comedor Popular Virgen de Fátima"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"...Protege al pueblo..." "Protege a los agricultores"

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es bueno informarse..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (El proyecto debe) *trabajar sin perjudicar..." "...* (No afectaría) *ya que es parte del proyecto..."*

"...Que dejen (las áreas a emplear) *igual o mejor de lo que lo encontraron..."*

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Que se realice un buen trabajo para quedar bien con el pueblo..." "... (Que el proyecto realice) *Mejoramiento de la vía del ingreso hacia el río..."*

Entrevista 4

Entrevistado: presidente del canal "Montegrande"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (Que las avenidas o FEN) no cauce perjuicio a los agricultores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (El Proyecto y las actividades asociadas) trae beneficio, mejora, progreso y desarrollo al pueblo..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (el proyecto y sus áreas auxiliares genera) impacto positivo, porque se tiene que ver la mejora de la empresa (y sus controles) ..." "... (las nuevas áreas auxiliares no afectarían) porque estamos en campo abierto y no estamos en lugar cerrado con alta fluidez de vehículos..." "...Mejores (en las áreas) y mantenimiento (de los accesos) en los procesos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Continuar con el apoyo a los agricultores..." "...Ejecutar una buena obra para beneficio de los agricultores..."

Entrevista 5

Entrevistado: Productora

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"...no tiene ningún beneficio..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión) para saber cómo van las cosas (del proyecto) ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"...No nos afecta en nada..." "...un poco (los accesos) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Que se riegue y empareje el camino (acceso a área auxiliar) ..." "... Brindar oportunidad laboral para los pobladores locales..."

Entrevista 6

Entrevistado: Productora

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"...proteger a los caseríos de los huaycos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión) para tener conocimiento y saber ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"...(las áreas auxiliares al ser un componente del proyecto)... generan un impacto positivo para el bien de los pobladores..." "... es parte del proceso (que pudiera haber algún tipo de impacto)..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(Refiriéndose al proyecto) Que continúen trabajando ..." "...(Se brinde) apoyo con el regado del parque (Parque Carbonería)..."

Entrevista 7

Entrevistado: presidente del canal "San Luis"

Localidad: Carbonería / San Luis

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto brindará) protección ante las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (El proyecto debe informar) porque es su obligación (refiriéndose al cumplimiento de la normativa) ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Si no cumple como debe ser (refiriéndose a las medidas de control), (el proyecto) va a afectar al medioambiente..." "... (el proyecto debe) cumplir el procedimiento del expediente (refiriéndose al propio IGA) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(El proyecto) debe trabajar con respeto..." "...(El proyecto debe brindar) apoyo a las localidades cercanas...(refiriéndose a algún beneficio adicional al de la propia naturaleza del proyecto)..."

Entrevista 8

Entrevistado: vicepresidenta del canal "Capellanía"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto brindará) protección ante las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

(No responde)

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (El proyecto genera un impacto) porque transitan sin hacer mantenimiento de las vías..." "... (Uds. -proyecto-) respeten el derecho de los agricultores y que la empresa no solo vea su beneficio..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe realizar apoyo como parte de la responsabilidad social..."

Entrevista 9

Entrevistado: Juez de Paz "Carbonería"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto – las defensas-) es una protección para las avenidas del agua..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de estos alcances es importante) porque la localidad se informa..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares y sus impactos) son parte del proyecto..." "...El vecino (refiriéndose a una tendencia) ya se acostumbró a estos trabajos..." "... Se trabaje respetando los procedimientos y el medioambiente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) realizar mantenimiento de vía desde la entrada en Huancatierra hasta el acceso al río, por estar lleno de baches y (ello) dificulta el transporte de la moto lineal..."*

Entrevista 10

Entrevistado: Juez de Paz "Carbonería"

Localidad: Carbonería

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El beneficio) de proteger ante futuros huaycos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión) porque los funcionarios debemos estar bien informados..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (El proyecto puede generar impactos) porque la empresa implementa sin tener presente el daño que ocasiona a los vecinos..." "... (Por eso es importante) ver como se implementa..." "…. (El proyecto) debe cumplir con los procesos del expediente técnico..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) trabajar en coordinación con las autoridades..." "... (El proyecto debe) atender los inconvenientes (generados por la obra) en la brevedad posible..."

Entrevista 11

Entrevistado: Subprefecta distrital de "Buenavista Alta"

Localidad: Buenavista Alta

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto) protege a la población..." "... (El proyecto) protegerá (a los cultivos y población) de los huaycos)

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión) para saber qué hacer como autoridades..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan un impacto) porque alteran la normal vivencia de los ciudadanos..." "... (Es por ello, que el proyecto) se implemente cumpliendo los protocolos..." "... (El proyecto) debe cumplir lo que ofrece..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe respetar la vida cotidiana del poblador..." "... (El proyecto) debe brindar apoyo con mano de obra local (refiriéndose a la contratación de personal local) ..."

Entrevista 12

Entrevistado: presidente de la comisión de usuarios "Buenavista"

Localidad: Buenavista Alta

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto) protege a la población y a los agricultores (refiriéndose a la protección de la actividad económica) ..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión de la modificatoria) porque es parte del proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares son importantes) ya que gracias a esos espacios se puede ejecutar el proyecto..." "... La empresa ya sabe que debe cumplir con todos los requisitos..." "... Que se cumpla con los protocolos establecidos en el documento (refiriéndose al IGA)... "

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (Que el proyecto) se ejecute bien... " "... Se debe avanzar con la ejecución del proyecto..." "... (El proyecto) debe dar solución para no desabastecer de agua a los agricultores..."

Entrevista 13

Entrevistado: alcalde del CP "Huanchuy"

Localidad: CP Huanchuy / Buenavista Alta

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto) protege a la población contra los huaycos y desastres..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión de la modificatoria) porque como autoridades debemos saber..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) si generan un impacto porque alteran la vida normal..." "... Aún no están trabajando allí (refiriéndose a las nuevas áreas auxiliares), por lo que no podría evaluar el impacto..." "... (No obstante) deberán implementar (acciones) de acuerdo a las normas ambientales..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (Que el proyecto) realice un regado constante de las vías..." "... (El proyecto) debe contratar mano de obra local de Huanchuy..." "... (El proyecto) debe realizar responsabilidad social..." "... La empresa debe apoyar a los municipios..."

Entrevista 14

Entrevistado: Productora

Localidad: Empedrada

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto) protege a la población..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Es importante la difusión de la modificatoria) para estar informados..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Se debe hacer relleno a los terrenos (refiriéndose a la intervención sobre las áreas auxiliares)..." "... (Los impactos del uso de áreas auxiliares) es normal..." "... (El Proyecto) debe realizar un buen trabajo..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (Que el proyecto) realice un regado de las vías constante..." "... (El Proyecto) debe apoyar a la población (refiriéndose a beneficios adicionales a la naturaleza del proyecto)..."

Entrevista 15

Entrevistado: Productor

Localidad: Pan de azúcar Bajo

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto y las defensas ayudará) a que no se afecten los terrenos para que no se lleven los campos (cultivos)..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Se espera que las áreas auxiliares no generen impacto) por son parte del proyecto..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (Que el proyecto) avance para hacerle frente a las avenidas de agua..."

Entrevista 16

Entrevistado: Productora

Localidad: Pan de azúcar Bajo

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto y las defensas ayudará) a proteger nuestros cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

No responde

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe dar trabajo..."

Entrevista 17

Entrevistado: Productora

Localidad: Pan de azúcar Bajo

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto y las defensas ayudará) a dar seguridad para que las parcelas no sean dañadas..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Así nos enteramos como están llevando el proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) tendrán un impacto positivo ya que son parte del proyecto..., (por ejemplo), la cantera de río para ejecutar el proyecto..." "...(Recomendaría) que sigan trabajando dentro de los parámetros..., respetando la flora y fauna..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe culminar lo más pronto posible..." "... Que los 5 km 4m de dique que realizó el consorcio Ancash sea empalmado técnicamente por OHLA, porque en la actualidad la uña está al aire..."

Entrevista 18

Entrevistado: teniente gobernador Sector Hualgayoc

Localidad: Hualgayoc

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El proyecto y las defensas ayudará) a proteger los terrenos de cultivo..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Para tener conocimiento de lo que hacen en el proyecto (refiriendo a la transparencia del proyecto) ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) están ubicadas en una zona donde no afecta a nadie..." "... Sigan trabajando respetando las normas..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe trabajar sin engañar a la población..." "... Que se busque una solución para que las bocatomas del consorcio Ancash no quede muy elevado..."

Entrevista 19

Entrevistado: teniente gobernador CP Casablanca

Localidad: Casablanca

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) generará protección a la población, (además) protegerá a los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) para estar informados ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan impacto) porque se hace uso de las vías sin mejoramiento, además como transita transporte pesado interrumpe el normal pase de las motos lineales..." "... (El Proyecto) está causando malestar debido al uso sin consentimiento de la Av. Los Libertadores..." ...Recomiendo que el proyecto mejore y amplíe la vía que conduce a la cantera de río..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

" ...(Las áreas auxiliares) son necesarias para el proyecto, pero deben mejorar la vía..." "...(El Proyecto) debe realizar un trabajo coordinado con la población..."

Entrevista 20

Entrevistado: director de la II.EE. "Ciro Alegría Bazán"

Localidad: Casablanca

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) evitará las inundaciones..." "... Protegerá los campos de cultivo..." "... (El Proyecto) brindará seguridad y tranquilidad en los pobladores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) para estar comunicados e informados..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan impacto) principalmente para los que viven cerca..." "...Estos impactos se pueden producir si no se cumple con estándares (ambientales)..." "...(El proyecto) debe mantener estándares permitidos en ruido, emisión de polvo y cuidado del medio ambiente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... Es un proyecto de impacto positivo para la comunidad agrícola..." "... La empresa debe generar apoyo a las instituciones educativas como parte de la responsabilidad social..."

Entrevista 21

Entrevistado: jefe de puesto de salud "Casablanca"

Localidad: Casablanca

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) generará protección a la población..." "... Desarrollo de la producción (agrícola)..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) nos ayuda a verificar las ventajas y desventajas del proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan impacto) positivo por el beneficio del proyecto..." "... (Si las áreas auxiliares) no están bien implementado puede producir accidentes..." "...(El Proyecto) debe realizar mantenimiento a las máquinas, cumplir con los protocolos, evitar accidentes y contaminación..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe mejorar el regado de la Av. Jose Carlos Mariátegui..." "... Se debe hacer un mantenimiento de la avenida principal..."

Entrevista 22

Entrevistado: Obstetra - puesto de salud "Casablanca"

Localidad: Casablanca

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá (a la población) de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque así estamos enterados de lo que pasa en la localidad..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan impacto) porque alteran la vida normal de los habitantes..." "... (El proyecto) debe cumplir todos los protocolos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe trabajar cumpliendo el expediente (refiriéndose al IGA) y hacer un regado constante..."

Entrevista 23

Entrevistado: Tesorero de la comisión de usuarios "San Rafael"

Localidad: Huarazpampa

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) brindará seguridad a nuestras tierras..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque como autoridades tenemos (más) conocimiento del proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares generan impacto) por lo que deben tener cuidado, haciendo paredes de malla para proteger del polvo y señalizar..." "... (El Proyecto) está trabajando cerca y algunas veces llega el polvo..." "... (El Proyecto) debe mitigar el polvo con paredes de malla, señalizar el área de trabajo y protección para evitar accidentes..." "... Se debe tener cuidado de la flora y la fauna..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe tener presente la desembocadura de la quebrada Huarazpampa (Sector Río Seco) para que desembarque en el rio y se forme un baden..."

Entrevista 24

Entrevistado: presidente de la comisión de usuarios "San Rafael"

Localidad: Huarazpampa

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) será una buena obra para que proteja a la población..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque así tendremos conocimiento de lo que pasa en la obra..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) son importantes porque de ahí sacan materiales para las defensas ribereñas..." "... (El Proyecto) debe trabajar bajo la supervisión respetando las reglas..." "... (El Proyecto) debe cuidar a la población de la contaminación..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe tener presente la desembocadura de la quebrada Huarazpampa (Sector Río Seco) para que desembarque en el rio..."

Entrevista 25

Entrevistado: vicepresidente de la comisión de usuarios "San Rafael"

Localidad: Poctao

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protege a los desbordes del río..." "...Protege a los cultivos y productores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque se ayuda a conocer como -el proyecto protege a nuestra naturaleza..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) no afectan porque son parte de la seguridad..." "... Los trabajos están marchando bien..." "...Cuando termine la obra, deben dejar ordenado y limpio (refiriéndose a las áreas auxiliares usadas) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe tener presente a la gente y a sus animales y plantas..." "... Nos deben dejar libertad para trasladarnos..." "....Queremos que la obra avance rápido y sea una buena obra..."

Entrevista 26

Entrevistado: juez de paz de Casma

Localidad: Casma

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) promoverá la protección para la población tanto rural como urbana..." "...Protegerá para que los cultivos no se afecten..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares no generan impacto) se ubican fuera de la ciudad..." "... Está fuera de la población..." "... (El proyecto) debe informar a la población aledaña a las canteras para tener cuidado..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe agilizar la construcción de los diques

Entrevista 27

Entrevistado: funcionario área de Obras Públicas / Municipalidad Provincial de Casma

Localidad: Casma

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) promoverá la protección de los agricultores y sus cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque así se conocen más aspectos del proyecto, como actividades de descolmatación y otros componentes..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares no generan impacto) ya que las zonas no se encuentran cerca de la población..." "...Pero deben asegurarse medidas para los impactos..." "... (El Proyecto) debe informar a la población aledaña y las acciones de control..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe coordinar con el ALA para el proceso de descolmatación..."

Entrevista 28

Entrevistado: subgerente de gestión ambiental / Municipalidad Provincial de Casma

Localidad: Casma

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) evitará el desborde del río para no afectar los sembríos..." "... Asimismo, evitar la afectación a la población y canalizar la fuente de agua natural..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Es importante comunicar el alcance y características del material -DME-, comunicar las autorizaciones para conocimiento de la población y no malinterprete la función de esas áreas temporales..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares genera un impacto) a nivel del polvo, ruido por el desplazamiento de volquetes..." "...(El Proyecto) debe informar sobre los alcances del IGA, y las medidas de control de los impactos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe continuar con la comunicación a la población..." "...Asimismo, debe mantener coordinación con la municipalidad provincial (Casma)..."

Entrevista 29

Entrevistado: Especialista en Gestión de Riesgo de Desastres / Municipalidad Provincial de Casma

Localidad: Casma

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá la integridad física del poblador..." "... Asimismo, buscará salvaguardar las áreas públicas y privadas..." "...Y sobre todo las áreas de producción (agrícola)..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque así se conocen más aspectos del proyecto, se crea comunicación y responsabilidad (por parte de la empresa) ..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares genera un impacto) no obstante debe haber comunicación y responsabilidad por parte de la empresa..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe avanzar el enrocado (rápido)..."

Entrevista 30

Entrevistado: Fiscal de la Junta Directiva AA.HH. Medalla Milagrosa

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá a la población del Fenómeno del Niño..." "... Protegerá nuestros cultivos y por ende la economía..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria es importante) porque así estamos informados y estamos presentes en todo lo que pasa..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Considero que los empresarios no tienen responsabilidad social..." "... (Con respecto a las áreas auxiliares) son parte del proyecto, el área del DME, que están usando..., era una zona de carrizo -estaba feo-..." "...(El proyecto) debe hacer que el área quede mejor de lo que se encontró..." "... Asimismo, cercano al DME existe un espacio para hacer una zona de esparcimiento..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe colocar personas capacitadas para informar sobre las señalizaciones e información de obra..." "... La situación económica del país -nos afectó los huaycos-, específicamente en AA.HH. Medalla Milagrosa..." "... La empresa debe dar prioridad a los pobladores de la zona y no traer de afuera..."

Entrevista 31

Entrevistado: Productor

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) ayudará a prevenir el desborde y proteger los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante para mantener informada a la población antes de iniciar actividades de construcción, durante y después..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Los impactos se observan cuando ingresan a los cultivos y afectan más de lo que inicialmente habían mencionado..." "...Debe construirse adecuadamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe construirse sin demoras..." "... (Además) se debe dar oportunidad de trabajo..." "...Se debe construir bien y que una avenida de río no lo destruya..."

Entrevista 32

Entrevistado: Poblador

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) ayudará a protegernos de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque se debe informar antes del ingreso de las máquinas y no después; se debe mantener informada a la población..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... El proyecto es necesario, pero están afectando cultivos, aunque luego han tomado acciones -han venido a contabilizar los árboles de mango afectados-..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) no debe tener demoras; que se avance antes del FEN..." "... Existe una preocupación por la crecida del río..."

Entrevista 33

Entrevistado: Poblador

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) prevendrá las inundaciones de los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque nos deben informar sobre las modificatorias en temas de gestión ambiental..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Los impactos se observan si se incorporan nuevas áreas cerca a las viviendas..." "...El tránsito pesado de los vehículos causará daño a la carretera (refiriéndose al acceso usado para áreas auxiliares) ..." "... Al respecto, se deberían señalizar estas áreas y controlar el tránsito de vehículos pesados..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe controlar el tránsito de vehículos pesados, que se realice con medidas de seguridad..."

Entrevista 34

Entrevistado: Productor

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá de la erosión del terreno a causa del río..., evitará que los cultivos sean afectados..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque todos los pobladores deben ser informados acerca de las modificatorias (IGAs)..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) deben tener señalización adecuada y el horario de trabajo que no afecte a la población..." "... Con los controles adecuados se evitará afectar a la población..." "... (El proyecto) debe informar a los pobladores sobre estas áreas auxiliares oportunamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe implementar áreas auxiliares con las debidas medidas de control..." "...El proyecto no debe demorar sus actividades..." "...(El proyecto) debe construirse con materiales que resistan la crecida y la fuerza de la crecida del río..."

Entrevista 35

Entrevistado: Productor

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá de la erosión del terreno a causa del río..., evitará que los cultivos sean afectados..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque todos los pobladores deben ser informados acerca de las modificatorias (IGAs)..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) deben tener señalización adecuada y el horario de trabajo que no afecte a la población..." "... Con los controles adecuados se evitará afectar a la población..." "... (El proyecto) debe informar a los pobladores sobre estas áreas auxiliares oportunamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe implementar áreas auxiliares con las debidas medidas de control..." "...El proyecto no debe demorar sus actividades..." "...(El proyecto) debe construirse con materiales que resistan la crecida y la fuerza de la crecida del río..."

Entrevista 36

Entrevistado: Productor

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá los cultivos de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque debe comunicarse a los vecinos sobre todo si es en temas de gestión ambiental..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) deben tener señalización adecuada y el horario de trabajo que no afecte a la población..." "... Con los controles adecuados se evitará afectar a la población..." "... (El proyecto) debe informar a los pobladores sobre estas áreas auxiliares oportunamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe implementar áreas auxiliares con las debidas medidas de control..." "...El proyecto no debe demorar sus actividades..." "... (El proyecto) debe construirse con materiales que resistan la crecida y la fuerza de la crecida del río..."

Entrevista 37

Entrevistado: Productor

Localidad: Carrizales

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) debe prevenir los huaycos, y proteger los cultivos de inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares) es importante porque la población debe estar informada..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) si están trabajando con los controles necesarios no habrá impactos..." "...Se debe tener controles necesarios para prevenir la afectación..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe realizarse con premura..." "...Se debe contratar mano de obra local..." "...El proyecto debe avanzar antes de la llegada de las lluvias..."

Entrevista 38

Entrevistado: Productor

Localidad: AA.HH. Alberto Portella

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) debe prevenir los huaycos..., mi casa siempre es afectada..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es porque asi sabemos cuál es la ayuda del Estado..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) son parte del proyecto, si existen impactos es parte, así debe ser..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... Deben trabajar bien..." "...Que el proyecto se culmine y apoyen con trabajo a vecinos que no tienen un trabajo permanente..."

Entrevista 39

Entrevistado: teniente gobernadora del CP San Diego / presidenta del Vaso de Leche CP San Diego

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) debe prevenir las inundaciones, desbordes y el desastre en los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) porque es necesario que se informe a todos los vecinos..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) si están alejadas no afectarían..." "...(No obstante), deben cumplir con protocolos de seguridad, establecer señalización, y además informar a la población y autoridades..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... En caso de que hubieran daños a canales (el proyecto) se haga responsable de reparar los daños que puedan suceder..."

Entrevista 40

Entrevistado: presidente del comité de agua - Cirhuelar

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) busca prevenir las inundaciones..." "...El proyecto protegerá los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) porque es importante informar sobre actividades del proyecto..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) la ubicación si es lejos de la población y que no afecte al río o vía transitable..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) aprovechar el avance en época de sequía..." "... Tener precaución de las futuras crecidas del río..." "... (Sobre el proceso constructivo) Se recomienda mezcla bien preparada en planta de concreto..." "... El proyecto debe aprovechar la época de sequía para avanzar..."

Entrevista 41

Entrevistado: presidente de la Junta Directiva del CP San Diego

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) hasta el momento -por la zona- no está en construcción y no se ven los beneficios..." "... A futuro los beneficios serían la prevención de inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (Sobre la difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante coordinar con la población y mantenerse informados..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) son áreas que estarían lejos de la población y no afectarían..." "... (sin embargo) debe coordinarse con la población continuamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... Se debe brindar trabajo a la población..." ".... Debe existir señalización y que se comunique a la población (sobre las actividades del proyecto)..."

Entrevista 42

Entrevistado: Productora

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) busca prevenir las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para que la gente este informada sobre las modificatorias..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) están lejos de la población..., no se afecta directamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) brindar oportunidades de empleo en las áreas auxiliares..."

Entrevista 43

Entrevistado: Productora

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) es un bien para nosotros, para protegernos del fenómeno del niño..., es una buena obra que protegerá los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no afectan al pueblo porque no están cerca los llamados DME..." "... Se debe informar siempre a la comunidad sobre estas construcciones..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) brindar oportunidades de trabajo y que mantenga informada a la población..."

Entrevista 44

Entrevistado: Productora

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) busca prevenir sobre las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no generaría peligros porque estás áreas están lejos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) brinde oportunidades de trabajo..." "... Debe haber ayuda a la población..."

Entrevista 45

Entrevistado: Docente de la II.EE. 1703 San Diego

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) busca prevenir que se afecten los cultivos..." "...Mejorará la accesibilidad a los centros de trabajo..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada, mediante reuniones informativas..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no generaría peligros porque están lejos de las viviendas..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) hacer un buen uso del presupuesto asignado..." "... Que se construyan obras que duren..." "... Que no hayan demoras en la construcción..." "... Que brinde oportunidades de trabajo..."

Entrevista 46

Entrevistado: Productora

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) nos dará más seguridad cuando se produzca la crecida del río, evite las inundaciones..." "... Es importante para proteger los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada, mediante reuniones informativas..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no afectaría a la población porque la distancia -alejada-..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) avanzar rápido antes de las lluvias..." "... Que el proyecto favorezca a los agricultores..."

Entrevista 47

Entrevistado: directora II.EE. N° 1703 San Diego

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) permitirá que la población no sea afectada por las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada, la comunicación puede ser mediante megáfonos, mantener reuniones con la población..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no afectaría a la población porque están lejos de las familias..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto debe) brindar oportunidades de trabajo y que se avancen las obras -rápido-..."

Entrevista 48

Entrevistado: docente II.EE. N° 1703 San Diego

Localidad: San Diego

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) permitirá que no haya inundaciones en los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante para mantener la población informada, asimismo, debe haber constante comunicación con la población, mediante la entrega de volantes, perifoneo..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no afectaría a la población porque estarían lejos de la población..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) no debe quedar inconcluso a causa de las lluvias..." "... Que el proyecto de facilidades de empleo..." "... Que avancen sin demoras..."

Entrevista 49

Entrevistado: productora

Localidad: AA.HH. Nueva Libertad

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) permitirá prevenir las inundaciones de los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante porque se debe informar las actividades del proyecto y sus modificatorias..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no se han percibido las voladuras (refiriendo a un área auxiliar actual) ..." "...Reforzar en el puente Sechin para prevenir una inundación..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe construirse sin demoras por las lluvias..."

Entrevista 50

Entrevistado: presidente del AA.HH. Nueva Libertad

Localidad: AA.HH. Nueva Libertad

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) es poco beneficioso para los agricultores porque se está demorando..." "... La obra ayudará a proteger los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante porque se debe informar de los impactos en el medioambiente, se debe informar también de las modificaciones..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) puede generar contaminación por el polvo, se debe ubicar otras canteras (más alejadas) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe brindar oportunidades de trabajo..." "...Se debe buscar áreas auxiliares alejadas..." "...No debe haber demoras en la construcción..." "... No debe contaminar con polvo y ruido..."

Entrevista 51

Entrevistado: pobladora

Localidad: AA.HH. Nueva Libertad

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) es bueno porque nos va a proteger de la crecida del río..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante porque se debe informar de que manera se está trabajando..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no afectarían mucho, aunque actualmente con la cantera se percibe algo de ruido o polvo..." "... Aunque toda obra tiene pro y contra (impactos) debemos resaltar la seguridad (el propósito del proyecto)..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe construir los diques adecuadamente, que resistan las crecidas del río, que este compactada la base suficiente para soportar la crecida del río..." "...Que generen oportunidades de trabajo..."

Entrevista 52

Entrevistado: poblador

Localidad: AA.HH. Nueva Libertad

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) prevendrá las inundaciones y daños a los cultivos -sobre todo de mangos-..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante porque se debe informar a los pobladores todas las actividades y modificatorias..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) no se percibe el ruido de la voladura (refiriéndose a un área auxiliar en operaciones) se comunicó que habría una explosión del cerro pero no se ha escuchado ruido ni polvo..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe construir bien y a tiempo antes de la lluvia..." "...Se deben dar oportunidades de trabajo..."

Entrevista 53

Entrevistado: subgerente de obras /Municipalidad Distrital Comandante Noel

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá las parcelas agrarias..." "...Contrarrestará los posibles daños ocasionados por el fenómeno del niño..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de las áreas auxiliares y del proyecto) es importante porque así la población tiene mayor conocimiento..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) el tema de sus impactos, como en el caso de la cantera, la explosión puede generar un impacto ambiental..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

No responde

Entrevista 54

Entrevistado: alcalde /Municipalidad Distrital Comandante Noel

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) brindará seguridad a toda la población y cultivos, brindará protección de la infraestructura como salud y educación..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Sobre las áreas auxiliares) dependiendo de la cercanía de su ubicación pudiera producirse impactos..." "...(El proyecto) deberá considerar (para las auxiliares) control de polvo, mejorar camino para el buen uso de las vías..." "...Rellenar espacios con material excedente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(El proyecto) debe brindar oportunidades de trabajo, acciones sociales para la población y avanzar (rápido) la obra..."

Entrevista 55

Entrevistado: jefe de gestión ambiental y servicios públicos /Municipalidad Distrital Comandante Noel

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá a la población aledaña sobre los daños que pueda producirse con la venida de las aguas..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es importante la difusión porque la población debe conocer sobre lo que se está modificando para ver si les perjudica a la población o no..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Puede generar impactos positivos, como por ejemplo, el uso de los DME en lugares donde falta rellenar material a pedido de la población..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(El proyecto) debe considerar la opinión de la población para que se llegue a un acuerdo y no se perjudique..." "...Deben trabajar de la mano con la población para evitar conflictos socioambientales y hacer el proyecto sin problemas..."

Entrevista 56

Entrevistado: directora II.EE. N° 1596 Los Niños de Bonifati

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) limpiará el río y protegerá de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es importante que el poblador se informe sobre las modificatorias del informe de gestión ambiental..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Puede generar impactos positivos, ya que son componentes importantes del proyecto, pero afectaría solo los lugares cercanos y no hay población ni viviendas..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe considerar mayor comunicación con aliados como centro de salud, municipalidad..."

"...Debe existir mayor comunicación con dirigentes y organizaciones..."

Entrevista 57

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá cuando viene el huayco a los cultivos, pero también afecta a los pescadores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es bueno informar a la población y que las modificatorias sean para el bien de la población..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Que se tome en cuenta la necesidad y reclamo de los pescadores respecto al relleno de áreas con material excedente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe beneficiar a todos..." "...El diseño del enrocado que no llega al mar solo afecta negativamente a los pescadores..."

Entrevista 58

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es necesario que se informe de las modificaciones sobre todo que se considere que en época de crecida el rio trae palizada que afecta el desembarco, además la arena hace difícil el desembarco y los botes encallan..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... No afectaría porque están a distancia de la población..." "...Los materiales excedentes deberían llevarse a áreas que necesitan relleno en el distrito..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe ampliar el enrocado hacia el mar..." "...Que el material que sale del río se utilice para rellenar áreas que se inundan por filtraciones..." "...Que se modifique el diseño para asegurar el bienestar de los pescadores..."

Entrevista 59

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá a los cultivos de las inundaciones..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"...Es necesario que se informe para saber como va el procedimiento de gestión ambiental..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) están alejadas de la población y no generan impactos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe construir algo que pueda durar y que no afecte a la población y pescadores..."

Entrevista 60

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) beneficiará a los campos de cultivo, evitando su inundación..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Las áreas auxiliares están a distancia prudencial de la población (sin afectarla) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe hacer un buen mantenimiento a los diques para que duren y no se destruyan con la fuerza del río..." "...El diseño del proyecto no debe afectar el desembarcadero..." "...Que el proyecto regale el material excedente para las casas y para rellenar terrenos con filtraciones..."

Entrevista 61

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... Ayudan a prevenir que los cultivos se afecten, sin embargo no generan beneficios para los pescadores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Se debe informar todas las modificatorias que se van a hacer sobre todo para no afectar a los pescadores..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Los DME deberían estar donde se necesita, tenemos terrenos que necesitan relleno porque las filtraciones de agua dañan las casas..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe reforzar el dique, asimismo, el diseño del enrocado debe ser hasta el mar o también para derivar el río hacia la derecha de la desembocadura..."

Entrevista 62

Entrevistado: directora II.EE. N° 88105 Juan Noel Castra

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... Ayudan a proteger las áreas de cultivo y a las viviendas..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Toda la población debe conocer los cambios que se dan en la obra..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) no afectarían ya que no hay casas o familias cercanas..." "...Que las áreas auxiliares sean fiscalizadas, que haya participación de autoridades y población..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe tener en todo momento controles ambientales..." "...Que se realicen trabajos en horarios que no perjudiquen a la población..." "...(El Proyecto) debe ejecutarse ya que hay temor por las próximas lluvias o posibles fenómenos..."

Entrevista 63

Entrevistado: productora

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) beneficiará a los campos de cultivo, evitando su inundación..."

b) **Difusión de la modificatoria**

No responde

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Las áreas auxiliares están a distancia prudencial de la población (sin afectarla) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe hacer un buen mantenimiento a los diques para que duren y no se destruyan con la fuerza del río..." "...El diseño del proyecto no debe afectar el desembarcadero..." "...Que el proyecto regale el material excedente para las casas y para rellenar terrenos con filtraciones..."

Entrevista 64

Entrevistado: presidenta Vaso de Lecha Puerto de Casma

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá contra las inundaciones a los cultivos y viviendas..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Es necesario que hayan reuniones para mantener informada a la población..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Por la zona (comandante Noel) no hay cantera y el material excedente (DME) no afectaría..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe considerar horarios de trabajo donde no interrumpan a los vecinos..." "...Que tengan medias de seguridad con el tránsito y control de polvo..." "...El Proyecto debe modificar su diseño para no afectar a los pescadores (desembocadura)..."

Entrevista 65

Entrevistado: Subprefecta Comandante Noel

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá contra huaycos y desastres ..." "...Asimismo, embellecerían áreas cercanas al río..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión de la modificatoria y proyecto) es importante porque de esa manera los vecinos estarían informados..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Si todo está ordenado no generaría ningún impacto negativo..." "...Si se cumplen las medidas de control y permisos no afectarían negativamente..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) debe tener permisos correspondientes..." "... Asimismo, debe existir horarios de trabajo coordinados..." "... La desembocadura del río tal como está en el diseño afectaría al muelle y los pescadores no podrían desembarcar..."

Entrevista 66

Entrevistado: Presidenta del Comedor Popular "Tiwinza"

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) evitaría las inundaciones en los cultivos..." "...Evitaría la crecida del río, y por lo tanto no afectaría a los agricultores y pescadores..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... Todo proyecto se debe consultar a los pobladores e informar oportunamente..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Todo lo que se implementa genera impacto, pero se debe informar oportunamente a los vecinos..." "... Se debería comunicar siempre a los vecinos (los trabajos en las áreas auxiliares)..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El proyecto) comunicar oportunidades de trabajo..." "...Deben realizar más reuniones informativas..." "...También debe informarse de los beneficios del proyecto..." "...El diseño afectaría al desembarcadero y la desembocadura se dirija a Punta Piño..." "... Cuando se viene la palizada dañaría el desembarcadero..." "... Que el material que sale del río, se rellenaría los lotes y calles a priorizar al comedor..."

Entrevista 67

Entrevistado: Asistente del área de Defensa Civil / Municipalidad Comandante Noel

Localidad: Comandante Noel

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá los cultivos de los agricultores, las viviendas colindantes al rio..." "...Asimismo, evitaría futuros desastres por el desborde del río..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante porque da a conocer los beneficios del mismo.

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (La implementación de las áreas auxiliares si genera un impacto) porque dañan el ambiente natural de los paisajes en los cerros y demás (refiriéndose a las canteras de rocas)..." "... (El proyecto) debe considerar el plan de impacto ambiental (refiriéndose al IGA), asimismo, debe haber capacitaciones sobre el trabajo..., así como informar a los directamente perjudicados (vecinos con predios colindantes al río)..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

No responde

Entrevista 68

Entrevistado: presidente del Canal "El Rosario"

Localidad: San Francisco /Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) creará una defensa para la población y una defensa a los cultivos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante para conocimiento de la población..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Refiriéndose a la cantera actual denominada cantera "A"), la posibilidad de que las lluvias lleven el material acopiado... (supervisión de los materiales acopiados) ..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Que el proyecto se realice con prontitud y que culmine antes de la llegada del niño..."

Entrevista 69

Entrevistado: agricultor

Localidad: Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) brindará seguridad para los agricultores y sus terrenos..." "...Protegerá las bocatomas que tenemos cercanas y el canal (Rosario) no colapsará..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante, y los vecinos deben estar informados en campo..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... Que se controlen los materiales excedentes (material de acopio) ..." "... (Las áreas auxiliares) deben estar alejadas lo más lejos posible..." "...Los materiales acopiados deben estar colocados de tal manera que las aguas del fenómeno del niño no las trasladen..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Que el proyecto mantenga los accesos y no perjudique a los usuarios..." "... Mantener el acceso para el tránsito de vehículos y motos..."

Entrevista 70

Entrevistado: agricultor

Localidad: Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá a los cultivos, a la bocatoma y el canal que usamos..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante, así los vecinos no tienen desconfianza..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) no estarían cerca a la población..." "... Se debe considerar el mantenimiento de los accesos a las áreas auxiliares..." "...Se deben mantener los controles adecuados de polvo, ruido..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...Realizar el mantenimiento de la carretera (que conduce a la Cantera A)..."

Entrevista 71

Entrevistado: agricultor

Localidad: Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá los cultivos, bocatoma, evitará el colapso del canal, y protegerá a la infraestructura del alumbrado público que tenemos aquí (refiriéndose a Chille, San Francisco Bajo..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante, así los vecinos no tienen desconfianza..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Las áreas auxiliares) no deben afectar los accesos que se utilicen..." "...Deben de proteger los cruces, puentes que se encuentren en los accesos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(El Proyecto) debe informar previamente los trabajos, y mejorar los accesos existentes por donde pasan los vehículos..."

Entrevista 72

Entrevistado: agricultora

Localidad: Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá los cultivos, bocatoma, evitará el colapso del canal..."

b) **Difusión de la modificatoria**

"... (La difusión del proyecto) es importante, así los vecinos no tienen desconfianza..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

"... (Refiriéndose a la Cantera A) el ruido es manejable..." "...Se encuentran distante de la población..." "...Se debe controlar el polvo, ruido, mantener los accesos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"...(El Proyecto) debe realizar el mantenimiento de la carretera por donde ingresan los vehículos pesados (desde Pampa Rosario)..."

Entrevista 73

Entrevistado: presidenta del AA.HH. Chille / Tesorera de la Ronda Campesina "Mojeque"

Localidad: Chille

a) **Percepción de los beneficios del proyecto**

"... (El Proyecto) protegerá los cultivos, bocatoma que tenemos aquí..."

b) **Difusión de la modificatoria**

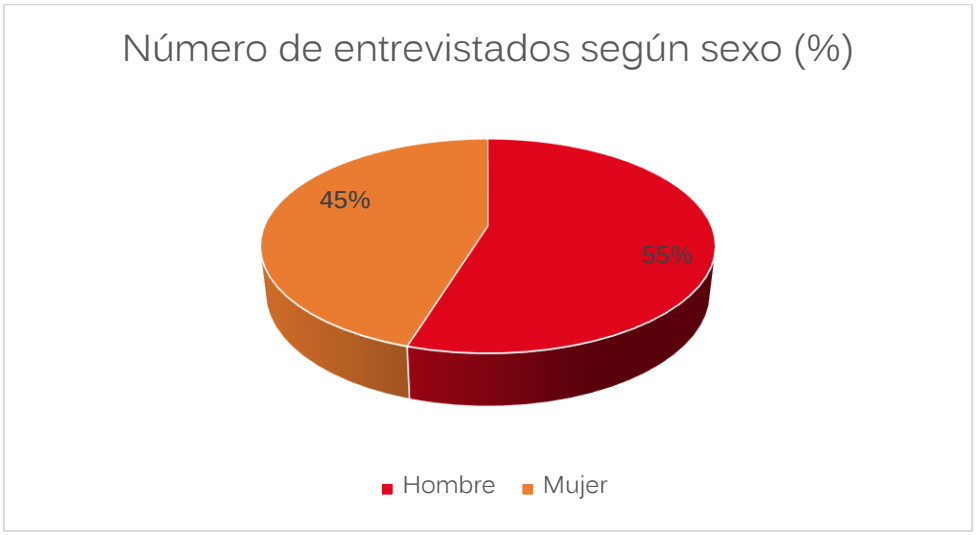
"... (La difusión del proyecto) es importante informar a los vecinos..."

c) **Percepciones sobre las áreas auxiliares**

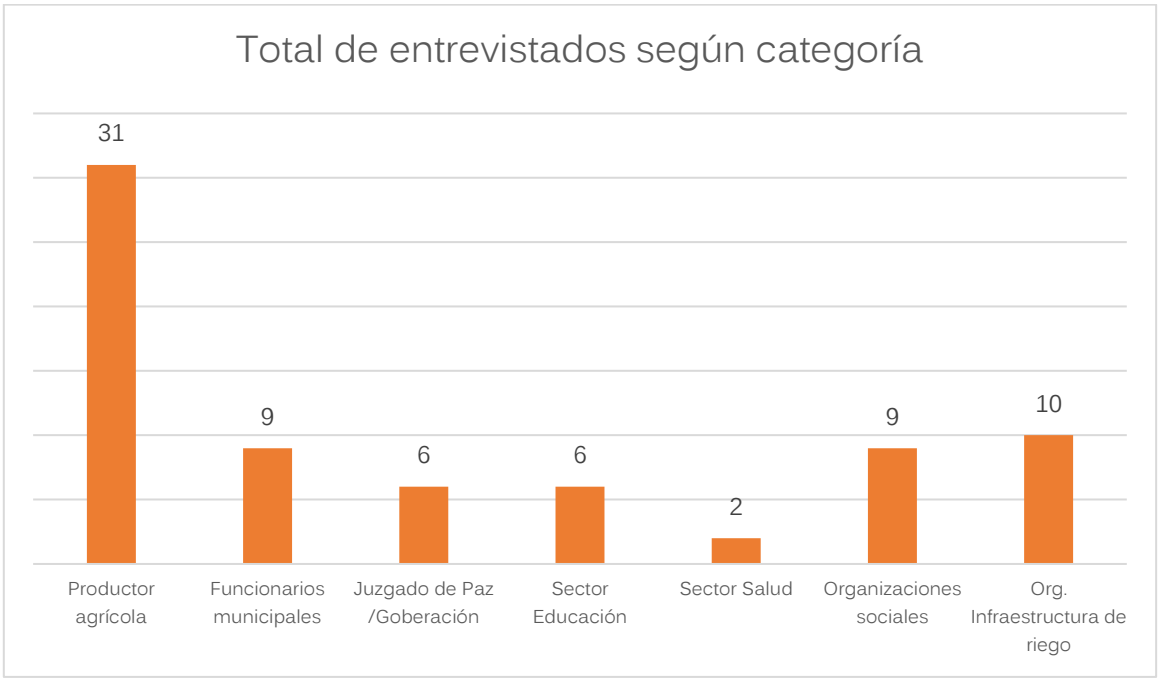
"... (Las áreas auxiliares) pueden generar impactos, pero con controles puede minimizarse..." "...Además (las áreas auxiliares) están alejadas..." "...Deben informar de las medidas para manejar el polvo, y el mantenimiento de los accesos..."

d) **Comentarios/Recomendaciones hacia las áreas auxiliares / proyecto**

"... (El Proyecto) debe atender la carretera en mal estado..." "...Debe considerar a un administrador de la tranquera en el turno noche, ya que la ronda solo cubre los costos de un personal para el turno día (existen robos en la noche) ..." "...Se debe evaluar que el control de polvo (riego) sea más dosificado para que no se forme barro..."



(Elaboración propia, OHLA 2023)



Al respecto, se ejecutaron un total de 73 entrevistas, las cuales involucraron un 45% de mujeres y un 55% de varones, respectivamente. Asimismo, se entrevistaron productores agrícolas, funcionarios municipales, subprefectos, tenientes gobernadores, jueces de paz, docentes, directores, responsables de centro de salud, presidentes de juntas vecinales, comedores populares, vaso de leche, así como comisiones de usuarios, presidentes de canales, comités de riego, entre otros.

Resultados:

- La población comprende y reconoce los beneficios del proyecto destacando la protección de los cultivos aledaños y su relación con la economía local. Asimismo, reconocen la reducción de impactos en las viviendas, infraestructura pública y privada, tales como la infraestructura de riego (bocatomas y canales).
- Asimismo, la totalidad de los vecinos observa como importante desarrollar actividades de comunicación sobre los contenidos del proyecto (diseño, avance, aspectos ambientales tales como el IGA, beneficios, etc.).
- Respecto a las áreas auxiliares se identificó reflexiones generales respecto a la lejanía de las mismas, no obstante, se remarcó la importancia en las medidas de control de los impactos de su actividad, resaltando la demanda de mantenimiento de los accesos empleados para el uso de las áreas auxiliares.
- Por otro lado, las recomendaciones hacia el proyecto más destacadas son las relativas al avance y la prontitud del mismo. Al respecto, la población demanda al proyecto concluir el proyecto antes del próximo fenómeno del niño que se avizora en los próximos meses. Sin perjuicio de ello, las recomendaciones han mantenido un carácter "local" en el cual se advierte la "mejora" del diseño del proyecto en determinados segmentos (por ejemplo, la desembocadura hacia el mar). Asimismo, la población presenta un interés constante en las oportunidades laborales que el proyecto puede ofrecer.

Anexos
2) Diseño de afiches y trípticos informativos

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

OHLA Perú

Gobierno del Perú

Con Punche Perú

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

en el Proyecto "Creación del servicio de protección ante inundaciones en el Río Casma, Río Sechín, Río Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buenavista Alta y Yaután - 4 distritos de la Provincia de Casma - Departamento de Áncash"

Se pone de conocimiento a la ciudadanía que el titular del Proyecto viene elaborando la Tercera Modificatoria del Informe de Gestión Ambiental (IGA), donde se incorpora solo los componentes auxiliares como Depósito de Material Excedentes, Canteras, Planta de Concreto y Áreas de Acopio Temporal, por lo que, no se contempla ninguna modificatoria en los componentes principales del IGA.



Este Proyecto tiene por objetivo prevenir los daños que podrían causar los desastres naturales, experimentados como consecuencia de El Niño Costero 2017.

La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios de siglas ARCC, entidad del Estado, fue creada por la Ley 30556 y donde se declara de interés nacional y necesidad pública, la ejecución de un Plan Integral para rehabilitación de la infraestructura física dañada y destruida por el Fenómeno de El Niño Costero en 13 regiones.

Comunícate con nosotros al 950821517 (llamadas, enviar mensajes de texto o mediante WhatsApp)

riberenascasma@ohla-peru.pe

¡Conócenos! Visita a nuestra página en: https://www.rcc.gob.pe

OHLA Perú

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

OHLA Perú

Proyecto

Ubicación

Distrito: Casma/ Buenvista Alta/ Yaután/ Comandante Noel.
Provincia: Casma
Departamento: Áncash

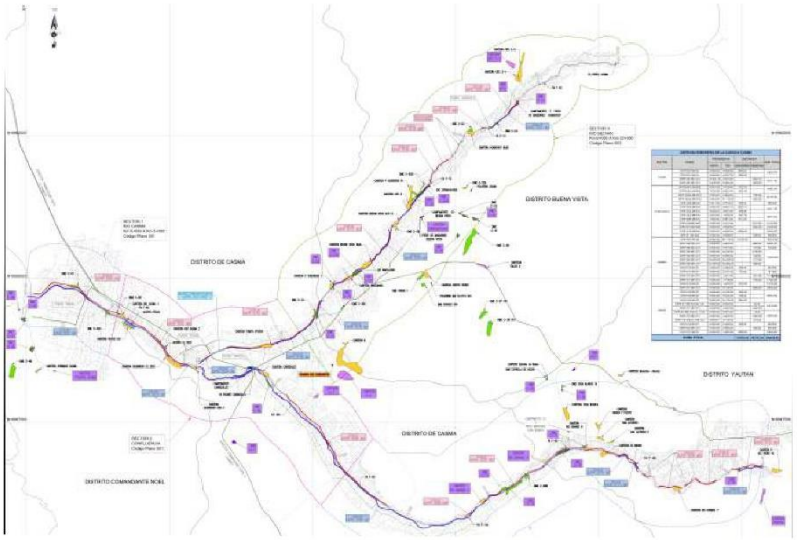
Tipo de intervención: Construcción de defensas ribereñas (diques).

Objetivo

Este proyecto prevé desarrollar una solución integral para prevenir los daños provocados por el aumento de caudal ante el posible Fenómeno de El Niño Costero, tal como lo sucedido en el año 2017.

Empresa a cargo

OHLA ha recibido el encargo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios- ARCC, como parte del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios, cuya finalidad es reducir la vulnerabilidad de las áreas afectadas por el evento de fenómenos naturales (Fenómeno de El Niño).



Gobierno del Perú

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto
"Creación del servicio de protección ante inundaciones en el río Casma, río Sechín, río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buenavista Alta y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma - Departamento de Áncash"

OHLA Perú



¿Qué es Informe de Gestión Ambiental ?

El Informe de Gestión Ambiental- IGA es un instrumento de gestión ambiental que aplica a aquellos proyectos de competencia del sector Agrario que no están comprendidos en el ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por ello, la tercera modificatoria del IGA se realiza sólo para la incorporación de componentes auxiliares y no hay modificación alguna en los componentes principales.

El IGA contendrá la siguiente información:

- Nombre del Proyecto
- Marco Legal
- Objetivos
- Beneficios y Tiempos de Ejecución
- Descripción del Proyecto
- Descripción de Línea de Base Ambiental
- Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales
- Plan de Manejo Ambiental
- Plan de Participación Ciudadana
- Plan de Cierre y Plan de Seguridad y Control
- Cronograma y Presupuesto

Mecanismos de Participación

Entrevistas

Afiches informativos

Comunícate con Nosotros

950821517
(Llamadas, enviar mensajes de texto o mediante WhatsApp)

riberenascasma@ohla-peru.pe

¡Conócenos!
Visita a nuestra página en:
https://www.rcc.gob.pe



Anexos

3) Evidencia fotográfica: Instalación de afiches informativos y distribución de trípticos

Difusión de la 3ra. Modificatoria del IGA en el ámbito del distrito de Buenavista Alta













Difusión de la 3ra. Modificatoria del IGA en el ámbito del distrito de Casma

















Difusión de la 3ra. Modificatoria del IGA en el ámbito del distrito de Comandante Noel









Aplicación de entrevistas en el ámbito del distrito de Buenavista Alta







Aplicación de entrevistas en el ámbito del distrito de Casma









Aplicación de entrevistas en el distrito de Comandante Noel







ANEXO N° 7

Informes de Ensayos de Laboratorio

Calidad Agua

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074931

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 1
CÓDIGO TYPSA:	000068269
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966202 / E:816071 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	416	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	8.87	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.51	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	25.7	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	68.404	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	208.4	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.283	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	0.4407	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	< 0.1679	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	458.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074931

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 1
CÓDIGO TYPSA:	000068269
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966202 / E:816071 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	360.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	76.32	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	0.60	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.01538	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00207	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.06653	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.11825	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	61.94	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	0.00086	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074931

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 1
CÓDIGO TYPSA:	000068269
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966202 / E:816071 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00043	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00019	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.40322	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.1114	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00366	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	13.05	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.01810	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.00961	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00020	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	4.047	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	11.03	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074931

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 1
CÓDIGO TYPSA:	000068269
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966202 / E:816071 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	48.47	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00112	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00195	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0105	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074931

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 1
CÓDIGO TYPSA:	000068269
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966202 / E:816071 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074929

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 4
CÓDIGO TYPSA:	000068267
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950229 / E:799296 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 09:36:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	672	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	9.72	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.00	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	21.7	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	68.134	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	338.9	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.287	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	1.728	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	712.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado Registro Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074929

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 4
CÓDIGO TYPSA:	000068267
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950229 / E:799296 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 09:36:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	560.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	152.9	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	0.64	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.00968	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00545	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.04216	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.07002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	< 0.00006	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	104.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074929

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 4
CÓDIGO TYPSA:	000068267
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950229 / E:799296 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 09:36:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00065	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00041	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.60417	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.0897	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00537	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	19.25	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.04417	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.01345	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00024	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	2.794	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	12.54	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074929

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 4
CÓDIGO TYPSA:	000068267
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950229 / E:799296 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 09:36:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	64.78	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00059	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00379	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0111	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074929

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 4
CÓDIGO TYPSA:	000068267
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950229 / E:799296 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 09:36:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074930

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 5
CÓDIGO TYPSA:	000068268
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8954595 / E:789460 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 12:30:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	537	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	9.23	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.46	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	23.3	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	54.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	328.1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	< 0.1679	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	610.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074930

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 5
CÓDIGO TYPSA:	000068268
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8954595 / E:789460 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 12:30:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	496.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	131.8	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	0.82	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.01532	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.01551	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.04544	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.02015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	105.1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	0.00062	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074930

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 5
CÓDIGO TYPSA:	000068268
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8954595 / E:789460 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 12:30:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00043	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00022	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.57854	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.0581	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00104	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	15.96	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.15178	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.00912	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00020	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	3.246	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	11.65	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074930

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 5
CÓDIGO TYPSA:	000068268
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8954595 / E:789460 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 12:30:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	48.79	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00083	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00107	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0140	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	4.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	0.404	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074930

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 5
CÓDIGO TYPSA:	000068268
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8954595 / E:789460 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 12:30:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074933

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 6
CÓDIGO TYPSA:	000068271
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944513 / E:171147 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 12:20:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	550	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	9.41	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	8.02	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	27.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	36.776	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	2.86.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.237	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	0.5036	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	554.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074933

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 6
CÓDIGO TYPSA:	000068271
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944513 / E:171147 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 12:20:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	404.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	19.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	173.7	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	1.28	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.01433	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	0.00011	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00401	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.05147	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.03488	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	86.59	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	0.00056	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074933

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 6
CÓDIGO TYPSA:	000068271
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944513 / E:171147 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 12:20:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00044	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.48215	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.1429	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00139	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	17.09	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.09299	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.00614	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00020	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	2.513	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	10.51	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074933

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 6
CÓDIGO TYPSA:	000068271
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944513 / E:171147 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 12:20:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	38.53	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00069	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00103	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0138	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	13	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	17	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074933

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 6
CÓDIGO TYPSA:	000068271
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944513 / E:171147 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 12:20:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074934

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 7
CÓDIGO TYPSA:	000068272
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945013 / E:824547 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:40:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	513	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	8.37	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.62	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	25.3	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	35.052	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	277.1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.246	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	0.4407	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	< 0.1679	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	516.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074934

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 7
CÓDIGO TYPSA:	000068272
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945013 / E:824547 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:40:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	396.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	7.4	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	144.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	1.17	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	< 0.00251	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00809	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.04528	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.07648	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	< 0.00006	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	83.89	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074934

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 7
CÓDIGO TYPSA:	000068272
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945013 / E:824547 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:40:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00011	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.44828	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	< 0.0033	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00126	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	16.42	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.06450	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.00587	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00020	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	2.583	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	11.70	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074934

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 7
CÓDIGO TYPSA:	000068272
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945013 / E:824547 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:40:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	35.69	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	< 0.00013	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00042	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	< 0.0015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	34	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	34	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074934

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 7
CÓDIGO TYPSA:	000068272
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945013 / E:824547 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:40:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074935

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 8
CÓDIGO TYPSA:	000068273
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8943618 / E:811784 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 08:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	595	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	8.50	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.55	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	19.9	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	32.849	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	314.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.270	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	< 0.1679	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	540.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074935

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 8
CÓDIGO TYPSA:	000068273
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8943618 / E:811784 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 08:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	444.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	192.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	0.24	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.00753	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00218	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.04173	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.01664	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	98.76	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	0.00125	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074935

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 8
CÓDIGO TYPSA:	000068273
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8943618 / E:811784 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 08:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00045	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.46757	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.0127	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00100	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	16.49	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.01915	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.00523	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	0.00039	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	2.441	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	9.123	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074935

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 8
CÓDIGO TYPSA:	000068273
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8943618 / E:811784 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 08:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	34.94	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00039	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00177	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0120	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	13	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	13	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074935

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 8
CÓDIGO TYPSA:	000068273
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8943618 / E:811784 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 08:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074932

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 9
CÓDIGO TYPSA:	000068270
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950304 / E:799534 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:43:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Conductividad a 25ºC "in situ"	µS/cm	471	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method	
Oxígeno disuelto "in situ"	mg O2/L	9.56	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500-O-H, 23rd Ed. 2017	Óptico	
pH "in situ"	ud. pH	7.47	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017	pH Value. Electrometric Method	
Temperatura del agua "in situ"	°C	24.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods	

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aceites y grasas (AyG)	mg Aceite y grasa/L	< 0.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.5
Cloruro	mg Cl/L	62.863	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.287
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O2/L	< 0.6	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	0.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	< 2.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method	2.2
Dureza	mg CaCO3/L	336.1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 B, 23rd Ed. 2017	Hardness. By Calculation	0.0242
Fluoruros	mg F/L	0.380	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography With Suppression of Eluent Conductivity	0.0357
Fosfato	mg PO4/L	< 0.1469	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1469
**Materiales Flotantes	mg Materiales Flotantes/L	< 1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2530 B, 23rd Ed. 2017	Particulate Floatables	1
Nitrato	mg NO3/L	0.745	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1679
Nitrito	mg NO2/L	< 0.1316	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.1316
Sólidos Totales (ST)	mg ST/L	682.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Solids Dried at 103-105°C	2.5

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074932

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 9
CÓDIGO TYPSA:	000068270
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950304 / E:799534 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:43:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sólidos Totales Disueltos (STD)	mg STD/L	496.0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C	2.5
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg TSS/L	< 2.5	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.5
Sulfato	mg SO4/L	159.9	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4110 B, 23rd Ed. 2017	Ion Chromatography Method	0.3917
Turbidez	NTU	0.44	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017	Turbidity. Nephelometric Method	0.02

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Aluminio total	mg/L	0.01806	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00251
Antimonio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Arsénico total	mg/L	0.00649	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00009
Bario total	mg/L	0.04251	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00012
Berilio total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Boro total	mg/L	0.06114	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00027
Cadmio total	mg/L	< 0.00006	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Calcio total	mg/L	102.2	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0080
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Cobre total	mg/L	0.00016	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074932

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 9
CÓDIGO TYPSA:	000068270
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950304 / E:799534 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:43:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Cromo total	mg/L	0.00047	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Estaño total	mg/L	0.00018	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Estroncio total	mg/L	0.59973	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00006
Hierro total	mg/L	0.1224	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0033
Litio total	mg/L	0.00522	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Magnesio total	mg/L	19.67	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0010
Manganeso total	mg/L	0.04586	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00008
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Molibdeno total	mg/L	0.01294	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Níquel total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00007
Plata total	mg/L	< 0.00002	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00002
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Potasio total	mg/L	3.113	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0032
Selenio total	mg/L	< 0.0021	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0021
Silicio total	mg/L	12.83	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00039

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074932

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 9
CÓDIGO TYPSA:	000068270
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950304 / E:799534 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:43:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS METALES PESADOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Sodio total	mg/L	64.49	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0055
Talio total	mg/L	< 0.00004	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00004
Titanio total	mg/L	0.00082	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00013
Vanadio total	mg/L	0.00484	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.00005
Zinc total	mg/L	0.0096	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method	0.0015

RESULTADOS ANALÍTICOS MICROBIOLOGÍA

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.C.
Escherichia coli Test (EC-MUG Medium)	NMP/100 mL	22	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, (ítem 1), 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate.	1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	26	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1, 23rd Ed. 2017	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. 1.Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).	1.8

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Benceno	mg/L	< 0.001	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.001
**Etilbenceno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002
**Tolueno	mg/L	< 0.002	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.002

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074932

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AGUA 9
CÓDIGO TYPSA:	000068270
MATRIZ:	Agua natural. Agua superficial - Río
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. Aproximadamente 6.100 L de muestra (Agua superficial - Rio). MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-01. Rev.03 Aguas naturales
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950304 / E:799534 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:43:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
**Xilenos	mg/L	< 0.004	EPA Method 8260 B Rev. 2. Dec. 1996 / EPA Method 5021 A. Rev1. Jun 2003	GC	0.004
**Hidrocarburos Totales de Petróleo TPH (C08-C40)	mg/L	< 0.003	EPA 8015C. NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY	CG	0.003

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Jorge Alberto Neyra Ariza
Jefe de Laboratorio de Microbiología
CBP Nº 8303

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***
(**) "Ensayo subcontratado por un tercero acreditado"

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

Calidad Aire

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074856

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068374
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 04:00:00 p.m. - 10/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	33.050	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	10.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.1406	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074857

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068375
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 04:00:00 p.m. - 10/09/2021 12:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074858

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068376
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 04:00:00 p.m. - 09/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074865

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068383
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 04:00:00 p.m. - 11/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	43.310	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	15.0	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.5589	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074866

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068384
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 04:00:00 p.m. - 11/09/2021 12:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	194.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074867

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068385
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 04:00:00 p.m. - 10/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074874

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068392
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 04:00:00 p.m. - 12/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	4.560	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8696	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074875

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068393
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 04:00:00 p.m. - 12/09/2021 12:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	170.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074876

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068394
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 04:00:00 p.m. - 11/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074883

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068401
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 04:00:00 p.m. - 13/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	39.540	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	9.4	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7637	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074884

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068402
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 04:00:00 p.m. - 13/09/2021 12:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	183.6	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074885

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068403
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 04:00:00 p.m. - 12/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074892

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068410
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 04:00:00 p.m. - 14/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	37.520	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	17.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.5755	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074893

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068411
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 04:00:00 p.m. - 14/09/2021 12:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	171.4	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074894

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 1
CÓDIGO TYPSA:	000068412
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963846 / E:812670 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 04:00:00 p.m. - 13/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074814

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068331
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 01:00:00 p.m. - 05/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	17.670	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	4.6	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.9330	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074815

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068332
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 01:00:00 p.m. - 04/09/2021 09:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074816

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068333
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 01:00:00 p.m. - 04/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074823

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068340
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 01:00:00 p.m. - 06/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	23.450	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	8.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.9333	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074824

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068341
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 01:00:00 p.m. - 05/09/2021 09:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074825

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068342
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 01:00:00 p.m. - 05/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074832

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068349
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 01:00:00 p.m. - 07/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	29.590	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	4.4	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8987	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074833

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068350
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 01:00:00 p.m. - 06/09/2021 09:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	171.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074834

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068351
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 01:00:00 p.m. - 06/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074841

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068358
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 01:00:00 p.m. - 08/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	24.510	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	2.0	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7696	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074842

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068359
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 01:00:00 p.m. - 07/09/2021 09:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	184.4	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074843

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068360
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 01:00:00 p.m. - 07/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074850

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068367
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 01:00:00 p.m. - 09/09/2021 01:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	20.280	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	7.0	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7873	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074851

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068368
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 01:00:00 p.m. - 08/09/2021 09:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	182.6	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074852

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 2
CÓDIGO TYPSA:	000068369
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956602 / E:806570 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 01:00:00 p.m. - 08/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074811

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068328
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 03:00:00 p.m. - 05/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	8.870	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.9215	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074812

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068329
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 03:00:00 p.m. - 04/09/2021 11:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074813

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068330
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 03:00:00 p.m. - 04/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074820

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068337
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 03:00:00 p.m. - 06/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	3.910	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8247	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074821

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068338
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 03:00:00 p.m. - 05/09/2021 11:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074822

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068339
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 03:00:00 p.m. - 05/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074829

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068346
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 03:00:00 p.m. - 07/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	6.000	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8405	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074830

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068347
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 03:00:00 p.m. - 06/09/2021 11:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074831

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068348
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 03:00:00 p.m. - 06/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074838

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068355
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 03:00:00 p.m. - 08/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	7.160	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7305	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074839

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068356
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 03:00:00 p.m. - 07/09/2021 11:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074840

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068357
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 03:00:00 p.m. - 07/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074847

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068364
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 03:00:00 p.m. - 09/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	6.080	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8745	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074848

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068365
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 03:00:00 p.m. - 08/09/2021 11:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	174.0	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074849

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 3
CÓDIGO TYPSA:	000068366
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950548 / E:795680 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 03:00:00 p.m. - 08/09/2021 04:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074859

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068377
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 05:00:00 p.m. - 10/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	14.640	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	2.0	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8027	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074860

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068378
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 05:00:00 p.m. - 10/09/2021 01:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	206.2	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074861

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068379
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 05:00:00 p.m. - 09/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074868

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068386
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 05:00:00 p.m. - 11/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	16.610	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	6.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8190	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074869

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068387
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 05:00:00 p.m. - 11/09/2021 01:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074870

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068388
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 05:00:00 p.m. - 10/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074877

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068395
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 05:00:00 p.m. - 12/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	18.390	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	2.0	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8148	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074878

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068396
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 05:00:00 p.m. - 12/09/2021 01:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074879

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068397
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 05:00:00 p.m. - 11/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074886

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068404
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 05:00:00 p.m. - 13/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	11.060	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8513	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074887

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068405
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 05:00:00 p.m. - 13/09/2021 01:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	151.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074888

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068406
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 05:00:00 p.m. - 12/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074895

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068413
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 05:00:00 p.m. - 14/09/2021 05:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	37.240	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	3.2	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.3362	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074896

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068414
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 05:00:00 p.m. - 14/09/2021 01:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	157.3	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074897

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 4
CÓDIGO TYPSA:	000068415
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945158 / E:826049 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 05:00:00 p.m. - 13/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074817

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068334
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 02:00:00 p.m. - 05/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	46.490	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	16.2	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.9566	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074818

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068335
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 02:00:00 p.m. - 04/09/2021 10:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074819

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068336
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	04/09/2021 02:00:00 p.m. - 04/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	6/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	6/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074826

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068343
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 02:00:00 p.m. - 06/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	29.570	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	9.4	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7456	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074827

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068344
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 02:00:00 p.m. - 05/09/2021 10:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074828

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068345
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	05/09/2021 02:00:00 p.m. - 05/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	7/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	7/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	23.19	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074835

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068352
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 02:00:00 p.m. - 07/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	21.090	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	5.4	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8337	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074836

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068353
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 02:00:00 p.m. - 06/09/2021 10:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074837

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068354
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	06/09/2021 02:00:00 p.m. - 06/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	8/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	8/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074844

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068361
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 02:00:00 p.m. - 08/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	28.070	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	5.4	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8100	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074845

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068362
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 02:00:00 p.m. - 07/09/2021 10:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074846

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068363
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	07/09/2021 02:00:00 p.m. - 07/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	9/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	9/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074853

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068370
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 02:00:00 p.m. - 09/09/2021 02:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	35.970	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	9.6	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	1.4600	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074854

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068371
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 02:00:00 p.m. - 08/09/2021 10:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	157.1	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074855

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 5
CÓDIGO TYPSA:	000068372
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950343 / E:799394 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	08/09/2021 02:00:00 p.m. - 08/09/2021 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	10/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	10/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	23.19	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074862

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068380
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 06:00:00 p.m. - 10/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	12.110	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.9144	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074863

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068381
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 06:00:00 p.m. - 10/09/2021 02:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	174.7	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074864

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068382
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	09/09/2021 06:00:00 p.m. - 09/09/2021 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	11/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	11/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074871

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068389
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 06:00:00 p.m. - 11/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	8.290	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.9372	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074872

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068390
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 06:00:00 p.m. - 11/09/2021 02:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	156.4	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074873

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068391
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	10/09/2021 06:00:00 p.m. - 10/09/2021 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	12/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	12/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074880

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068398
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 06:00:00 p.m. - 12/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	5.630	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8478	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074881

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068399
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 06:00:00 p.m. - 12/09/2021 02:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074882

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068400
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 06:00:00 p.m. - 11/09/2021 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074889

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068407
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 06:00:00 p.m. - 13/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	7.510	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.8551	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074890

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068408
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 06:00:00 p.m. - 13/09/2021 02:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	157.3	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074891

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068409
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 06:00:00 p.m. - 12/09/2021 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	< 7.73	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074898

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068416
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 06:00:00 p.m. - 14/09/2021 06:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de azufre (SO2)	ug/m³	< 13.00	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. (2010) .	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).	13.00
Material particulado PM10. (Bajo volumen)	ug/m³	12.530	EPA Compendium Method IO-2.3 (1999)	Sampling of Ambient Air for PM10 Concentration Using the Rupprecht and Patashnick (R&P). Low Volume Partisol Sampler.	1.124
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	ug/m³	< 0.5	EPA CFR 40 Part 50 Appendix L Reference Method for the determination of fine particulate matter AS PM2.5 in the atmosphere. Ed. 2006	Gravimétrica	0.5
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	ug/m³	0.7747	PNTE-LTG-57 Rev.1 (Basado en Análisis de los Contaminantes del Aire de Peter O. Warner) .(Validado).	Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en aire (colorimétrico).	0.1074

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074899

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068417
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 06:00:00 p.m. - 14/09/2021 02:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Monóxido de carbono (CO)	ug/m³	< 50.5	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner)(validado).	Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en aire	50.5

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

INACAL DA-Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074900

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	AIRE 6
CÓDIGO TYPSA:	000068418
MATRIZ:	Aire
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-19 Rev.3 Monitoreo de Calidad de Aire
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945342 / E:819456 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 06:00:00 p.m. - 13/09/2021 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ug/m³	25.50	ASTM D1607-91 (2018).	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	7.73

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

Ruido Ambiental

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074915

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 1
CÓDIGO TYPSA:	000068596
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966336 / E:815727 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 01:00:00 p.m. - 13/09/2021 01:15:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	62.1	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074916

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 1
CÓDIGO TYPSA:	000068597
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8966336 / E:815727 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	14/09/2021 02:20:00 a.m. - 14/09/2021 02:35:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	40.2	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074917

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 2
CÓDIGO TYPSA:	000068598
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963650 / E:812563 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 12:10:00 p.m. - 13/09/2021 12:25:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	71.9	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074918

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 2
CÓDIGO TYPSA:	000068599
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8963650 / E:812563 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	14/09/2021 01:30:00 a.m. - 14/09/2021 01:45:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	40.4	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074919

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 3
CÓDIGO TYPSA:	000068600
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8962848 / E:811624 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 11:00:00 a.m. - 13/09/2021 11:15:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	60.3	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074920

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 3
CÓDIGO TYPSA:	000068601
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8962848 / E:811624 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	14/09/2021 12:50:00 a.m. - 14/09/2021 01:05:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	41.9	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074921

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 4
CÓDIGO TYPSA:	000068602
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8959836 / E:808633 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 10:10:00 a.m. - 13/09/2021 10:25:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	60.7	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074922

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 4
CÓDIGO TYPSA:	000068603
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8959836 / E:808633 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	14/09/2021 12:20:00 a.m. - 14/09/2021 12:35:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	42.4	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074923

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 5
CÓDIGO TYPSA:	000068604
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956340 / E:806792 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 09:20:00 a.m. - 13/09/2021 09:35:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	54.2	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074924

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 5
CÓDIGO TYPSA:	000068605
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8956340 / E:806792 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 11:30:00 p.m. - 13/09/2021 11:45:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	49.0	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074925

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 6
CÓDIGO TYPSA:	000068606
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8953900 / E:804616 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 08:45:00 a.m. - 13/09/2021 09:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	70.7	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074926

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 6
CÓDIGO TYPSA:	000068607
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8953900 / E:804616 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 11:01:00 p.m. - 13/09/2021 11:16:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	64.2	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074927

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 7
CÓDIGO TYPSA:	000068608
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8953085 / E:802938 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 08:00:00 a.m. - 13/09/2021 08:15:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	56.9	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074928

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 7
CÓDIGO TYPSA:	000068609
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8953085 / E:802938 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 10:10:00 p.m. - 13/09/2021 10:25:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	41.0	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074901

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 8
CÓDIGO TYPSA:	000068581
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8951455 / E:798361 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 09:30:00 a.m. - 11/09/2021 09:45:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	44.5	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074902

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 8
CÓDIGO TYPSA:	000068582
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8951455 / E:798361 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 10:30:00 p.m. - 11/09/2021 10:45:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	37.5	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

[redacted]

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074903

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 9
CÓDIGO TYPSA:	000068583
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8951045 / E:797166 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:10:00 a.m. - 11/09/2021 11:25:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	78.7	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074904

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 9
CÓDIGO TYPSA:	000068584
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8951045 / E:797166 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 10:01:00 p.m. - 11/09/2021 10:16:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	75.8	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074905

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 10
CÓDIGO TYPSA:	000068586
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950645 / E:796616 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 09:00:00 a.m. - 11/09/2021 09:15:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	50.1	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074906

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 10
CÓDIGO TYPSA:	000068587
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950645 / E:796616 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:00:00 p.m. - 11/09/2021 11:15:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	49.8	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074907

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 11
CÓDIGO TYPSA:	000068588
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950339 / E:799397 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 10:00:00 a.m. - 11/09/2021 10:15:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	76.9	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074908

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 11
CÓDIGO TYPSA:	000068589
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8950339 / E:799397 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	11/09/2021 11:30:00 p.m. - 11/09/2021 11:45:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	72.5	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074909

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 12
CÓDIGO TYPSA:	000068590
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944623 / E:803494 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 07:15:00 a.m. - 12/09/2021 07:30:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	58.1	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074910

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 12
CÓDIGO TYPSA:	000068591
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8944623 / E:803494 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 10:02:00 p.m. - 12/09/2021 10:17:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	44.2	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074911

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 13
CÓDIGO TYPSA:	000068592
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945124 / E:826036 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 11:30:00 a.m. - 12/09/2021 11:45:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	55.4	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074912

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 13
CÓDIGO TYPSA:	000068593
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945124 / E:826036 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	13/09/2021 12:15:00 a.m. - 13/09/2021 12:30:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	41.0	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074913

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 14
CÓDIGO TYPSA:	000068594
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945331 / E:819450 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 09:10:00 a.m. - 12/09/2021 09:25:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental diurno LAeqT	dB(A)	54.9	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO Nº LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000074914

CLIENTE:	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
DOMICILIO LEGAL:	AV. ALEJANDRO IGLESIAS NRO. 100 (PARQUE DE LA FAMILIA, BAJADA AGUA DULCE) LIMA - LIMA - CHORRILLOS ( )
REFERENCIA CLIENTE:	RUIDO 14
CÓDIGO TYPSA:	000068595
MATRIZ:	Ruido ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N°00020006896. Muestreo realizado por TYPSA. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL - SETIEMBRE 2021.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.02 Monitoreo de ruido
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8945331 / E:819450 CUENCA CASMA
FECHA DE TOMA:	12/09/2021 11:10:00 p.m. - 12/09/2021 11:25:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	17/09/2021
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	17/09/2021 - 29/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS IN SITU

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Ruido ambiental nocturno LAeqT	dB(A)	48.1	NTP-ISO 1996-1: 2007 ACÚSTICA.	Acústica	

Callao, 29 de Setiembre de 2021

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

Anexo 8: Carpeta de contenido de propuesta

ANEXO A1 : CARTA DE OFERTA

[EN PAPEL MEMBRETADO CON LOGO DE LA EMPRESA]

[LUGAR], [FECHA]

Señores: Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú

Presente. -

De nuestra consideración:

La empresa……., con numero de RUC N°……, representada por legalmente por el señor ……., DNI ..... , presenta su oferta, de conformidad

con los establecido en los *documentos de licitación* para la ejecución de las obras requeridas para el proyecto ……. ubicado en ……

Nuestra oferta incluye todos los trabajos: mano de obra, equipos, maquinarias, materiales y demás elementos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos objeto del servicio.

Nuestra empresa declara expresamente que:

- El monto total de la oferta es de S/. …….....+ IGV (Son.....y 00/100 soles más el impuesto general a las ventas).
- El Plazo de obra propuesto es de: .....días calendario.
- La Forma de pago es: según lo indicado en *documentos de licitación*.
- El Fondo de garantía es: según lo indicado en *documentos de licitación*.

Atentamente,

……

Nombre, firma y sello del representante legal del Postor

ANEXO A2: CONFIRMACIÓN DE ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LICITACIÓN

ESTE COMPROMISO, firmado el [Fecha], es una **Declaración Jurada** y ha sido firmado por el representante (s) de las siguientes empresas:

DE:

(1) [INSERTAR NOMBRE COMERCIAL REGISTRADO DE LA EMPRESA] cuyo domicilio legal es [Colocar dirección registrada de la empresa] (el "*Postor*")

PARA:

(2) Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú cuyo domicilio legal es Av. 28 de Julio Nro 150 Dpto 7mo Urb. Miraflores, Miraflores - Lima (el"*Contratista*")

Estimados señores **Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú**,

De conformidad con los *Documentos de licitación* emitidos por el *Contratista* al *Postor* el ……, los abajo firmantes declaramos haber leído los *documentos de licitación* y aceptamos estar sujetos a los términos de dichos documentos y haber presentado una Propuesta de acuerdo con dichos documentos.

Cuando se utilicen términos en cursiva en esta declaración, tendrán el mismo significado que se les da en los *documentos de licitación* a menos que se indique expresamente lo contrario en este documento. La referencia a una persona incluye empresas, sociedades, entidades estatutarias y no estatutarias y corporaciones y sus sucesores y cesionarios o cesionarios autorizados.

Los abajo firmantes nos comprometemos a lo siguiente;

1. Ejecutar y completar las *obras* requeridas a realizar, de acuerdo con los términos del *Contrato* y la *Carta de Oferta* presentado al *Contratista* como parte de nuestra *Propuesta*; y
2. No hemos incluido ninguna condición que califique nuestra *Propuesta* como no autorizada o que no hemos alterado ningún aspecto de los *documentos de licitación* en ningún extremo; y

3. Confirmar que nuestra *Propuesta* permanecerá abierta para la aceptación del *Contratista* por un período de 90 días calendario a partir de la fecha de este compromiso y no retiraremos esta *Propuesta* durante este período; y

4. Hemos presentado una *Propuesta* de buena fe, con la intención de ser competitiva y no hemos fijado ni ajustado nuestro *Precio* ni por debajo ni de acuerdo con ningún acuerdo o arreglo con ningún otro *Postor*.

5. No hemos hecho, y entendemos que no haremos en ningún momento antes de la hora y fecha especificadas para la presentación de la *Propuesta* en la *licitación*, ninguno de los siguientes actos:

   - Comunicar a una persona que no sea un miembro apropiado del *Contratista* el *Precio* que se incluirá en nuestra *Propuesta*, excepto cuando la divulgación de dicho *Precio* (o cualquier componente del mismo), en confianza, sea necesaria para obtener la información / asesoramiento requerido para la preparación de la *Propuesta*; o

   - Celebrar cualquier acuerdo o arreglo con (i) cualquier otra persona que resulte (ya sea directa o indirectamente) en que esa persona se abstenga de presentar una *Propuesta* u (ii) otro *Postor* en relación con las ofertas económicas presentadas o que deba presentar ese *Postor* en cualquier *Propuesta*; u
   - Ofrecer pagar o dar o acordar pagar o dar cualquier suma de dinero o contraprestación valiosa directa o indirectamente a cualquier persona por hacer o haber hecho o causar o haber causado que se haga en relación con cualquier otra *Propuesta* para las *obras,* ningún acto o cosa del tipo descrito anteriormente.

6. Confirmar que no nos hemos coludido, ni nos coludiremos, con ningún otro *Postor* potencial o real en relación con el *Contrato*, el presupuesto y/o la *licitación* de ninguna forma; y

7. Habiendo realizado consultas relevantes e integrales de nuestra organización y todas las organizaciones mencionadas en nuestra *Propuesta* y de nuestros asesores profesionales, a la fecha de este compromiso no tenemos conocimiento de ningún *Conflicto de Intereses* (ya sea profesional o comercial) ni, a nuestro entender, es probable

que haya algún conflicto de intereses, en caso de que el *Postor* y las organizaciones mencionadas en nuestra *Propuesta* sean designados para realizar los servicios; y

8. Notificaremos al *Contratista* por escrito tan pronto como tengamos conocimiento o deberíamos habernos enterado de cualquier *Conflicto de Intereses* real o potencial que pueda afectar el desempeño de los servicios por parte del *Postor*,

Aceptamos y acordamos que el *Contratista* solo considerará nuestra *Propuesta* sobre la base de los compromisos mencionados y reconocemos que el *Contratista* se basará en ellos. Nosotros, los abajo firmantes, confirmamos que los compromisos anteriores son verdaderos y exactos y reflejan nuestras creencias a la fecha de este compromiso y si las circunstancias cambian de manera que los compromisos establecidos anteriormente ya no puedan ser cumplidos por el *Postor*, notificaremos inmediatamente al *Contratista*.

Firmado (Representante Autorizado) …… en nombre del *Postor*

Fecha ……..

Nombre (letra de imprenta) …… Cargo ……

Firmado (Representante Autorizado) …… en nombre del *Postor*

Fecha ……..

Nombre (letra de imprenta) …… Cargo ……

NOTIFICACIÓN DE CUALQUIER CAMBIO DE CIRCUNSTANCIAS

De conformidad con la licitación, los abajo firmantes confirmamos que:

1. Hemos leído los términos de los *documentos de licitación* y hemos verificado que los requerimientos contenidos en los *documentos de licitación* para que los *Postores* confirmen cualquier cambio en las circunstancias del *Postor* desde la presentación de la información en las etapas de respuesta al Formulario de inscripción y el proceso de Homologación de Postores realizado por el *Postor*; y

2. Habiendo revisado lo contenido en nuestra respuesta al Formulario de Inscripción y a la Homologación de postores, se notan los siguientes cambios en las circunstancias:

    a. [insertar según sea necesario o escribir "NINGUNO"].

Aceptamos y acordamos que el *Contratista* solo considerará nuestra *Propuesta* sobre la base de los compromisos mencionados y reconocemos que el *Contratista* se basará en ellos. Nosotros, los abajo firmantes, confirmamos que los compromisos anteriores son veraces y precisos y reflejan nuestras creencias honestamente sostenidas a la fecha de este compromiso y si las circunstancias cambian de manera que los compromisos establecidos anteriormente ya no puedan ser cumplidos por el *Postor*, notificaremos inmediatamente al *Contratista*.

Firmado (Representante Autorizado) …… en nombre del Postor

Fecha ……..

Nombre (letra de imprenta) …… Cargo ……

Firmado (Representante Autorizado) …… en nombre del Postor

Fecha ……..

Nombre (letra de imprenta) …… Cargo ……

ANEXO A3: PLIEGO DE FORMULACIÓN Y ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS

Formato en archivo Excel.

ANEXO A4: CARTA DE COMPROMISO DE FIRMA DEL CONTRATO

[*COMPLETAR Y PRESENTAR EN HOJA MEMBRETADA DE SU EMPRESA]

[LUGAR], [FECHA]

Señores: Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú

Presente. -

De nuestra consideración:

La empresa……, con numero de RUC N° ..... , representada legalmente por el señor……, con DNI ..... se compromete a firmar el contrato con el Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú, en el plazo establecido en los *documentos de licitación*, para la ejecución de las obras requeridas para el proyecto ……. ubicado en …….

Atentamente,

……

Nombre, firma y sello del representante legal del Postor

ANEXO A5: CARTA DE CONFORMIDAD DE DOCUMENTOS Y DE INFORMACIÓN SUFICIENTE PARA ELABORAR LA PROPUESTA

[*COMPLETAR Y PRESENTAR EN HOJA MEMBRETADA DE SU EMPRESA]

[LUGAR], [FECHA]

Señores: Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú

Presente. -

Estimados Señores:

El que suscribe, ……., Representante Legal de

……, identificado con DNI N° ……., RUC N° ……. en calidad de postor, luego de haber examinado los *documentos de licitación* proporcionados por el Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú y conocer todas las condiciones existentes, considera que toda la información suministrada es suficiente para elaborar la mejor *Propuesta* de mi representada y ofrece ejecutar las *obras* …… con dichos documentos y demás condiciones que se indican en los *documentos de licitación*.

Atentamente,

……

Nombre, firma y sello del representante legal del Postor

ANEXO C1: OFERTA ECONÓMICA SEGÚN PLANTILLA A PRECIOS UNITARIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADOS
1	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.1	**Tramite, gestión y obtención de permisos para explotación de la zona identificada como cantera**		
1.1.1	Tramite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos	Glb	1
1.1.2	Tramite, gestión y obtención de permisos para manipulación de explosivos	Glb	1
1.1.3	Tramite, gestión y obtención de permisos para almacenamiento y uso de Polvorín	Glb	1
1.1.4	Trámite, gestión y obtención de permisos para explotación de canteras	Glb	1
2	**OBRAS PRELIMINARES**		
2.1	Instalación de campamento, patio taller y oficinas	Glb	1
2.2	Movilización y desmovilización de maquinaria	Glb	1
3	**INSTALACIONES EN CANTERA**		
3.1	**Instalación en cantera**		
3.1	Construcción e implementación de polvorín	Gbb	1
4	**TRABAJOS DE CANTERA**		
4.1	**Perforación, explotación y voladura**		
4.1.1	Habilitación de caminos de accesos a Cantera	Km	10.5
4.1.2	Extracción de roca en cantera (con explosivos)	m3	793,573.22
4.2	**Ensayos de materiales**		
4.2.1	Ensayos de roca (determinado por el proveedor)	Glb	1
5	**SELECCIÓN DE ROCA**		
5.1	Selección y acopio de roca (acuerdo al diseño y por tipo)	m3	991,907.74
5.3	Transporte de material interno para acopio ≤1km (incluye carguío)	m3-km	991,907.74
6	**ELIMINACIÓN DE ROCA (Desperdicio)**		
6.1	Eliminación de material excedente > 1km	m3-km	8,992,137
6.2	Eliminación de material excedente ≤ 1km (incluye carguío)	m3	1,134,742.45
6.3	Conformación de DME	m3	69, 457.66
7	**TRABAJOS DE CIERRE**		
7.1	Limpieza y nivelación del terreno	m2	76,000.00
8	**SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**		
8.1	Mitigación de impacto ambiental	mes	10
9	**CONTROL DE TOPOGRAFÍA**		
9.2	Control topográfico de los trabajos	mes	10

ANEXO C2: CARTA DE OFERTA DE PRINCIPALES CONDICIONES COMERCIALES Y CONTRACTUALES

[*COMPLETAR Y PRESENTAR EN HOJA MEMBRETADA DE SU EMPRESA]

[LUGAR], [FECHA]

Señores: Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú

Presente. -

Estimados Señores:

El que suscribe, ……, Representante Legal de

……, identificado con DNI N° ……, RUC N° …… en calidad de postor, luego de haber examinado los *documentos de licitación* proporcionados por Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú y conocer todas las condiciones existentes, oferta las siguientes principales (no únicas) condiciones comerciales y contractuales:

Descripción	Requerido (Obligatorio)	Ofertado
Forma de pago	Valorización mensual – factura 30 días como mínimo	
Moneda	Soles Peruanos	
Variación de Precios	No se acepta variación de Precios	
Plazo de ejecución	Xxx días	
Cumplimiento de condiciones contractuales	Sí	
Cumplimiento de las condiciones de SSOMAC	Sí	
Carta de fiel cumplimiento del 10%	Sí	
Retención de garantía del 5%	Si	
Modalidad de contratación	Precios unitarios	

Atentamente,

.....

Nombre, firma y sello del representante legal del Postor

Anexo 9: Instructivo de Recepción de Comprobante de Pago

AVISO IMPORTANTE

Recepción de Comprobantes de Pago

Estimados Proveedores,

Con la finalidad de mejorar los procesos de RECEPCIÓN DE COMPROBANTES DE PAGO, comunicamos ciertos puntos de importancia a tener en cuenta:

1. La entrega de Comprobantes de Pago, deberá ceñirse al estricto cumplimiento del canal de recepción, horario y sus requisitos obligatorios.

   Con la finalidad de recepcionar, iniciar el proceso de validación y registro según la Cartilla de Recepción de Documentos por Pagar. En caso la documentación esté incompleta o incumple lo requerido, la Factura será rechazada.

2. El área de Administración es la única área autorizada para recepcionar los Comprobantes de Pago directamente de los proveedores a los correos electrónicos: facturas@ohla-peru.pe y admobras@ohla-peru.pe

3. Los comprobantes electrónicos deberán ser validados y aceptados previamente por SUNAT (con el formato Consulta Validez Del Comprobante De Pago Electrónico).

4. La presentación de Comprobantes de pago, se realizará vía correo electrónico a los emails indicados en la Cartilla de Recepción de Documentos por Pagar - Externa. Y deberá ser enviada de la siguiente forma:

   Colocar en el Asunto del correo:

En el caso de compra de materiales	OC N° 1PEXXX-CCCC-AA / NOMBRE DEL PROVEEDOR
En el caso de servicios	OS N° 1PEXXX-CCCC-AA / NOMBRE DEL PROVEEDOR
En el caso de contratos (proformas)	N° CONTR: / FECHA / NOMBRE DEL PROVEEDOR

   Donde:

Órdenes de Compra o Servicios	1PEXXX=	Código del proyecto
	CCCC=	Correlativo de la orden de compra o servicio.
	AA=	Año de la orden de compra o servicio.
Contratos	N° CONTR:=	Número de contrato
	FECHA=	Periodo del mes de la proforma

   Los comprobantes que no sean remitidos según lo solicitado, no se considerarán recepcionados.

5. Día de presentación de comprobantes:
   A partir del 01 noviembre 2020, todos los comprobantes se recepcionarán **solo el día lunes de cada semana. No se recepcionarán Comprobantes enviados en días distintos.**

6. La fecha de presentación de la factura no debe ser mayor a 10 días útiles posteriores a la fecha de emisión; de exceder este plazo, el proveedor deberá enviar una carta simple dirigida a Administración de Obra con la firma del responsable del área contable indicando el motivo de la no presentación oportuna.

7. Las constancias de pagos pueden ser solicitadas por correo electrónico en el horario indicado en la Cartilla de Recepción de Documentos por Pagar – Externa.

Colocar en el Asunto del correo:	CONSTANCIA DE PAGO-RUC-NOMBRE DEL PROVEEDOR

Las solicitudes que no sean remitidos según lo indicado, no serán atendidas.

8. Si el comprobante de Pago está afecto a Retención del IGV (3%), los comprobantes de Retención Electrónicos (ECRE) pueden ser descargados a través del portal de SUNAT al 5to día hábil de realizado el abono o en caso de dudas escribir al correo electrónico: contabilidad@ohla-peru.pe

Colocar en el Asunto del correo:	RETENCIÓN-RUC-NOMBRE DEL PROVEEDOR

Las solicitudes que no sean remitidos según lo indicado, no serán atendidas.

Si el comprobante de Pago está afecto a Detracción, las constancias de Detracción pueden ser descargados a través del portal de SUNAT al 5to día hábil de realizado el abono y si el comprobante se encuentra pendiente de cancelación al 6to día hábil del mes siguiente. En caso de dudas escribir al siguiente correo electrónico: contabilidad@ohla-peru.pe

Colocar en el Asunto del correo:	DETRACCIÓN-RUC-NOMBRE DEL PROVEEDOR

Las solicitudes que no sean remitidos según lo indicado, no serán atendidas.

9. Queda establecido que el pago efectivo de la factura por parte de OHLA, se efectuará solo los días 10 o 25 de cada mes, posteriores al cumplimiento del plazo pactado. En ese sentido, será aplicable la fecha más próxima.

ADMINISTRACION DE OHLA

OHLA Perú

Cartilla de Recepción de Documentos por Pagar - Externa

Fecha:23/10/2020

Lugar de Recepción:	Virtualmente	Página web de proveedores:	En construcción
Horario de recepción de comprobantes de pago:	Lunes de 8 am a 6 pm Correos de facturación electrónica: facturas@ohla-peru.pe y admobras@ohla-peru.pe	Horario de atención para solicitud de constancias de pagos:	Lunes de 2 pm a 6 pm Correo de atención: tesoreria@ohla-peru.pe

1. DOCUMENTOS DE SUSTENTO ADJUNTO AL COMPROBANTE DE PAGO

COMPRA DE BIENES

1. Comprobante de Pago incluyendo los archivos (PDF y XML).
2. Orden de Compra firmado por el proveedor y OHLA.
3. Guía de Remisión de entrega de mercadería (Destinatario y SUNAT), con sello y firma del Almacén.
4. Guía de Remisión del Transportista (De ser aplicable).
5. Formato de Consulta Validez del Comprobante Electrónico.

PRESTACION DE SERVICIOS

1. Comprobante de Pago incluyendo los archivos (PDF y XML).
2. Orden de Servicio firmado por el proveedor y OHLA.
3. Email de conformidad de servicio aprobado.
4. Guía de Remisión Remitente – Transportista (Destinatario y SUNAT) aplicable para el Transporte de bienes u otros.
5. Proforma y valorización del servicio aprobado firmado por el proveedor y OHLA (aplicable para el caso de servicios de arrendamiento y sub-contratos).
6. Hoja de Descuentos firmado por el proveedor y OHLA según sea aplicable.
7. Formato de Consulta Validez del Comprobante Electrónico.

LINEAMIENTO PARA COMPROBANTES DE ACTIVOS FIJOS

1. El comprobante de Pago debe contener las siguientes especificaciones:
   a. Descripción del equipo y/o maquinaria
   b. Marca
   c. Modelo
   d. Serie
   e. Año de fabricación
   f. Capacidad
   g. Peso de transporte (KG)
   h. Medidas de transporte: Largo, ancho y alto (m)
   i. Marca del motor principal
   j. Modelo del motor
   k. Serie del motor
   l. Potencia del motor (hp)

2. REQUISITOS DE COMPROBANTES DE PAGO

1. La emisión de Comprobantes de pago, debe cumplir con lo establecido en el Reglamento de Comprobante de Pago y otras normativas que se vincula.
2. La Guía de Remisión debe contar con el sello y firma del Almacén de OHLA.
3. Las cantidades, moneda y montos del comprobante de pago debe ser el mismo que la Orden de Compra (OC), Orden de Servicio (OS) u Orden de Despacho (OD).
4. Es obligatorio consignar en el comprobante de pago el número de Orden de Compra, Orden de Servicio, Orden de Despacho y/o el periodo de la Proforma.
5. La información consignada en los Comprobantes de Pago debe ser correcta y no presentar borrones ni enmendaduras.
6. Son datos obligatorios en los comprobantes de pago: RUC, razón social, dirección, fecha de emisión, detalle, N° Orden de Compra, N° de Guías de remisión asociadas, moneda y monto en forma numérica y en letras.
7. Las facturas afectas a Detracción, debe tener el sello indicando el código, el porcentaje de la detracción y la cuenta bancaria de detracción.

3. LINEAMIENTOS

1. La entrega de Comprobantes de pago y sustentos deberá ceñirse al cumplimiento del canal de recepción, los horarios y los requisitos para la recepción de Comprobantes de Pago a fin que puedan ser admitidos e iniciar el proceso de gestión de documentos por pagar.
2. Los sustentos deberán ser entregados según lo dispuesto en la sección 1 y 2, en caso de no estar conforme no será recepcionada, hasta que se levante las observaciones.
3. Los Recibos por Honorarios Electrónicos emitidos sin retención del Impuesto a la Renta de 4ta Categoría y que superen el monto máximo permitido de inafectación, el locador deberá adjuntar una copia de la Constancia de Suspensión de Retención; además la fecha de emisión y recepción del comprobante **debe ser del mes en curso.**

Anexo 10: Instructivo de Inscripción de Proveedores en Portal del TENDERBILL

OHLA
Progress Enablers

INSTRUCTIVO

Inscripcion de proveedores portal del tenderbill



03/08/2021

Registro de Proveedores - Tenderbill

- La inscripción como Nuevo Proveedor para los proyectos de defensa ribereñas de OHLA ” se inicia cuando recibe el Correo de Bienvenida de nuestro equipo de Procura de proyecto de la plataforma www.tenderbill.com.
- En él aparecerá el link para ingresar al Portal del Proveedor y efectuar un registro rápido que permitirá generar el Usuario y Contraseña para que pueda ingresar a nuestro Portal en adelante(Opción ACCESO A PROVEEDORES).
- La información que su representada proporcione formará parte de nuestra base de datos de proveedores

Registro de Proveedores - Tenderbill

Es importante que el Usuario y Contraseña sean digitados tal cual aparecen en el Correo de Bienvenida, respetando mayúsculas y minúsculas, de la misma forma su contraseña.

La información que su representada consigne será considerada como Declaración Jurada.

En el caso que el Consorcio Rios del Norte detecte información falsa, la empresa será descalificada.

Agradecemos tomar en cuenta las recomendaciones mencionadas.

En caso de tener alguna duda, comunicarse con la Administradora de Base de Proveedores al **correo: xxxxxxxxxxx@ohla-peru.pe**

1 .- ENVIO DE INVITACION A PROVEEDORES POTENCIALES VIA CORRESO LECTRONICO. Ejemplo :

Tenderbill - Invitación para activar su cuenta de proveedor

T Tenderbill <mensajes@tenderbill.com>
Para ingmonicauni@hotmail.com
CC pportal@riosdelnorte.com.pe

Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.

Tenderbill

Estimado proveedor:

INGMON SAC

CONSORCIO RÍOS DEL NORTE a través de Patricia Portal le ha cursado una invitación para activar su cuenta en Tenderbill.com y potencialmente pueda participar en uno de los procesos de licitación de esta empresa.

Tenderbill es una plataforma Web que le permitirá mantener un registro efectivo de sus comunicaciones con sus clientes así como participar de manera transparente en procesos de licitaciones.

Para activar su cuenta, por favor siga el siguiente enlace:

https://www.tenderbill.com/accounts/invitation.php?s=mail&t=1000&code=b866dabff51dbc1e3ed47f37225cb41be52e6eb4&si=1134

Una vez registrado en la plataforma, la empresa CONSORCIO RÍOS DEL NORTE recibirá automáticamente una confirmación y su empresa estará apta para participar en sus procesos de licitación.

Atentamente,
Tenderbill.com
https://www.tenderbill.com

Copyright © 2021 Tenderbill
Tenderbill.com | Soporte | Política de Privacidad | Contáctenos
Este es un mensaje generado automáticamente por la plataforma. No responda a este correo. Usted ha recibido este mensaje por su relación que mantiene con Tenderbill. Este correo electrónico es confidencial y para uso exclusivo de la(s) persona(s) a quien(es) se dirige. Si ha recibido este correo por error, le solicitamos borrarlo definitivamente de su sistema.

2 .- EN LA INVITACIÓN PRECENDENTE , APARECE EL LINK PARA ACCEDER A LA PLATAFORMA WEB Y EFECTUAR UN REGISTRO DE USUARIO (PROVEEDOR / USUARIO) . EJEMPLO:



3.- PASO

3.- Con la recepción de correo electrónico de “confirmación de registro” en el Portal de Proveedor, que recibiremos automáticamente; luego que haya procedido con el registro inicial, va poder tener acceso para ingresar a revisar las propuestas publicadas a fin de verificar: alcance, E.E.T.T., entre otros.

Nota: En paralelo se realizara la Homologación de proveedores vía correo electrónico, así como la habilitación de líneas de crédito.

4.- PASO

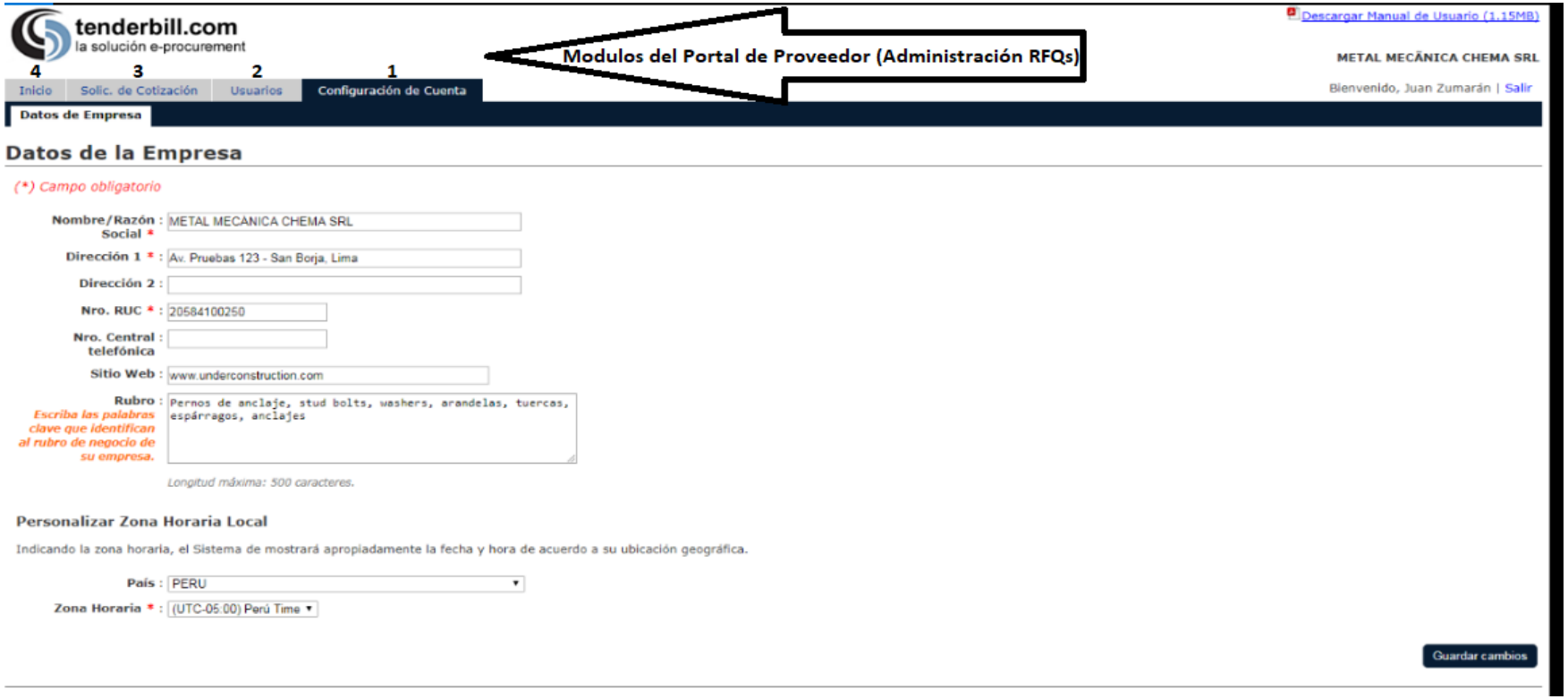
Con el registro del proveedor (usuario/contraseña), ya pueden acceder a la plataforma de Portal de Proveedor, directamente desde la pagina

www.tenderbill.com



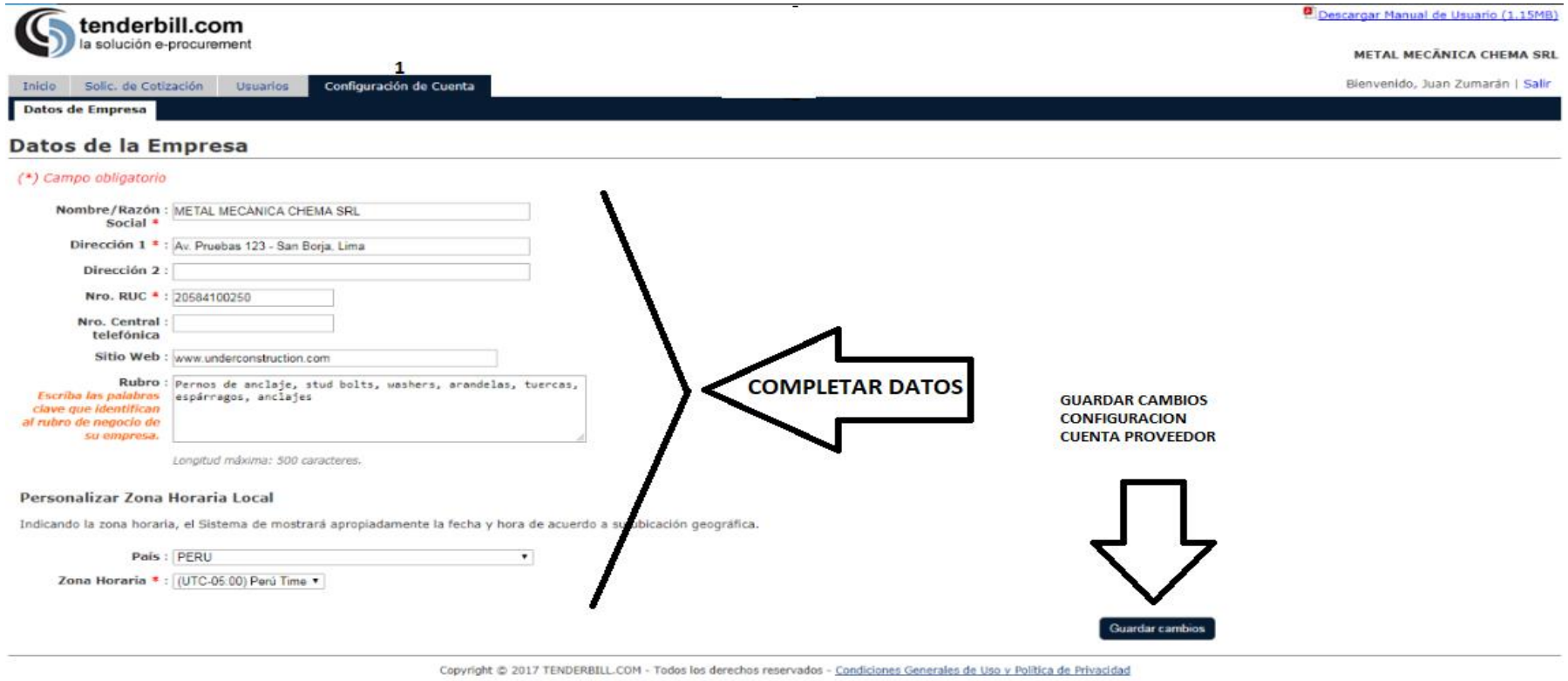
5.- VISUALIZACION

Visualización del Portal del Proveedor en la plataforma:



6.- CONFIGURACION

Configuración de Cuenta del proveedor en el Portal. Se realiza completando Datos y Guardar la información del proveedor.





OHLA

Progress Enablers

www.ohla-group.com

Anexo 11: Estándar de Seguridad para Vehículos y el Conductor

CO - PE - 1PE325 - SS - PT - 001

Construcción	Perú	Proyecto:	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

Estándar de seguridad para vehículos y el conductor

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de SST proyecto	Jefe de SST proyecto	Gerente de proyecto
Jose Luis Cancino, 03/01/22	Jose Luis Cancino, 03/01/22	Alfredo Merino Fernández, 03/01/22

Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance:
Defensas rivereñas del río Casma y río Huarmey

Histórico de revisiones

Rev.0	Octubre 2021	Texto
Rev.1	Enero 2022	3.2 Requerimientos de los vehículos. ***Antigüedad del vehículo como máximo 5 años.*** Tarjeta de Propiedad. SOAT vigente. Seguro Vehicular. (Autos, Camionetas, Van, Camiones, Volquetes). ***También debe de cubrir daños contra terceros.*** Inspección Técnica Vehicular Aplica para vehículos de más de tres años de antigüedad. ***Aires acondicionados. (se debe considerar conductos independientes delanteros y posteriores.)*** ***Jaula antivuelco.*** Accesorios de seguridad para vehículos. Extintor de acuerdo con el vehículo: Cada extintor debe cumplir con NTP 350.043-1-2011" Extintores portátiles" y NTP 833.032-2006 "Extintores para vehículos". ***Conos de alto de 75 cm mínimo con cinta reflectiva HIP como mínimo 2 unidades por cono (2 unidades de conos).*** 3.3 Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19). **Alcohol en gel.** Alcohol Gel antibacterial al 70% con dispensador para fácil aplicación. lo cual debe de encontrarse en la parte posterior para su uso al ingresar al vehículo. 3.4 Conductores/ operador y/o personal: Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores ***Experiencia mínima de 4 años de conducción de camioneta 4x4 demostrada en el manejo de Equipos, mediante el CV documentado o certificados de trabajo que acrediten la experiencia del operador de equipos.*** SCTR – Licencias (Conductores). Licencia de conducir - mínimo AIIB. Certificado de manejo defensivo. ***Aptitud Medica.*** ***Carnet de vacunación contra el Covid 19.*** ***Prueba Antigena o PCR de descarte COVID 19.*** No contar con faltas en el récord de conductor del MTC.

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
D.S. 058-2003-MTC	Aprueban el Reglamento Nacional de Vehículos
SOAT	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito

Definiciones

Término	Definición
Conductor u operador:	Cualquier persona que opera o conduce cualquier tipo de vehículo y cuenta con licencia interna.
Eje:	Elemento mecánico que sirve de soporte del vehículo, aloja las ruedas y permite la movilidad del mismo.
Freno de estacionamiento:	Sistema de freno utilizado para impedir el movimiento cuan do está estacionado, también se emplea como freno de emergencia.
Freno de Servicio:	Sistema principal de freno utilizado para reducir la velocidad o detener, debe actuar sobre cada extremo del eje del vehículo.
Lámina Retroflectiva:	Dispositivo de seguridad conformado por elementos prismáticos que reflejan la luz.
SOAT :	Servicio Obligatorio de Accidentes de Tránsito

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1. Objetivo. 6

2. Alcance. 6

3. Desarrollo 6

3.1. Inspecciones diarias y pre-operacionales 6

3.2. Requerimientos de los vehículos. 6

3.3. Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19). 7

3.4. Conductores/ operador y/o personal: 9

3.5. Conducción de vehículos. 9

4. Formatos relacionados. 10

1. Objetivo.

Establecer las normas para ingreso y la operación de los vehículos, equipo motorizado que ingresen a las instalaciones de OHLA.

2. Alcance.

Este estándar se aplica a todos los vehículos y equipo motorizado utilizado en OHLA, sean propiedad de la empresa o de las empresas especializadas.
Cada trabajador debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

3. Desarrollo

3.1. Inspecciones diarias y pre-operacionales

- Es responsabilidad de los trabajadores mantener los vehículos y equipos en buenas condiciones de seguridad.
- Las inspecciones pre-operacionales de los vehículos y equipo móvil deben realizarse por el conductor u operador diariamente, al inicio del turno o cuando ocurra cambio de conductor u operador.
- Los defectos encontrados en el vehículo o equipo se deben registrar en el formato Lista de verificación pre-operacional de operadores y equipos (Ver Anexo 1) que se debe mantener en cada equipo o vehículo, solicitando su corrección, en cuyo caso se debe registrar en el mismo formato en el espacio de la columna “observación”.
- En caso que el vehículo o equipo tenga un desperfecto de un elemento crítico que lo deje inoperativo, se debe informar al área que administra al proveedor o quien corresponda e internar en los talleres mecánicos del proyecto o trasladarse con grúa al servicio concesionario del proveedor.
- Instalar en un lugar visible la tarjeta roja con la leyenda de “NO OPERAR”.

3.2. Requerimientos de los vehículos.

1) ***Antigüedad del vehículo como máximo 5 años.***
2) Tarjeta de Propiedad.
3) SOAT vigente.
4) Seguro Vehicular. (Autos, Camionetas, Van, Camiones, Volquetes). También debe de cubrir daños contra terceros.
5) Inspección Técnica Vehicular Aplica para vehículos de más de tres años de antigüedad.
6) ***Aires acondicionados. (se debe considerar conductos independientes delanteros y posteriores.)***
7) ***Jaula antivuelco.***
8) Accesorios de seguridad para vehículos.
    a) Extintor de acuerdo con el vehículo: Cada extintor debe cumplir con NTP 350.043-1-2011” Extintores portátiles” y NTP 833.032-2006 “Extintores para vehículos”.

b) Conos de alto de 75 cm mínimo con cinta reflectiva HIP como mínimo 2 unidades por cono (***2 unidades de conos***).

c) Tacos de seguridad (02 como mínimo).

d) Cintas reflectivas de seguridad para el vehículo de acuerdo con reglamento del MTC.

e) Kit Antiderrame (contenido: 10 paños de absorbente 17" *19", 3 cordón absorbente T- 8, 1 guantes de nitrilo o neopreno, 1 costalillo de polipropileno y 1 pala y 1 pico).

f) Botiquín de primeros auxilios (contenido, según Norma G.050, Anexo B.1).

g) Palanca / estuche de herramientas auxiliares / caja de herramientas/ medidor de presión de aire.

h) Llave de ruedas.

i) Llanta de repuesto.

j) Gancho y cable de remolque.

k) Cable de pase de corriente.

l) Alarma de retroceso, de acuerdo con la categoría indicada en el Reglamento Nacional de Vehículos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.

3.3. Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19).

Con la finalidad de evitar el contagio por COVID -19 y aumentar la capacidad de transporte de uno a dos pasajeros en nuestras camionetas, se autoriza la instalación de separadores interiores de cabina de acuerdo con las indicaciones que se detallan a continuación, como medida adicional al uso permanente de mascarillas en los vehículos livianos.

a) **Separadores internos de cabina:**

El objetivo de los separadores de cabina es reducir el nivel de riesgo del medio de transmisión aérea al establecer una barrera física entre dos o más ocupantes de un mismo vehículo, permitiendo con este accesorio la viabilidad.
Para la fabricación de estos separadores se deben hacer uso de materiales flexibles, que no representen un peligro para los ocupantes de la unidad.

b) Verificación de las condiciones de los separadores

El conductor será responsable de realizar inspecciones diarias de todos los componentes de los separadores de cabina para verificar el buen estado de estos, y de realizar la desinfección del vehículo de acuerdo con los parámetros establecidos en el Plan COVID 19
Se incluirá una revisión de este sistema en cada mantenimiento que se realice a la unidad.
Siempre que las condiciones climáticas lo permitan, los ocupantes de cada ambiente deberán mantener las ventanillas abiertas o semi abiertas a fin de incrementar la ventilación.

c) Señalización informativa

Todos los vehículos livianos deberán contar con el siguiente afiche informativo:





- Para vehículos livianos (camionetas), debe tener el tamaño mínimo en formato A5.
- Deben ubicarse a la altura de la parte posterior del asiento del conductor y del copiloto, sobre la superficie del separador.
- Deberá ser autoadhesivo y a colores.
- Por ningún motivo, el aviso será colocado en un lugar del vehículo que impida la adecuada visibilidad que debe tener el conductor para realizar la conducción de manera segura.

d) Alcohol en gel.

- Alcohol Gel antibacterial al 70% con dispensador para fácil aplicación. lo cual debe de encontrarse en la parte posterior para su uso al ingresar al vehículo.

3.4. Conductores/ operador y/o personal:

Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores

a) ***Experiencia mínima de 4 años de conducción de camioneta 4x4 demostrada en el manejo de Equipos, mediante el CV documentado o certificados de trabajo que acrediten la experiencia del operador de equipos.***
b) SCTR – Licencias (Conductores).
c) Licencia de conducir - mínimo AIIB.
d) Certificado de manejo defensivo.
e) ***Aptitud Medica.***
f) ***Carnet de vacunación contra el Covid 19.***
g) ***Prueba Antigena o PCR de descarte COVID 19.***
h) No contar con faltas en el récord de conductor del MTC.
i) Uso obligatorio de mascarillas.
j) Uso de EPP (chaleco amarillo limón o naranja, zapatos de seguridad, casco de seguridad, lentes de seguridad, camisa de manga larga color celeste, pantalón.

3.5. Conducción de vehículos.

k) Adopte una posición de manejo que le permita alcanzar bien el volante y los pedales del freno, embrague y acelerador para que pueda reaccionar ante un imprevisto. Mientras más cómodo usted se sienta, menos distractores tendrá que alejen su concentración de la carretera.
l) Seguridad ante todo. Mantenga sus dos manos sobre el volante todo el tiempo en la posición 3 y 9 de un reloj, esto facilita la ejecución de maniobras de emergencia. Antes de encender el vehículo, nunca olvide colocarse el cinturón de seguridad.

m) Ubique bien los espejos retrovisores (laterales y el central) para reducir los puntos ciegos. A mayor visibilidad, mayor conciencia de los riesgos o situaciones que ocurran a su alrededor mientras usted conduce.

n) Mantenga la distancia, esto le permitirá detener el vehículo sin complicaciones ante una situación de emergencia o mantener acciones evasivas en caso los vehículos a su alrededor realicen acciones temerarias o de despiste.

o) Respete las señales de tránsito.

p) Observé permanente de la vía para detectar posible peatones, animales o condiciones de la vía que puedan originar accidentes.

q) Si un auto le cierra el paso o trata de buscar una confrontación con usted, evítelo. Observe si el vehículo está golpeado o dañado, eso le dará una idea si se trata de un conductor violento. Recuerde, usted es responsable de lo que suceda mientras usted conduce, no vale la pena envolverse en una situación agresiva sin sentido. Usted podría terminar lastimado, lastimar a alguien o en la cárcel.

r) Conozca los límites de su vehículo. Si maneja un auto con pocas prestaciones o implementos de seguridad, definitivamente no se arriesgue conduciendo a velocidades al límite de lo permitido.

s) Evite manejar en la noche o en condiciones climáticas adversas (lluvia o neblina). Cumpla con lo indicado en el plan de Trafico del proyecto restricción de horario diurno.

t) Lleve una velocidad prudente. Es la mejor decisión que usted puede tomar cuando conduce. Relájese, concéntrese e intente disfrutar del trayecto, Nada es tan importante como para arriesgar su vida conduciendo a altas velocidades.

u) Respete a los demás usuarios de la vía pública (peatones, motociclistas y ciclistas). Estos tipos de usuarios son más frágiles y podrían salir lastimados seriamente al entrar en contacto con su vehículo.

v) Respete las señales de tránsito.

w) No usar teléfonos y dispositivos electrónicos cuando está conduciendo.

x) Al cambiar de dirección en la vía busque un lugar adecuado con bermas amplias y seguras donde pueda realizar el giro, utilice sus luces de emergencia y reduzca la velocidad con anticipación para alertar al resto de conductores.

y) Para detenerse busque un lugar adecuado con bermas amplias y segura donde pueda detenerse garantizando la seguridad del personal que bajara del vehículo, utilice sus luces de emergencia y reduzca la velocidad con anticipación para alertar al resto de conductores.

z) Elabora Análisis de trabajo seguro.

4. Formatos relacionados.

- CO-PE-1PE325 -SS-PS-001-ANEXO01_Lista de Verificación Pre – Operacional de Operadores y Equipos

Anexo 12: Ficha de Caracterización y Explotación de Canteras

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA			
Nombre:		Progresiva:	
Lado:		Acceso:	
Área:		Perímetro:	
Tipo de cantera (roca, suelo y río):			

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:		Provincia	
Distrito:		Caserío:	
Anexo:		Comunidad:	

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	
Cuenca:	
Río:	
Margen:	

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	
Capacidad de uso mayor	
Tipo de vegetación y cobertura vegeta	
Uso actual	
Presencia de cuerpos de agua	
Fauna	
Distancia a centros poblados	
Distancia a Áreas de cultivo	

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	
Afectación a Sitios Arqueológicos	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	
Uso de material	
Volumen potencial	
Volumen a extraer	
Tiempo estimado de explotación	
Observación:	
Fotografías y plano general:	

Anexo 13 Exámenes médicos ocupacionales (EMO)

CO - PE - SYS - PD - 001

Construcción	Perú	Seguridad y Salud	Procedimiento Departamental

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Propuesto por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Médico Ocupacional Delegación Territorial	Jefe SSOMAC Delegación Territorial	Jefe Recursos Humanos Delegación Territorial	Director Territorial OHLA Suc del Perú
Gianniña Domínguez, 12/11/2021	A. Vilas Fernández, 12/11/2021	E. Maldonado Martínez, 12/11/2021	A. Manchego Manrique, 12/11/2021
FIRMADO EL ORIGINAL	FIRMADO EL ORIGINAL	FIRMADO EL ORIGINAL	FIRMADO EL ORIGINAL

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
Rev. 01	-	Elaboración del procedimiento.
Rev.02	-	Se actualizaron las leyes relacionadas a las competencias del médico ocupacional. Se actualizó la codificación de la documentación del SIG y formatos. Se actualizaron lo datos (nombres y teléfonos) del personal involucrado.
Rev.03	12/11/2021	Se agrego al perfil de examenes médicos radiografía Lumbar. Se cambió el formato mas no el contenido.

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
CO-PE-SYS-PD-001 Rev. 02	Procedimiento Departamental de Exámenes Médicos Ocupacionales del Grupo OHLA, Marzo 2021
ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos
ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso
ISO 45001:2018	Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
MS-GR-IMS-MG-001	Manual del Sistema de Gestión Integrado
MS-GR-PE-IMS-GP-004	Situaciones de emergencia y Gestión de incidentes
Ley N° 26842	Ley General de Salud
Ley N° 27657	Ley del Ministerio de Salud (Articulo N° 25)
Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo
Ley N° 30222	Ley que modifica la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo
Ley N° 26790	Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud
D.S. N° 003-98-SA	Aprueba las Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
D.S. N° 009-97-SA, y su modificatoria D.S. N° 003-98-SA	Aprueba el Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
D.S. N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
D.S N° 006-2014-TR	Modifican el reglamento de la ley n° 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo
D.S. N° 008-2010-TR	Modifican el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y Aprueban Formularios.

D.S. N° 012-2010-TR	Dictan Disposiciones Relativas a la Obligación de los Empleadores y Centros Médicos Asistenciales de Reportar al Ministerio los Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales.
Norma G050	Seguridad durante la construcción.
R.M. N° 312-2011-MINSA	Documento técnico protocolo de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnósticos de los exámenes médicos obligatorios por actividad.
R.M. N° 004-2014-MINSA	Modificación del documento técnico "protocolo de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnósticos de los exámenes médicos obligatorios por actividad".
R.M. N" 480-2008/MINSA	Aprueba la NTS N' 068-MINSAlDGSPV, Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
R.M. N°069-2010/MINSA	Aprueba el Documento Técnico Evaluación y Calificación de la Invalidez por Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
R.M. N° 768-2010/MINSA,	Aprueba el Documento Técnico Plan Nacional de Prevención del VHB, VIH y la TB por Riesgo Ocupacional en los Trabajadores de Salud 2010-2015.
Resolución Ministerial N° 826-2005/MINSA	Aprueba las Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
D.S. N° 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería
RM N° 021-2016/ MINSA	Competencias del Médico Ocupacional
D.S. N° 001-2021-TR	Decreto Supremo que modifica diversos artículos del reglamento de la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado por el decreto supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias.

Definiciones

Término	Definición
Apto con Restricciones	Calificación que difine al trabajador que, a pesar de tener algunas patologías, o condiciones pre-patológicas puede desarrollar la labor habitual teniendo ciertas precauciones o restricciones, para que estas no pongan en riesgo su seguridad, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas, deben ser incluidos en programas de vigilancia específicos.
Apto Médico	Calificación que define al trabajador como sano o con hallazgos clínicos que no generan pérdida de capacidad laboral ni limita el normal ejercicio de su labor.
Evaluación Médica de Retiro o de Egreso	Es la evaluación médica realizada al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante este exámen se busca detectar enfermedades ocupacionales, secuelas de accidentes de trabajo y en general alteraciones del estado de salud o agravamiento de patologías previas conocidas, por causa del trabajo.
Evaluaciones Médicas Ocupacionales (EMO).	Están referidos a exámenes médicos realizados al ingreso del trabajador, periódicamente y al momento de su cese, orientados a la detección de enfermedades profesionales y lesiones de posible aparición en razón a la exposición de riesgos presentes en el centro de trabajo.
Evaluación Médica	Es la evaluación que se realiza al trabajador durante el ejercicio del vínculo laboral, tienen por objetivo monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se

Periódica	asocien al puesto de trabajo. Permite, además, detectar enfermedades comunes, con el fin de establecer un manejo preventivo. Los antecedentes que se registren en la evaluación médica periódica, se actualizarán a la fecha de evaluación correspondiente y se revisarán comparativamente, cada vez que se realicen este tipo de evaluaciones.
Evaluación Médica por cambios de ocupación o puesto de trabajo:	Es la evaluación que se realiza al trabajador cada vez que éste cambie de ocupaciona y/o puesto de trabajo, de funciones, tareas o exposición a nuevos o mayores factores de riesgo, en los que detecte un incremento o modificación de su magnitud, intensidad o frecuencia.
Evaluación Médica por Reincorporación Laboral:	Es la evaluación que se realiza al trabajador posterior a la incapacidad temporal prolongada.
Evaluación Médica Pre-Ocupacional:	Es la evaluación médica que se realiza al postulante antes de que ingrese al puesto de trabajo. Tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y su aptitud al puesto de trabajo al cual postula.
Exposición Ocupacional	Se define como la presencia de un factor de riesgo sea físico, químico, biológico, ergómico o psicosocial en contacto con el trabajador en el ambiente laboral.
Factores de Riesgos Ocupacionales:	Agentes de naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de la interacción entre el trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también agentes, factores ambientales o peligros.
Médico:	Es un profesional que practica la medicina y que intenta mantener y recuperar la salud humana mediante el estudio, el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad o lesión del paciente.
No Apto:	Calificación que define al trabajador que, por patologías, lesiones o secuelas de enfermedades o accidentes, tenga limitaciones orgánicas que le imposibiliten desempeñarse adecuadamente en el puesto de trabajo definido.
OHLA:	Obrascon Huarte Lain Sucursal del Perú.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☒ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☒ Jefe Corporativo de SSOMAC	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional	☐ Soporte Técnico
☒ Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional	☐ Línea/Producción
☒ Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional	☐ Otros:.....
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Coordinadora Coorporativa SIG.

ÍNDICE

1. OBJETO 7
2. ALCANCE 7
3. GESTIÓN DE RECONOCIMIENTO MEDICO 7
4. REQUISITOS PARA AUTORIZACIÓN DE LAS CLÍNICAS PROVEEDORAS DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES 14
5. CONSERVACIÓN Y ARCHIVO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES 14
6. PERFILES DE LOS EXÁMENES MÉDICO OCUPACIONALES POR PUESTOS DE TRABAJO 15
7. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FRECUENCIAS 15
8. FORMATOS RELACIONADOS 18
9. ANEXOS 18

1. OBJETO

Tiene por objeto determinar el estado de salud y/o aptitud médica del trabajador al inicio, durante o al término de la relación laboral, detectar de manera precoz las patologías ocupacionales, promover la salud en el ambiente laboral y realizar el seguimiento del estado de salud del trabajador. Asimismo, evaluar la eficiencia de las medidas preventivas y el impacto de éstas.

2. ALCANCE

El presente se aplica a todos los proyectos directos que tenga OHLA así como empresas subcontratistas, de intermediación laboral, tercerización de servicios o de cualquier otra modalidad, proveedores y visitantes en general. En caso que OHLA trabaje con Operadoras quienes serán los cliente, se manejara el estándar del cliente.

3. GESTIÓN DE RECONOCIMIENTO MEDICO

3.1. Tipo de examen médico ocupacional y periodicidad

- Examen Médico Pre-ocupacional: Es la evaluación obligatoria que se realiza al trabajador de OHLA antes de que ingrese al puesto de trabajo.
- Examen Médico Periódico: Es la evaluación obligatoria que se realizara a los trabajadores de OHLA una vez al año (por tratarse de una empresa con actividad de alto riesgo), excepto los trabajadores que exclusivamente realicen su trabajo en la oficina central de Lima que tendría una periodicidad al menos cada dos años (2 años).
- Examen Médico de Retiro o de Egreso: Es la evaluación obligatoria que se realizara a todo trabajador de OHLA una vez concluido el vínculo laboral. Excepto los trabajadores que exclusivamente realicen su trabajo en la oficina central Lima el examen será facultativo y podrá realizarse a solicitud del empleador o trabajador.
- Examen Médico por cambios de ocupación o puesto de trabajo: Es la evaluación que se realiza al trabajador de OHLA cada vez que éste cambie de ocupación y/o puesto de trabajo, de funciones, tareas o exposición a diferentes factores de riesgo.
- Examen Médico por reincorporación laboral: Es la evaluación que se realiza al trabajador de OHLA posterior a la incapacidad temporal prolongada que puede ser considerada después de tres (03) meses.
- Examen Médico por convalidación: Se realizará la convalidación del examen médico ocupacional si su examen médico Preocupacional tenga un periodo no mayor de 3 meses, previa evaluación por el Medico ocupacional de OHLA.

En el caso especial de que un trabajador de OHLA que no pertenezca a la Dirección Territorial de Perú se encuentre de visita por un periodo inferior a 10 días, se considerará como visitante y, por tanto, no será necesario que realice un examen médico específico; bastará con que presente el resultado de su último examen médico.

Acotación a tomar en cuenta:

Los exámenes médicos Ocupacionales por la coyuntura actual quedan suspendidos por Decreto Supremo N° 008-2020-SA, se declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional, por el plazo de (90) días calendario, por la existencia del COVID-19, y se dictan medidas de prevención y control para evitar su propagación; la misma que ha sido prorrogada por los Decretos Supremo N° 020-2020-SA, N° 009-2021-SA, Nº 025-2021-SA este último que prorroga a partir del 03 septiembre del 2021 por ciento ochenta (180) días calendarios, la Emergencia Sanitaria a nivel nacional, esto esta sujeto de acuerdo a disposición de ley.

3.2. Requisitos para la evaluación médica en OHLA

- Las condiciones médicas del postulante deberán ajustarse al perfil de puesto al que postula.
- El colaborador que asiste a la entidad prestadora de servicios médicos debe completar la declaración jurada donde se autoriza la realización de los exámenes médicos ocupacionales, además proporcionará la información concerniente a su estado de salud, y se le realizará las evaluaciones y exámenes auxiliares.
- Es necesario la firma y huella digital del trabajador en la ficha médico ocupacional.
- Se deben considerar los criterios de aptitud para la calificación de los exámenes médicos ocupacional.

3.3. Pautas para el médico evaluador

El médico evaluador de la clínica proveedora de exámenes médico ocupacionales utilizará como guía los criterios de aptitud de la empresa OHLA y si en caso son trabajadores que van a Minería usaran los criterios de la minera para la calificación de los exámenes médicos ocupacionales.
Por la coyuntura actual que atraviesa el país por la pandemia del COVID-19, a todos los postulantes se les toma una prueba COVID-19 antes de pasar el examen médico ocupacional de ingreso.

3.4. Proceso de aptitud médica ocupacional

La jefatura de recursos humanos de OHLA tramitará la nómina de colaboradores ante las entidades prestadoras de servicio autorizadas para la evaluación médica del

personal, y comunicará vía correo electrónico la programación de dichos exámenes médicos.
Una vez terminado el proceso el examen médico ocupacional, el Centro Médico deberá comunicarse vía correo electrónico al área de RRHH y Servicio de Salud Ocupacional dentro de las 6 hrs de realizado el examen e indicar la APTITUD DEL COLABORADOR y/o OBSERVACION adjuntando la HOJA DE INTERCONSULTA según corresponda. (Ver detalle gráfico 02).

Cuando el resultado es OBSERVADO la clínica informará al trabajador sobre las acciones que tiene que realizar para levantar las observaciones encontradas. Si no se levanta la observación en el plazo de 2 meses, el colaborador se considera como ABANDONO DEL PROCESO y se reiterará indicando esta situación a Recursos Humanos y al Servicio de Salud Ocupacional de OHLA.

Los colaboradores no aptos y/o observados no podrán ingresar a trabajar hasta documentar el levantamiento de la observación o resarcir el motivo por el cual se consideró como tal.

Solo podrá laborar el personal que cuente con todos los requisitos establecidos y con el Examen médico ocupacional en condición de: APTO / APTO CON RESTRICCIÓN.

Los colaboradores que pasaron examen médico Pre-ocupacional y no iniciaron sus labores dentro de los 3 meses posteriores deberán realizar nuevo examen.

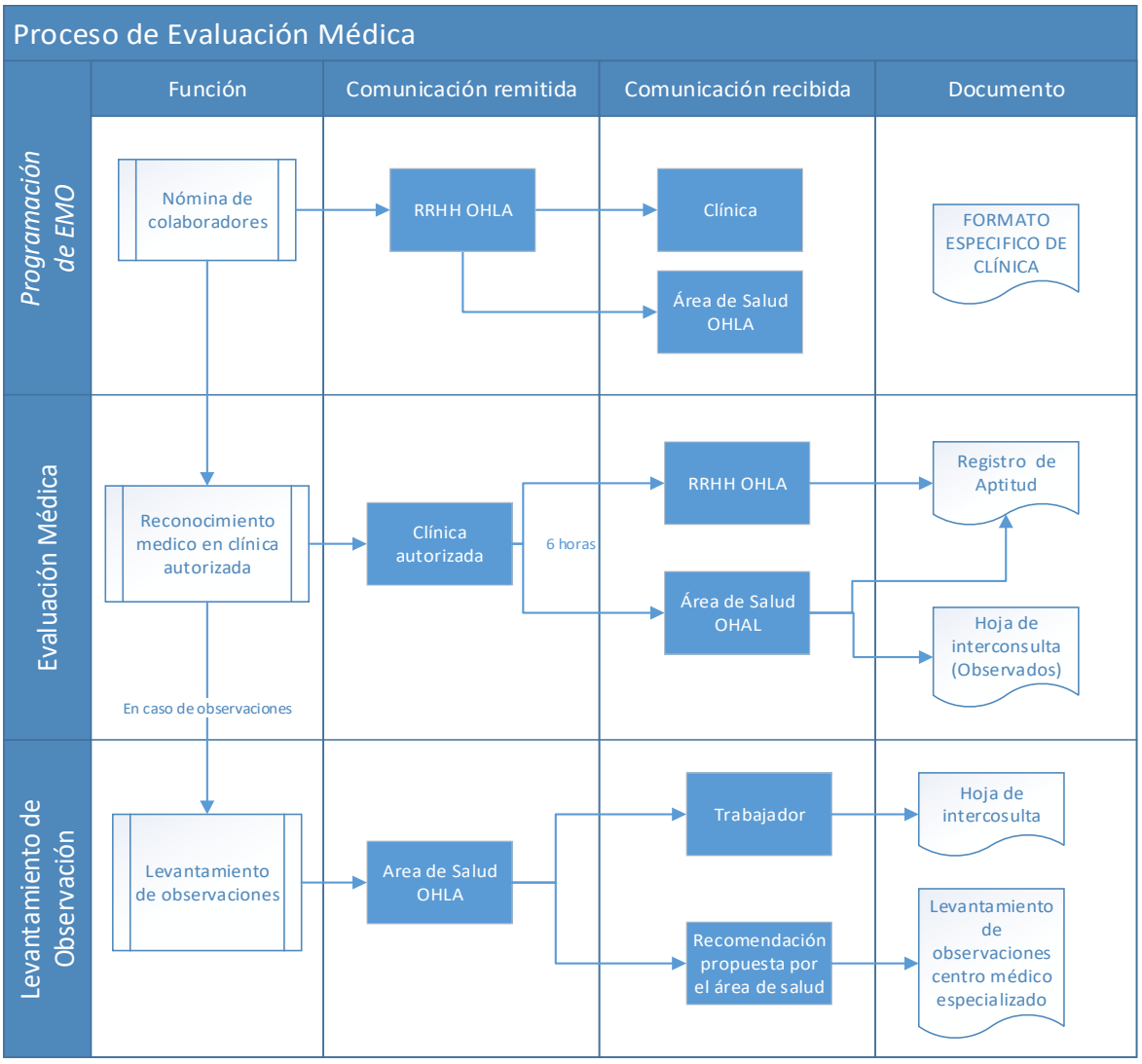


Gráfico 01: Proceso de Aptitud Médica.

3.5. Procedimiento de entrega de exámenes médicos ocupacionales

Terminado el proceso de examen médico Ocupacional, la clínica debe remitir la siguiente información:

3.5.1. Vía correo electrónico: a la finalización del examen médico, se comunicará a RRHH y al médico ocupacional el resultado del mismo y la calificación del trabajador (apto, no apto, apto con restricciones, observado).

Se comunicará al medico, lo siguiente:

- PDF completo de los exámenes medico ocupacionales dentro de las 24 horas.

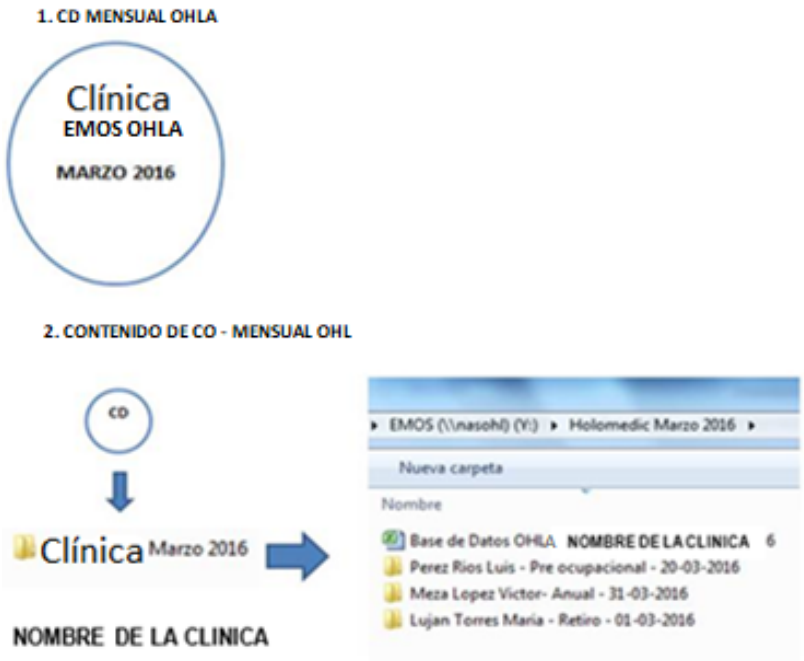
- Base de datos detallado actualizado con la información de los exámenes médicos. Esta información enviarla mensual mediante CD.

3.5.2. Oficina central Lima: Av. 28 de Julio Nº 150, piso 7, Miraflores - Servicio de Salud Ocupacional.

- El CD con PDF de los EMO y Rx digital realizados en el mes (la entrega máximo debe tener una demora de 3 días del último día del mes).

- Cada PDF más placa DIGITAL, deberá estar en una carpeta guardada con el siguiente formato de nombre de archivo:

  - (APELLIDOS Y NOMBRES (completo) / TIPO EXAMEN / FECHA)
  - Ejemplo: PALMAS HURTADO ANGELA / PERIODICO/15-12-16.
  - En el mismo CD irá incluido la base de datos detallada actualizada (Ver detalle gráfico 02).



Las carpetas de cada paciente tendrán como contenido: Escaneo del original del examen médico ocupacional en pdf guardado con los mismos datos del trabajador, "Apellido y nombres, Tipo de Examen y Fecha de examen", también deberá incluir la placa Rx digital formato "DICOM" de preferencia y/o "JPG".

Gráfico 02: Ejemplo de contenido de CD por clínica

Los exámenes médicos ocupacionales de OHLA, deben llevar el siguiente orden:

- Certificado de aptitud medico.
- Certificado médico para el trabajador.
- Declaración jurada.
- Ficha medico ocupacional (firma y huella del trabajador).
- Ficha musculo esquelético.
- Ficha oftalmológica.
- Informe clínico odontología – ordinograma.
- Test de fatiga y somnolencia (en caso de estar en el perfil).
- Informe de Rx. Tórax: OIT, RX. COLUMNA LUMBAR (en caso de estar en el perfil).
- Electrocardiograma (en caso de estar en el perfil).
- Espirómetro: CUESTIONARIO - EXAMEN DE ESPIROMETRIA. (En caso de estar en el perfil).
- Ficha de evaluación Audiometría (en caso de estar en el perfil).
- Examen de laboratorio.
- Autorización de dosaje toxicológico.
- Examen de suficiencia para realizar trabajos en altura física. (En caso de estar en el perfil).
- Ficha Psicológica.
- Prueba de esfuerzo (en caso de estar en el perfil).
- Certificado para ascenso a grandes altitudes (En caso de estar en el perfil).
- Hoja de interconsulta y su respuesta por el especialista. (En caso de ser observado y levanta su observación).
- Otros exámenes auxiliares.
- Copia de DNI.

3.5.3. Documentos del trabajador:

- El trabajador deberá recibir a su vez, la copia del EMO, esta puede ser en forma física o enviada por correo electrónico a la dirección del trabajador o a su centro de trabajo.

3.6. Comunicación:

3.6.1. Programación de reconocimiento médico

RRHH:

- Programa el reconocimiento médico con la clínica autorizada.
- Comunica al colaborador la fecha, hora y lugar para su reconocimiento médico, así como las condiciones en las que debe presentarse en la clínica.
- Informa a los servicios médicos de la programación del reconocimiento médico para su control.

3.6.2. Resultado de reconocimiento médico (apto/no apto)

La clínica autorizada:

- Comunica al colaborador el resultado del reconocimiento médico. (Apto/No Apto/Observados)
- La clínica informa al médico y RRHH de la Oficina Central de OHLA el resultado del reconocimiento médico del colaborador. (Apto/No Apto/Observado).
- La clínica informa al postulante, médico y RRHH de la Oficina Central de OHLA la observación presentada de ser el caso.
- El postulante es responsable de hacer entrega de la observación levantada según indicación.

3.6.3. Informe de reconocimiento médico

La clínica autorizada:

- Entrega una copia del informe médico al trabajador.
- Entrega una copia digital del informe médico a los servicios médicos de OHLA.
- Entrega una copia mensual de los informes médicos realizados durante el mes en un CD con los informes escaneados en PDF y las RX digitales.

3.7. Seguimiento de examen medicos ocupacionales

Seguimiento y control de exámenes médicos ocupacionales: El área de RR.HH. deberá alimentar y actualizar cada 15 días en coordinación con el área de Salud Ocupacional el Formato MS-CO-PE-HAS-DP-001-Att.01 Seguimiento de Exámenes Médicos Ocupacionales; solo con los datos que le competen los cuales son: nombres y apellidos, DNI, cargo, fecha de ingreso y fecha de cese de todos los colaboradores de OHLA.

El área de Salud ocupacional deberá ingresar los datos asociados a la salud como: fecha de examen médico pre-ocupacional / periódico / retiro, según sea el caso y clínica en la que se realizó el examen médico y aptitud, según formato MS-CO-PE-HAS-DP-001-Att.03 Base de datos de los Exámenes Médico Ocupacionales.

El área de Salud es responsable de informar los resultados del exámen médico Ocupacional al ingresante, según formato MS-CO-PE-HAS-DP-001-Att.02 Registro de entrega de Exámenes medicos Ocupacionales.

4. REQUISITOS PARA AUTORIZACIÓN DE LAS CLÍNICAS PROVEEDORAS DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Las clínicas que postulan como proveedores de exámenes médicos ocupacionales presentaran la siguiente documentación vía mail al área de Salud.

- Carta de presentación indicando dirección del establecimiento. nombre, correo electrónico, teléfono del coordinador médico, director del establecimiento, responsable del área comercial o administración, encargado de las citas.
- Categorización del MINSA. El Establecimiento de Salud solicitante debe pertenecer como mínimo a la Categoría I-3.
- Certificado de acreditación de Servicio de Salud Ocupacional emitido por la DIGESA (Lima), GERESA O DIRESA (Provincia).
- Licencia de la municipalidad.
- Permiso IPEN para operación de equipos de rayos X.
- Licencia de operadores de equipos de rayos X vigente.
- Inscripción en SUSALUD.
- Plan Covid-19.

Una vez verificado los documentos, se programará una visita inicial a las instalaciones para realizar una auditoría al centro medico para verificar su idoneidad.

Los resultados de auditoria se comunicarán a la clínica interesada mediante un informe de auditoría.

5. CONSERVACIÓN Y ARCHIVO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

El servicio de salud ocupacional de OHLA conservará y archivará los exámenes médicos ocupacionales en forma digital. Esta información se guardará en una carpeta de EMO que solo estará habilitado por el personal autorizado, en este caso el servicio de salud ocupacional de OHLA.
Los Exámenes Médicos Ocupacionales original y la Placas radiográficas deberán archivarse y conservarse en las clínicas autorizadas por OHLA, durante un plazo no inferior a 40 años (R.M. 312-2011-MINSA – Punto 6.6.6).

6. PERFILES DE LOS EXÁMENES MÉDICO OCUPACIONALES POR PUESTOS DE TRABAJO

- PERFIL1: Para puestos administrativos en oficina central Lima, staff técnico, servicios generales, informática.
- PERFIL 2: Para puestos administrativos en obra.
- PERFIL 3: Auxiliar, Ayudante, Oficial, Operario, Peón, Tareador, Técnico, Vigía.
- PERFIL 3 – A: Operario expuesto a radiación.
- PERFIL 4: Operadores de Equipo Pesado, Conductores, Jefes, supervisores, capataz, Mecánico, trabajos en altura física, soldador.
- PERFIL 4 – A: Conductores de vehículos.
- PERFIL 4 – B: Operario expuesto a radiación.
- PERFIL 5: Personal de Salud (Médico, Enfermero, Paramédico).
- PERFIL 6: Manipuladores de alimentos.
- PERFIL 7: Visitas a grandes alturas y nivel del mar.

Nota: En el caso que el cliente posea sus propios protocolos (ej. Empresa minera Antamina) se respetará sus protocolos y formatos. Si el mencionado no tiene un protocol de exámen se utilizará el protocol de OHLA; el informe se debe realizar en el format 7C (Ficha médica Ocupacional), establecido en el DS 055-2010-EM.

Los consorcios, UTEs, etc., deberán definir los protocolos a aplicar conforme a los acuerdos firmados por los socios y tomando lo definido a este documento como referencia.

7. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FRECUENCIAS

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD	FRECUENCIA (Mínima)
Director Territorial	Aprobar la implementación del presente procedimiento para el cumplimiento de las políticas y procedimientos corporativos referidos al cuidado de la salud y seguridad de las personas.	Cada vez que se requiera
Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.	Asegurar el asesoramiento técnico para la aplicación de los requerimientos corporativos referidos al cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores y la protección del medioambiente.	Cada vez que se requiera

Médico Ocupacional	Desarrollar las actividades de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores en un programa anual de Salud Ocupacional. Validar la aptitud de los exámenes médicos pre-ocupacionales del personal de la empresa OHLA. Llevar el control de los exámenes médicos ocupacionales de los trabajadores por las empresas prestadoras de servicios de salud y asegurar el monitoreo y controles necesarios con aquellas personas aprobadas con observaciones de control. Realizar las Auditorías a las Empresa Contratista de los Servicios de Salud anualmente. Mantener bajo estrictos términos de confidencialidad los resultados de las Evaluaciones Médico Ocupacionales de los colaboradores. Elaborar el Informe Médico Ocupacional y realizar la lectura del mismo al trabajador en condiciones de absoluta confidencialidad. Proponer la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan ambientes de trabajo saludables. Verificar el cumplimiento del presente procedimiento. Actualizar los perfiles de acuerdo a las necesidades, de las características y de las actividades de los trabajadores. Auditar a las entidades prestadoras de servicios médicos para asegurar el cumplimiento estricto de los perfiles, procedimientos de OHLA y profesionalidad en la realización de los reconocimientos médicos. Elaborar y liderar las campañas necesarias para el control de las condiciones de trabajo de los trabajadores.	Cada vez que se requiera

	Vigilar y controlar las condiciones de los lugares de trabajo a través del control de los resultados médicos de los trabajadores proponiendo y liderando la aplicación de campañas en este sentido.	
Jefe de Recursos Humanos	Programación de Exámenes médicos. No autorizar la contratación de trabajadores que no cuenten con la Aptitud Médica. Autorizar las medidas necesarias para asegurar la realización de exámenes médico pre ocupacional, periódicos y de salida.	Cada vez que se requiera
Persona a evaluar	Acudir oportunamente en la fecha y hora señalada para la realización de las Evaluaciones Médico Ocupacionales programadas en el Centro Médico Ocupacional designado. Entregar toda la información necesaria y veraz requerida para la Ficha Médica Ocupacional, Ficha de Historia ocupacional y Ficha de Antecedentes médicos personales y ocupacionales, como también seguir las indicaciones definidas tanto para asegurar un correcto proceso evaluador, como también las que condicionen su aceptación en caso de resultar apto para el trabajo. Documentar los motivos por los cuales existiría la negativa para los exámenes que no se realice.	Cada vez que se requiera
SAMO (Servicio de atenciones médicas ocupacionales)	Realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores de la Empresa OHLA. Encontrarse debidamente acreditada por el Ministerio de Salud de Perú y/o DIGESA (Dirección General de Salud), y estar homologadas y/o certificadas por la empresa OHLA. Aplicar el presente procedimiento. Emitir el examen médico ocupacional y enviar los entregables en los plazos previstos. Entregar informes de acuerdo a los requerimientos del médico ocupacional de la empresa OHLA.	Cada vez que se requiera
Administradores de empresas contratistas	Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento para el reclutamiento y selección del personal. Proveer a RRHH y al servicio de Salud Ocupacional de OHLA de los resultados de los reconocimientos médicos de sus trabajadores y de todos aquellos de las empresas que subcontraten.	Cada vez que se requiera

8. FORMATOS RELACIONADOS

- CO-PE-SYS-DP-001 Anexo 01 Seguimiento de Exámenes Médicos Ocupacionales.
- CO-PE-SYS-DP-001 Anexo 02 Entrega de Exámenes Médicos Ocupacionales.
- CO-PE-SYS-DP-001 Anexo 03 Base de datos de Exámenes Médicos Ocupacionales.

9. ANEXOS

- Anexo 1: Perfiles de los exámenes médicos ocupacionales por puestos de trabajo.
- Anexo 2: Criterios de aptitud para la calificación de los exámenes médicos ocupacional.
- Anexo 3: Centros médicos autorizados por OHLA para examen médico ocupacional.
- Anexo 4: Contactos de RRHH y Salud Ocupacional.
- Anexo 5: Consideraciones generales para realizar el examen médico ocupacional.

Anexo 1. Perfiles de los exámenes médicos ocupacionales por puestos de trabajo.

EVALUACIONES MÉDICO OCUPACIONAL		PERFILES																				
		1			2			3			4			4 A	4 B	5			6			7
		Administrativos Oficina Lima			Administrativos Oficina obra, Gerentes de obra.			Auxiliar, Ayudante, Operario, Peón, Vigía, Tareador			Jefes, supervisores, capataz, Mecánico. Trabajos en altura física, Soldador, Técnico, Oficial			Conductores de vehículos	Operario expuesto a radiación	Personal de Salud			Manipuladores de alimentos			Visita
		EMPO	EMP	EMR	EMPO	EMP	EMR	EMPO	EMP	EMR	EMPO	EMP	EMR	EMPO/ EMP	EMPO/ EMP /EMR	EMPO	EMP	EMR	EMPO	EMP	EMR	EMV
Examen clínico Ocupacional	Antecedentes medicos ocupacionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Antecedentes personales y ocupacionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Examen físico general	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Funciones vitales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Antropometría	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación Musculo esquelética Integral	Columna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		
	Extremidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		
Evaluación oftalmológica	Agudeza visual (cerca y de lejos)	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	Test Ishihara	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	Estereopsis (Test de profundidad)	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	Examen del cristalino														X							
Evaluación Odontologica	Odontograma	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
Exámenes Ocupacionales Complementario	Electrocardiograma	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X
	Rx. Tórax PA (Estándar - OIT)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Espirometría				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Audiometría				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rx. Columna lumbar (AP y Lumbar)							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	Ecografía de hígado y vías biliares														X							
Exámenes de laboratorio	Hemograma Completo (Incluye Hb y Hto)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Grupo Sanguíneo y Factor RH	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X
	Perfil Lipídico	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X
	Examen completo de orina	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	Glucosa en Ayunas	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	Ácido Úrico en sangre	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
	BK en esputo																		X	X		
	Examen parasitológico seriado																		X	X		
	KOH en uñas																		X	X		
	Cultivo de secreción nasofaringeo																		X	X		
	Hepatitis A: Anti-VHA, Aglutinaciones tificas y paratificas																		X	X		
	Antigeno Austrialino HBsAg															X	X		X	X		
	Reticulocitos, plaquetas, VSG														X							
	Creatinina							X	X		X	X			X							
	Perfil hepático							X	X		X	X			X							
	VDRL	Aplicar a personal que ingresa a Mina y otras zonas remotas																				
	BHCG en sangre	Aplicar a toda mujer en edad fertil con declaracion de sospecha de embarazo previa a la toma de Rayos X																				
Toxicológico	Pruebas cualitativas de drogas en orina (5) Cocaína, marihuana, éxtasis, opiáceos, benzodiacepinas.	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X
Especiales	Evaluación para trabajos en altura >1.8 mts							X	X		X	X			X	X						
	Evaluación médica para ascenso a grandes altitudes (Anexo 7D)	Aplicar a personal que trabaja a 2,500 msnm o más																				
	Psicosensométrico													X								
Evaluación Psicológica	Test de Fobias				X	X		X	X		X	X		X	X							
	Test de Fatiga y Somnolencia (Epwarth y Berlin)										X	X		X								
	Capacidad, coordinacion, competencias y personalidad	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		

TIPO DE EXAMEN

Examen Médico Pre Ocupacional (EMPO): Esta evaluación es obligatorio realizar al trabajador antes de que ingrese al puesto de trabajo.
Examen Médico Periódico (EMP): Esta evaluación será obligatorio realizar anual, excepto los trabajadores que exclusivamente realicen su trabajo en la oficina central de Lima que tendría una periodicidad mínima de dos años (2 años)
Examen Médico de Retiro (EMR): Esta evaluación será obligatorio realizar al termino de la relación laboral, excepto los trabajadores que realicen su trabajo en la oficina central Lima que será facultativo y podrá realizarse a solicitud del empleador o trabajador.
Examen Médico por Cambio de puesto de trabajo (EMCP): Es la evaluación Cada vez que un trabajador cambie de puesto de trabajo
Examen Médico por reincorporación laboral (EMRL): Es la evaluación que se realiza posterior a la incapacidad temporal prolongada, que es considerado después de tres meses (3 meses).
Examen Médico de visita (EMV): Es la evaluación que se le realiza a toda persona que se desplaza a las instalaciones u obras de OHL, que no es colaborador habitual. Durante su permanencia no podrá realizar trabajo físico (mano de obra) o conducirá un vehículo de carga o pasajeros en las instalaciones de OHL.

Anexo 2. Criterios de aptitud para la calificación de los exámenes médicos ocupacionales

EXAMEN	APTITUD	OBSERVACIONES
ESTADO NUTRICIONAL: INDICE DE MASA CORPORAL		
Normal: 18.5- 24.9	APTO	----
Sobrepeso I: 25.0 - 27.9 Sobrepeso II: 28.0-29.9	APTO RESTRICCIONES	Control de peso en 6 meses
Obesidad tipo I: 30.0 - 34.9	APTO RESTRICCIONES	Levantar observación: interconsulta con endocrinología y/o cardiología si hay factor de riesgo cardiovascular asociado; reevaluación semestral. Control de peso en 3 meses
Obesidad tipo II 35.0 - 39.9	APTO CON RESTRICCIONES NO APTO	Levantar observación: interconsulta con endocrinología y/o cardiología si hay factor de riesgo cardiovascular asociado; reevaluación semestral. Control de peso trimestral. No APTO para operadores de equipos pesados. No laborar en altura geográfica mayor a 2500 msnm hasta que tenga menos de 35 IMC.
Obesidad tipo III: = >40 (Mórbida)	NO APTO	----
Delgadez I: IMC < 17,00	OBSERVADO	Deberá levantar la observación con interconsulta a medicina Interna
RESTRICCION: 1. Labores de manipulación manual de Cargas 2. Labores en espacios confinados 3. Trabajos en altura estructural ≥ 1.8 m		
CARDIO VASCULAR		
PRESION ARTERIAL		
PS < 120 y PD < 80 mmHg Pre hipertensión.	APTO	----
HTA controlada y con tratamiento	APTO RESTRICCIONES	Evaluación por Cardiología cada 3 meses
P. Sist.> 130 - P. Diast. > 80 mmHg	APTO RESTRICCIONES	Interconsulta con Cardiólogo o Medicina Interna, controlar cuadro, PA dentro de los límites normales, Informe Médico. Cardiología luego de la evaluación será quien indique la APTITUD.

HTA no controlada	APTO RESTRICCIONES	Interconsulta con Cardiólogo o Medicina Interna, controlar cuadro, PA dentro de los límites normales, Informe Médico. Cardiología luego de la evaluación será quien indique la APTITUD.
Hipertensión arterial complicada y/o se suman otros factores de riesgo	NO APTO	----
PA DIASTOLICA >100 mmHg	NO APTO	CONDUCTORES A- II, A-III, OPERADORES DE MAQUINA PESADA.
PA SISTOLICA >160 mmHg		
RESTRICCION: 1. Labores de manipulación manual de Cargas 2. Labores en espacios confinados 3. Trabajos en altura estructural ≥ 1.8 m		
FRECUENCIA CARDIACA		
FC 60 -100 lpm	APTO	----
FC 50 - 59 lpm Asintomática		
FC 45 - 49 lpm, con EKG normal.	APTO	----
FC < 45 ó >100 lpm	NO APTO	Interconsulta con Cardiólogo. En el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones. FC dentro de los límites normales
RECOMENDACIÓN: Labores de actividad física intensa, conductores y operadores de equipos pesados.		
VÁRICES		
Várices I y II asintomáticas	APTO	----
Várices de III, no complicadas	APTO RESTRICCIONES	I/C con Flebologia o Cirugía dentro de 3 meses
Várices de III complicadas	APTO RESTRICCIONES	Interconsulta con Cirugía. Informe Médico. Cirujano o Flevologo luego de la evaluación sera quien indique la APTITUD.
Várices IV, Ulceras Varicosas, tromboflebitis o varicorragia.	NO APTO	----

RESTRICCION: Labores con sedestación o bipedestación prolongada.		
ELECTROCARDIOGRAMA		
EKG Normal	APTO	----
Presencia de hallazgos patológicos	APTO RESTRICCIONES	Interconsulta con CARDIOLOGIA O MEDICINA INTERNA, Cardiología luego de la evaluación sera quien indique la APTITUD. En el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.
RESTRICCION: Labores asociadas a ondas electromagnéticas.		
PRUEBA DE ESFUERZO		
Prueba de Esfuerzo Negativa a Isquemia. Prueba de esfuerzo (METs ≥ 8)	APTO	-----
Prueba de esfuerzo (METs < 8)	APTO RESTRICCIONES	-----
Prueba de esfuerzo positiva a Isquemia, Prueba de esfuerzo (METs < 6)	NO APTO	-----
DENTAL		
Caries simples, compleja y Remanentes Radiculares	APTO	Se recomienda evaluación por odontología y tratamiento.
Pieza dentaria con compromiso Pulpar, Quiste Pulpar, Abceso dentario, Remanente radicular infectado.	APTO RESTRICCIONES	Se le brindara el APTO luego de la evaluación por ODONTOLOGÍA. En el informe indicar inicio de tratamiento.
OFTALMOLOGIA		
Agudeza Visual de lejos		
Emétrope	APTO	-----
Conductores de vehículos de transporte de personal y carga pesada no inferior a 20/20 bilateral C/S lentes correctores		
Conductores de vehículos livianos ametropía no inferior a 20/30 bilateral C/S lentes correctores		

Resto de trabajadores ametropía no inferior a 20/70 bilateral C/S lentes correctores		
Agudeza visual deficiente	APTO RESTRICCIONES	Se le dará la APTITUD luego de la evaluación por OFTALMOLOGIA. Si corrige pasa a APTO CON RESTRICCION
Agudeza Visual de cerca		
Emétrope	APTO	-----
Trabajadores que requieren distinción cercana (lectura) no inferior a 0.5 M bilateral		
Resto de trabajadores no inferior a 1.25 M bilateral		
Agudeza visual cercana deficiente	APTO RESTRICCIONES	Se le dará la APTITUD luego de la evaluación por OFTALMOLOGIA. Si corrige pasa a APTO CON RESTRICCION
Visión de colores: Test de Ishihara		
Conductores, operadores, maniobristas, electricistas 100% de la prueba corregida	APTO	-----
Resto de personal reconocimiento de colores rojo, verde, amarillo	APTO	-----
Discromatopsia profunda Tritanopía	APTO RESTRICCIONES	Se le dará la APTITUD luego de la evaluación por OFTALMOLOGIA. Si corrige pasa a APTO CON RESTRICCION

RESTRICCION: 1.- Para labores que requieran discriminación de colores 2.- Para labores que requieran discriminación del color azul, rojo, verde (según sea el caso)		
Visión de profundidad: Test de Anillos		
Estereopsis (40 a 100 Segs de Arco). Puestos que no requieran alta precisión.	APTO	1. Estereopsis > a 100 Segs de Arco I/C con oftalmología más Informe Médico
Estereopsis (40 a 80 Segs de Arco). electricistas, pintores, soldadores, agentes de seguridad, etc.	APTO	2. Estereopsis > a 80 Segs de Arco I/C con oftalmología más Informe Médico.
Estereopsis (40 a 60 Segs de Arco). Conductores, operadores de equipos, maniobristas	APTO	3. Estereopsis > a 60 Segs de Arco I/C con oftalmología más Informe Médico.
Estereopsis no mejora a pesar de correctores, Conductores Operadores, montacarguistas.	NO APTO	-----
Campimetría		
Campo visual ≥ a 70 grados en cada ojo. Conductores, operadores, maniobristas, perforistas, poceros, electricistas, pintores, soldadores, agentes de seguridad, etc.	APTO	-----
Toda alteración (Glaucoma, Escotomas, Escotaduras, Anopsia y hemianopsia, Lesiones en el Nervio Óptico, Lesiones Maculares, Lesiones del Quiasma, etc., que como consecuencia genere un Campo visual < a 70 grados en cada ojo.	APTO RESTRICCIONES	I/C Oftalmología más Informe Médico. Si el oftalmólogo indica no reversible se considera NO APTO

Visión nocturna		
Conductores, Operadores, Maniobristas, Soldadores. Capacidad para distinguir figuras con valores de 35 a menos candelas en la escala de 0 a 100.	APTO	-----
Sólo distingue figuras con valores > a 35 candelas en la escala de 0 a 100.	APTO RESTRICCIONES	Se le brindara el APTO luego de la evaluación por OFTALMOLOGÍA. En el informe indicar que es reversible. Si el oftalmólogo indica no reversible se considera NO APTO
Encandilamiento		
Capacidad para distinguir figuras con una intensidad de luz con valores de 45 candelas o más de iluminación en en la escala de 0 a 100. Conductores, Operadores, Maniobristas, Soldadores.	APTO	-----
1. HEMERALOPIA. 2. Capacidad para distinguir figuras con una intensidad de luz con valores menores de 45 candelas en la escala de 0 a 100. Conductores, Operadores, Maniobristas, Soldadores.	APTO RESTRICCIONES	Se le brindara el APTO luego de la evaluación por OFTALMOLOGÍA. En el informe indicar que es reversible. Si el oftalmólogo indica no reversible se considera NO APTO.
Recuperación al encandilamiento		
Máximo 5 segundos en recuperarse. Conductores, Operadores, Maniobristas, Soldadores, de seguridad, etc.	APTO	-----
Más de 5 segundos en recuperarse. Conductores, Operadores, Maniobristas, Soldadores.	NO APTO	Se le brindara el APTO luego de la evaluación por OFTALMOLOGÍA. En el informe indicar que es reversible. Si el oftalmólogo indica no reversible se considera NO APTO

Afecciones Oftalmológicas		
Afecciones Oftalmológicas Leves asintomáticas Pterigium de grado I Pterigium de grado II	APTO	-----
Afecciones oftalmológicas complicadas. Pterigion grado III a más, Activo.	APTO RESTRICCIONES	Se indicará APTO con restricciones luego de la evaluación por OFTALMOLOGÍA. En el informe indicar las restricciones y recomendaciones.
Catarata, Glaucoma, Chalazión, Desprendimiento de retina, Conjuntivitis, Lesiones Cuerpos extraños, ulceras, abrasiones, Tyndall, Hipema, Hipopion, Quemaduras. Leucomas cornales, Pterigión de grado IV, ACTIVOS y con alteración de la CAMPIMETRÍA	NO APTO	-----
Afecciones Cristalino		
Normal	APTO	-----
Alterado	NO APTO	IC oftalmología más Informe Médico. Si el oftalmólogo indica no reversible se considera NO APTO
AUDICIÓN		
Audiometría		
Normoacusia	APTO	-----
TRAUMA ACUSTICO LEVE (=<55dB) trabajos que no superen los 86 dB en una jornada de 12 horas. HIPOACUSIA POR RUIDOS LEVE, HIPOACUSIA POR RUIDOS MODERADA, SEVERO, en zonas con niveles de ruido por debajo de 80 dB	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con OTORRINOLARINGOLOGIA. Se indicará las restricciones y control de audiometría en 6 meses.

TRAUMA ACUSTICO SEVERO en zonas con niveles de ruido superiores a 80 Db.	NO APTO	-----
PULMONAR		
Espirometría (Metodología ALAT)		
Normal (calidad A)	APTO	-----
Patrón restrictivo u obstructivo leve. Patrón obstructivo moderado: Sólo aplica a puestos administrativos.	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Neumología. Se indicará las restricciones y control espirométrico en 6 meses.
Espirometria con patrón restrictivo moderado u obstructivo severo, EPOC severo, Neumonectomía.	NO APTO	-----
RESTRICCION: 1. Para labores en espacios confinados. 2. Para trabajos que requieran uso de EPP respiratorio. 3. Para labores de actividad física intensa.		
RX TÓRAX (Según lectura OIT)		
NORMAL: 0/0	APTO	-----
Imagen radiográfica alterada evaluación por neumología, Imagen compatible con TBC	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Neumología y baciloscopía negativa.
Enfermedad respiratoria activa. Alteración radiológica sin evaluación o visto bueno de neumólogo/radiólogo. Lectura OIT 1/0	NO APTO	-----

LABORATORIO		
Hemograma		
Anemia		
Mujeres Mayor o = 11.5 Varones Mayor o = 13.0	APTO	-----
Mujeres Menor a 11.5 Varones Menor a 13.0	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Hematología y control por laboratorio. NO APTO TEMPORAL HASTA NORMALIZAR VALORES.
Poliglobulia		
Mujeres Menor a 17 Varones Menor a 18	APTO	----
Mujeres Mayor o = >17 y <19 Varones > 18 y <20	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Hematología y control por laboratorio. Control Laboratorial en 2 meses.
Mujeres Hb >19 Varones Hb >20 Pletora, No Apto Evaluación por hematologia y control hasta llegar a valores permisibles.	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Hematología y control por laboratorio. NO APTO TEMPORAL HASTA NORMALIZAR VALORES.
Trombocitopenia / Trombocitosis		
Parámetros Normales 100,000 - 450,000 /mm3	APTO	----
Recuento de plaquetas alterado	APTO RESTRICCIONES	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Hematología y control por laboratorio. NO APTO TEMPORAL HASTA NORMALIZAR VALORES.
Reticulocitos, VSG		
Normal	APTO	----
Alterado	NO APTO	Se brindará Aptitud luego de la evaluación por I/C con Hematología y control por laboratorio. NO APTO TEMPORAL HASTA NORMALIZAR VALORES.

Alteraciones de fórmula leucocitaria		
Plaquetas 150,000 a 450,000 x mm3	APTO	Cuando los rangos se encuentran fuera de los valores normales, debe ser evaluado por el HEMATOLOGÍA O MÉDICINA INTERNA. En el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones. Se dará la aptitud si logran llegar a los valores normales
N° Hematies 4´500,000a 5'500,000		
Hematocrio 40 A 50 %		
VCM 80 A 90 FL		
HCM 27 A 32 PG		
CMHC 32 A 36 G/DL		
N° Leucocitos 5,000 A 10,000		
Neutrófilos abastonados 3 A 5 %		
Neutrófilos segmentados 55 A 65%		
Basófilos 0 A 0.5 %		
Eosinofilos 0.5 A 4 %		
Monocitos 4 A 8 %		
Linfocitos 25 A 35 %		
EXAMEN DE ORINA		
Color amarillo claro	APTO	Cuando los rangos se encuentran fuera de los valores normales, debe ser evaluado por el MÉDICINA INTERNA. En el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones. Se dará la aptitud si logran llegar a los valores normales
Aspecto limpio/ transparente		
PH 4.5 A 8.2		
Leucocitos < 10 POR CAMPO		
Hematíes 1-5 POR CAMPO		
Cel. epiteliales 2 A 4 POR CAMPO		
Piocitos negativo		
Cristales negativo		
Gérmenes negativo		
Glucosa < 180 mg/dl		
Proteínas <10 mg/dl		
Cuerpos cetónicos negativo		
Ácido ascórbico negativo		

EXAMEN DE GLUCOSA		
Glucosa < 100 mg/dl	APTO	-----
Glicemia ≥ 110	APTO RESTRICCIONES	Requiere interconsulta con endocrinología Exámenes laboratoriales Curva de Tolerancia a Glucosa y Hb Glicosilada para levantamiento de observación. Hb Glicosilada 7% - 9%. Control semestral, En paciente con diagnóstico de diabetes documentado glicemia hasta 130 mg/dl= Apto observado
PERFIL LIPIDICO		
Colesterol total		
Normal: < 200 mg/dl	APTO	-----
Anormal: mayor de 200 a 239 mg/dl	APTO RESTRICCIONES	I/C ENDOCRINOLOGÍA en el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.
Anormal: > 240 mg/dl	NO APTO	-----
Colesterol LDL		
Normal: < 100	APTO	-----
Anormal: mayor a 100- 159 mg/dl	APTO RESTRICCIONES	I/C ENDOCRINOLOGÍA en el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.
Anormal: => 160 mg/dl	NO APTO	-----
Colesterol HDL		
Normal: => 40 Alto mg/dl	APTO	-----
Anormal: < 40 mg/dl	APTO RESTRICCIONES	I/C ENDOCRINOLOGÍA en el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.
Triglicéridos		
Normal: Hasta 199 mg/dl	APTO	-----
Anormal: 200 A 499 mg/dl	APTO RESTRICCIONES	I/C ENDOCRINOLOGÍA en el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.

PERFIL HEPATICO		
Albúmina: 3,4 a 5,4 g/dl. Fosfatasa alcalina: 44 a 147 UI/l Transaminasa alcalina (ALT): 5-60 UI/l. Aspartato de amnitransferasa (AST): 10 a 34 UI/l. Transminasa GGT: 5 a 80 UI/l. Bilirrubina: - Bilirrubina directa: 0-0,3 mg/dl. - Bilirrubina indirecta: 0,3-1,9 mg/dl.	APTO	-----
Anormal: cuando este fuera de los rangos anteriormente mencionados	APTO RESTRICCIONES	I/C Gastroenterología en el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones.
Pruebas de KOH uñas, cultivo de hisopado faríngeo y parasitológico seriado (Manipulador de alimentos)		
Parasitológico seriado		
Negativo	APTO	Por 6 meses
Positivo Parásitos NO patógenos (Entamoeba coli, Blastocystis hominis, Endolimax nana, Iodamoeba Butschii)	APTO RESTRICCIONES	I/C a medicina interna con control posterior al tratamiento. Inicia tratamiento y se reevalúa en 1 mes.
Positivo Parásitos patógenos	NO APTO	Inicia tratamiento, se reevalúa al terminar tratamiento y se da la aptitud
Coprocultivo e hisopado faríngeo		
Negativo	APTO	Por 6 meses
Positivo	NO APTO	Inicia tratamiento, se reevalúa al terminar tratamiento y se da la aptitud

KOH en uñas		
Negativo	APTO	Por 6 meses
Positivo	NO APTO	Inicia tratamiento, se reevalúa al terminar tratamiento y se da la aptitud
PRUEBAS CUALITATIVAS DE DROGAS EN ORINA		
Positivo de las drogas prohibidas: Cocaína, Marihuana, Éxtasis o cualquiera de sus derivados o componentes. (La prueba cualitativa mediante reactivo será positiva ante cualquier reacción independientemente de la sustancia origen.)	NO APTO	-----
Positivo a drogas controlados en conductores y operadores de maquina pesada, maniobrista: Benzodiacepinas, opioides	NO APTO	-----
Positivo a drogas controlados en otros Puestos: Benzodiacepinas, opioides	Serán evaluados en forma Individual	El médico que indica el medicamente debe informar e indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones y/o restricciones
EVALUACIÓN MUSCULO ESQUELETICA		
Puntaje 4 a 6 y en caso que en la evaluación NO presenta signos clínicos de trastornos musculo esqueléticos	APTO	-----
Puntaje > 11 o en caso que en la evaluación SI presenta signos clínicos de trastornos musculo esqueléticos, se solicitará interconsulta por la especialidad de traumatología o neurocirugía.	NO APTO	Se brindará el APTO luego de la evaluación por TRAUMATOLOGIA O NEUROCIRUGIA. En el informe indicar diagnóstico, tratamiento, recomendaciones, restricciones. Si el neumólogo indica Hernia de Disco se considera NO APTO en los puestos que requieren levantamiento manual de carga

EVALUACIÓN PARA TRABAJOS EN ALTURA >1.8 MTS		
NORMAL	APTO	-----
ANORMAL	NO APTO	-----
GESTACIÓN		
EMBARAZO NORMAL	OBSERVADO	Solo para trabajos administrativos fuera de obra.
EMBARAZO DE RIESGO	NO APTO	La gestante deberá presentar un certificado de APTITUD emitido por el gineco-obstetra.
PRUEBAS PSICOLÓGICAS		
Test de Estrés, Fatiga y Somnolencia		
Sospecha de Patología	NO APTO	I/C con especialista en Sueño, realizar Polisomnografiamás, Informe Médico
Test de Fobias		
Sospecha de Patología	NO APTO	I/C con Psiquiatría, más Informe Médico NO APTO
Aptitud Psicológica		
Sospecha de Patología	NO APTO	-----
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS		
Epilepsia, lipotimia, vértigos	NO APTO	-----
ECOGRAFIA HEPATICA		
NORMAL	APTO	-----
ANORMAL	NO APTO	I/C a GASTROENTEROLOGIA con control posterior al tratamiento. Inicia tratamiento y se reevalúa en 1 mes.

Anexo 3. Centros Médicos Autorizados por OHLA para Examen Médico Ocupacional

CLINICA	PERSONA DE CONTACTO	CORREO	DIRECCIÓN	TELEFONO
LIMA				
MEPSO	Dr. Enrique Orihuela	eorihuela@mepsso.com.pe	Av. Angamos Este 2624 Av. Universitaria 407	963762222

Anexo 4. Contactos de RRHH y Salud Ocupacional

ÁREA	Nombre	Cargo	Email	Telf
Salud Ocupacional Lima	Dra. Giannina Domínguez	Médico Ocupacional externo	mocupacional@ohla-peru.pe	939664101
RRHH Proyecto	Sr. Erwin Maldonado	Jefe RRHH Lima	emaldonado@ohla-peru.pe	989336453
	Sr. Walter Ugarte	Coordinador RRHH	wugarte@ohla-peru.pe	967788833
	Sr. Julio Fernández	Administrador de Remuneraciones	jfernandez@ohla-peru.pe	980705543

Anexo 5. Consideraciones Generales para realizar el Examen Médico Ocupacional

- Identificación: Cada trabajador sujeto a evaluación deberá portar su DNI, Carnet de Extranjería y/o Pasaporte a fin de identificar al trabajador a evaluar y verificar sus datos.
- Asistir en ayuno: No deberán ingerir alimentos hasta 12 horas previas a la toma de muestra (glicemia y/o perfil Lipídico).
- Oftalmología: Los pacientes quienes usen correctores deberán portarlos para la evaluación Oftalmológica.

- Estudios médicos: Los pacientes deberán portar los resultados de estudios médicos recientes acerca de algún tratamiento recibido, incluyendo el odontológico. Lo cual evitará retornar a la clínica designada por alguna observación realizada.

- Medicamentos: Si el paciente está tomando medicación por algún motivo, NO debe descontinuar su uso. De tener una enfermedad crónica, debe traer un informe del especialista que certifique que dicha enfermedad está controlada.

- Damas: Es muy importante que comunique si se encuentran gestando. Los que se encuentren con su periodo menstrual, no pueden pasar examen de orina; por tal razón deberán apersonarse al laboratorio 24 horas después de haber finalizado su periodo menstrual.

- Audiometría: Para el examen de audiometría; descanso auditivo mínimo de 14 horas, no haberse expuesto a ruido o haber tenido cambios bruscos de presión (viaje). Lo cual nos permite obtener un resultado audiométrico adecuado.

- El trabajador no debe de realizar esfuerzos físicos antes de pasar sus exámenes.

- Los trabajadores no deben realizar las pruebas bajo estados de sustancias como alcohol, drogas u otros.

- Asistir correctamente aseados.

- Para agilizar la atención se les recuerda que el examen médico es personal, no asistir con bebes, niños pequeños, familiares y/o amigos.

- Entrega de EMO: La clínica entregara una copia de su examen en 48 horas después de realizada la prueba. El trabajador debe comunicar la forma de entrega del examen (virtual, físico).

Anexo 14 Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 en el Trabajo

CO - PE - 1PE325 - SS - PN - 004

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por	
Jefe de SST	Medico Ocupacional	Representante del comité de SST	Representante del comité de SST
Jose Luis Cancino, 12/09/21	Giannina Domínguez Salas, 12/09/21	Agustín Vilas Fernández , 12/09/21	Inés Hurtado de Mendoza , 12/09/21
Representante del comité de SST	Representante del comité de SST	Representante del comité de SST	Representante del comité de SST
Valeria Pessagno Lara,12/09/21	Joan Ferrer Corell,12/09/21	Julio Mendoza Revolledo,12/09/21	Aída Jiménez Cárdenas,12/09/21

Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance:
Defensas Ribereñas del río Casma y Huarmey.

Histórico de revisiones

Rev. 0	Setiembre 2021	Versión Inicial
		Segunda versión actualización
		7.2 Identificación de sintomatología covid-19 previo al ingreso al centro de trabajo. 3. Aplicación de pruebas serológicas o molecular para COVID-19 ***deben realizarse con 72 horas de anticipación de ingreso a proyecto - oficinas***, a todos los trabajadores que regresan o se reincorporan a puestos de trabajo con **Muy Alto Riesgo, Alto Riesgo y Mediano Riesgo**, ***Bajo Riesgo*** y ***realizara pruebas aleatorias entre los 7 a 10 días después*** ***ingreso, reincorporaciones*** *mismas* que están a cargo del empleador. El área de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, realiza la evaluación clínica respectiva, para el retorno al trabajo. ***En caso del personal en proyecto que sean detectados con el Covid 19 debe de cumplir con 14 dias de aislamiento dentro de instalaciones habilitadas para albergar al personal.***
Rev.1	Enero 2022	7.7.1 Medidas generales a aplicar a todos los trabajadores. Se acondicionará la sala de recepción para la toma de temperatura y recepción de la **Ficha de sintomatología COVID-19.** Como medida de control todo el personal debe llenar la ficha autodiagnóstico ***puede ser física o virtual*** previo al ingreso a centro de trabajo lo cual es controlado por el gestor del edificio el formato a utilizar es referencial de código CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO02. Aplicación de pruebas serológicas o molecular para COVID-19 ***deben realizarse con 72 horas de anticipación de ingreso a proyecto - oficinas***, a todos los trabajadores que regresan o se reincorporan a puestos de trabajo con **Muy Alto Riesgo, Alto Riesgo y Mediano Riesgo**, ***Bajo Riesgo*** y ***realizara pruebas aleatorias entre los 7 a 10 días después*** ***ingreso, reincorporaciones*** *mismas* que están a cargo del empleador.

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
Resolución Nº 0003-2021/SBN	Oficializan el nuevo "Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo"

Definiciones

Término	Definición
Empleador	Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.
Grupo de riesgo	Conjunto de personas que presentan características individuales asociadas a mayor riesgo de complicaciones por COVID-19. Personas mayores de 65 años, hipertensión arterial no controlada, enfermedades cardiovasculares graves, cáncer, diabetes mellitus, asma moderada o grave, enfermedad pulmonar crónica, insuficiencia renal, crónica en tratamiento con hemodiálisis, enfermedad o tratamiento inmunosupresor, obesidad con IMC de 40 a más.
Responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores	Profesional de la Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores en el marco del riesgo de COVID-19
Regreso al trabajo post cuarentena	Proceso de retorno al trabajo posterior al cumplimiento del aislamiento social obligatorio (cuarentena) dispuesto por el Poder Ejecutivo. Incluye al trabajador que declara que no sufrió la enfermedad , se mantiene clínicamente asintomático y/o tiene resultado de prueba de laboratorio negativa para la infección por COVID-19 , según el riesgo del puesto de trabajo
Reincorporación al trabajo	Proceso de retorno al trabajo cuando el trabajador declara que tuvo la enfermedad COVID-19 y está de alta epidemiológica.
Sintomatología COVID-19	Signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19 , tales como: sensación de alza térmica o fiebre, dolor de garganta , tos seca,

	congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), puede haber anosmia (pérdida del olfato) , disgeusia (pérdida del gusto), dolor abdominal , náuseas y diarrea; en los casos moderados a graves puede presentarse falta de aire o dificultad para respirar , desorientación o confusión, dolor en el pecho, coloración azul en los labios (cianosis), entre otros
Evaluación de Salud del trabajador	Actividad dirigida a conocer la condición de salud del trabajador al momento del regreso o reincorporación al trabajo ; incluye el seguimiento al ingreso y salida del centro laboral a fin de identificar precozmente la aparición de sintomatología COVID-19 para adoptar las medidas necesarias.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1. Datos de la empresa 7
2. Representante Legal 7
3. Datos del lugar de trabajo 7
3.1. Oficina 7
1.1. Nómina de trabajadores del servicio de seguridad y salud. 7
2. Introducción 8
3. Objetivos 8
1. Alcance 8
2. Nómina de trabajadores por riesgo de exposición a covid-19 8
3.2. Personal 9
4. Procedimientos obligatorios de prevención del covid-19 9
4.1. DISPOSICION 2: EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL CENTRO DE TRABAJO 10
4.2. DISPOSICION 3: Lavado y desinfección de manos obligatorio 11
4.3. DISPOSICION 4: Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo 11
4.4. DISPOCISION 5: Medidas preventivas de aplicación colectivas 12
4.4.1. Medidas propuestas para las visitas y proveedores 12
4.5. DISPOCISION 6: Medidas de protección persona 12
4.6. Vigilancia permanente de comorbilidades relacionadas al trabajo en el contexto covid-19. Por riesgo de exposición. 13
4.6.1. Medidas generales a aplicar a todos los trabajadores. 13
4.6.2. Medidas específicas a aplicar a los trabajadores con riesgo medio. 14
5. Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo 14
5.1. Proceso para el regreso al trabajo que estuvieron en aislamiento. 14
5.2. Proceso para la reincorporación al trabajo 15
5.3. Proceso para el regreso o reincorporación al trabajo de trabajadores con factores de riesgo para covid-19 15
6. Responsabilidades del cumplimiento del plan. 16
7. Presupuesto y proceso de adquisición de insumos para el cumplimiento del plan 17
8. Documento de aprobación del comité de seguridad y salud en el trabajo 18
9. Formatos. 18
10. Anexos. 18

1. Datos de la empresa

Empleador	Obrascon Huarte Lain, Sucursal del Perú.
Ruc.	20425123115
Actividad	Actividad de Arquitectura e Ingeniería Construcción Edificios Completos.
Dirección legal	Av. 28 de Julio N°. 150 Dpto. 7ª planta
Distrito	Miraflores.
Departamento	Lima.

2. Representante Legal

Delegado Territorial	Alvaro Manchado Mayayo
C.E	000995820

3. Datos del lugar de trabajo

3.1. Oficina

El personal se encuentra distribuido entre los siguientes centros de trabajo:

Dirección	Programa de vivienda P.V.H.U Zona Este Mza N Lote 42
Distrito	Huarmey
Departamento	Ancash

Dirección	Avenida Túpac Amaru, 450
Distrito	Casma
Departamento	Ancash

Dirección	Av. Alberto del campo 411 – Piso 7
Distrito	Magdalena
Departamento	Lima

1.1. Nómina de trabajadores del servicio de seguridad y salud.

Los puestos del área de seguridad y salud en la dirección territorial del Perú son:

Puesto	Personal seguridad y salud asignado
Medico ocupacional	Giannina Francesca Dominguez Salas CMP 66261
Jefe SST	José Luis Cancino
Coordinador SST	Makino Donayre Diaz
Coordinador SST	Luis Eduardo Olascoaga Llica
Licenciada	Erika Pamela Olivas Inocente

2. Introducción

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo, entre ellos Peru.
Mediante el decreto supremo N.º 008-2020-SA se declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario, dictando medidas de prevención y control del COVID-19.
Además, la resolución ministerial 972-2020 - Minsa, el Instituto Nacional de Salud ha propuesto para su aprobación el proyecto de Documento Técnico: Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores con Riesgo de Exposición a COVID- 19, cuya finalidad es contribuir a la prevención del contagio por Sars-Cov2 (COVID-19) en el ámbito laboral, mediante la emisión de lineamientos generales para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición; el mismo que cuenta con la opinión técnica favorable de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

3. Objetivos

Implementar acciones preventivas de acuerdo a la normativa vigente y adoptar lineamientos y medidas basado en principios epidemiológicos para reducir el incremento de contagios por Coronavirus SARS CoV19, en adelante COVID-19 para el retorno laboral, del personal involucrado de todo el proyecto de defensas ribereñas de los ríos Casma y Huarmey.
Garantizar la sostenibilidad de las medidas de vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad de Sars-Cov-2.

1. Alcance

El presente plan tiene alcance a todo el personal involucrado de todo el proyecto de defensas ribereñas de los ríos Casma y Huarmey.

2. Nómina de trabajadores por riesgo de exposición a covid-19

En el siguiente cuadro se indica el procedimiento para la evaluación del nivelo de riesgo de exposición.

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">Contacto ocupacional</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Riesgo de Exposición a Sars-Cov-2</td><td rowspan="3">Contacto con público en general</td><td colspan="2" rowspan="2">Contacto con compañeros de trabajo y/o clientes</td><td colspan="3">Contacto con Personas con sospecha o confirmación de COVID-19</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sospecha</td><td colspan="2">Confirmados</td></tr>
<tr><td>Frecuencia</td><td>Distancia</td><td>Atención indirecta</td><td>Atención directa (Generador de aerosoles)</td></tr>
</table>

Riesgo Bajo	Contacto > 2 metros	No es frecuente	Proximidad superior a distancia social	NO	NO	NO
Riesgo Moderado		Contacto frecuente	Proximidad inferior a distancia social	NO	NO	NO
Riesgo Alto	-		-	SI	SI	NO
Riesgo Muy Alto	-		-	SI	SI	SI

*Considérese como clientes (cualquier personal que, durante la actividad laboral, el trabajador pueda tener contacto: clientes/proveedores/ entre otros.

- La presente nómina de trabajadores/as ha sido clasificada en función del riesgo de exposición a COV1D-19 por puesto de trabajo. Esta clasificación fue realizada por La medico ocupacional tomando en cuenta las funciones de cada trabajador/a y verificado por el personal del Seguridad y salud en el Trabajo del proyecto. El área de Seguridad y salud en el Trabajo podrá determinar al inicio de labores las consideraciones necesarias para el ajuste de niveles de riesgo de ser pertinente. La monina de trabajadores se encuentra en la (página 25)

3.2. Personal

Esta evaluación es susceptible de modificarse si algunos de los criterios previstos cambian. Se adjunta en el anexo la nómina de trabajadores.

4. Procedimientos obligatorios de prevención del covid-19

Evaluar las características físicas de cada uno de los ambientes de un centro de trabajo, considerando entradas y salidas de aire, flujos de aire, fuentes de ventilación natural y artificial, entre otros, lo cual será evaluado por las entidades fiscalizadoras, a través de la medición de CO2, para evaluar la emisión de bioefluentes humanos en ambientes cerrados, aglomerados y de contacto cercano

Disposición 1:

Comunal:

la ventilación se realiza a través de extractores de aire el cual permite la salida de aire, así mismo se tiene instalado en estos lugares un filtro de COLDPLASMA el cual está colocado en las salidas del aire acondicionado el cual permite ingreso de aire y la extracción de la misma es mediante extractores.

Casma y Huarmey

Las oficinas de cuenta con fuentes de ventilación de natural en los ambientes de trabajo. Las oficinas que tienen alcance a la calle mantienen las ventanas abierta teniendo ventilación natural, estas

mantienen las puertas abiertas para evitar el contacto con las perrillas o manija de las puertas y permitir el ingreso de aire nuevo a los otros ambientes.

- En Casma contamos con un portón grande y mamparas abiertas durante todo el día
- En Huarmey: contamos con 3 oficinas, 4 ventanas, una sala de reuniones con una ventana

4.1. DISPOSICION 2: EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL CENTRO DE TRABAJO

El medico ocupacional, deberá gestionar o ejecutar para todos los trabajadores los siguientes pasos:

1. identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles es un medio que sirve para controlar los peligros durante la ejecución de actividades, prevenir lesiones o enfermedades
2. Aplicación a cada trabajador, de manera previa al ingreso nuevo personal, regreso o reincorporación, la Ficha de sintomatología COVID-19, de carácter declarativo; la cual debe ser respondida en su totalidad. Estas fichas serán emitidas previo al inicio de las actividades.
3. Control de temperatura corporal al momento de ingreso al centro de trabajo. Esta toma estará a cargo del personal de salud, en tal sentido al encontrar variación de temperatura por más de 37.5 grados se impide su ingreso al centro de trabajo.
4. Aplicación de pruebas antigenas o PCR para COVID-19 deben realizarse con 72 horas de anticipación de ingreso a proyecto - oficinas, a todos los trabajadores que regresan o se reincorporan a puestos de trabajo con, Alto Riesgo y Mediano Riesgo, Bajo Riesgo y realizara pruebas aleatorias entre los 7 a 10 días después ingreso, reincorporaciones mismas que están a cargo del empleador.

   Es potestativo a la indicación del profesional de salud. En este sentido, la empresa podrá realizar pruebas antigenas o PCR a fin de garantizar la salud de los trabajadores.

5. La periodicidad de la aplicación de las pruebas para COVID-19, será de 1 mes para los trabajadores de riesgo medio. Esta medida podrá modificarse bajo la recomendación del área de salud.

De identificarse un caso sospechoso en trabajadores de puestos de trabajo de bajo riesgo, se procederá con las siguientes medidas:

1. Aplicación de la Ficha epidemiológica COVID-19.
2. Aplicación de PCR COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.
3. Identificación de contactos en domicilio.
4. Identificación de personal cercano en el centro de trabajo

Contratista, proveedores y clientes

Se debe realizar seguimiento clínico a distancia diario al trabajador identificado como caso sospechoso, según corresponda.

1. En los trabajadores de Casma y Huarmey identificados como caso sospechoso, que se confirma el diagnóstico de COVID-19, deben cumplir los 14 días calendario de aislamiento, en caso de comunal serán 10 días
2. El empleador realizara el seguimiento clínico
3. Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de casos correspondiente.

4.2. DISPOSICION 3: Lavado y desinfección de manos obligatorio

1. segura la cantidad y ubicación de puntos de lavabos para el uso libre de lavado o desinfección de manos de los trabajadores. De acuerdo al siguiente cuadro de distribución.
2. asegura los puntos de desinfección de alcohol en gel, para uso libre de desinfección de manos de los trabajadores, en lugares como:

- COMUNAL:
  contamos con 6 baños tanto para hombres y mujeres de manera equitativa e implementadas con su jabón líquido, papel toalla
  también contamos con 4 alcoholes colocados en puntos estratégicos y visibles para personal que labora
- CASMA:
  contamos con baños personales dentro de las habitaciones de cada persona e implementados con jabón líquidos y papel toalla, cada personal cuenta con alcohol liquido al 70% para su uso diario y constante.
- Huarmey:
  contamos con dos baños implementados con jabón liquito, papel toalla

4.3. DISPOSICION 4: Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo

Para asegurar ambientes saludables dentro del Plan de Vigilancia de Salud Ocupacional del proyecto rivereños se ha diseñado capacitaciones frente a la COVID-19, nos hemos asegurado de realizar las siguientes actividades de sensibilización, capacitaciones y charlas a los trabajadores, los cuales son:

Cronograma 2022

N°	Temas	ENFOQUE	S	Ch	C
1	Orientación sobre la COVID-19	Medidas de disminución del riesgo de infectarse	X		
2	Vacunación			X	
3	Ventilación				X
4	Distanciamiento Social o Físico			X	
5	Uso de Mascarilla como protección para la covid-19			X	
6	Higiene de manos			X	
8	Reporte temprano de síntomas COVID-19.				X
9	COVID-19 y sus Variantes				X
10	Medidas preventivas para reducir el riesgo de contagio del SARSCOV-2 en el centro de trabajo y casa.		X		

11	Estigmatización y discriminación de trabajadores sospechosos o confirmados de padecer COVID-19	Medidas preventivas de Salud Mental			X
12	La salud mental en los tiempos de COVID-19			x	
S: Sensibilización; Ch: Charlas; C: Capacitaciones.					

4.4. DISPOCISION 5: Medidas preventivas de aplicación colectivas

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Durante las horas de trabajo permanecerá una ventilación adecuada, obligatoria según la normativa vigente.
- Todo el personal de proyecto pasará toma de temperatura y medición de la saturación previo a al ingreso a la oficina, la cual se registra en el formato código CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO04 y/o forma digital.
- La distancia de seguridad queda establecida para 1,5 m.
- Reuniones de trabajo y/o capacitación, deben ser preferentemente virtuales. De ser necesarias reuniones de trabajo presencial, se deberá respetar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas; este tipo de reuniones se programarán de manera excepcional.
- Se cuenta con punto de acopio para mascarillas desechables.
- Se cuenta con señaléticas y cartelerías informativas dentro de las oficinas. (Anexo 1 y2)
- En el caso de los comedores (en razón al no uso de mascarilla) debe mantenerse el distanciamiento físico (mínimo 1.5 metros) y en lo posible evitar las charlas o conversaciones, hacer turnos para el personal para la hora de la alimentación para evitar la aglomeración y facilitar la ingesta de sus alimentos en las oficinas si las condiciones lo permiten.
- En Caso De Los Hospedaje, de campamentos o albergues para trabajadores, se debe mantener el distanciamiento entre camas no menor a 1.5 metros. Que Pertenezcan A OHLA (se debería recomienda 1 por habitación)

4.4.1. Medidas propuestas para las visitas y proveedores

- De manera general se realizarán comunicaciones con terceros a través de videoconferencia.
- Las visitas deberán enviar su prueba de descarte negativa al Covid 19, pasar toma de temperatura y medición de la saturación previo a la incorporación a la oficina, la cual se registra en el formato código CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO04.
- La visita deberá hacer uso en todo momento de doble mascarilla quirúrgica durante su visita.
- La sala donde se reciba la vista deberá ser limpiada conforme a lo indicado en el punto
- visitas y proveedores involucra a la persona de salud de contratista

4.5. DISPOCISION 6: Medidas de protección persona

Provee a sus trabajadores la disponibilidad de EPP (equipo de protección personal), para esto se ha establecido lo siguiente:

1. Establecer el nivel de riesgo de los puestos de trabajo, los cuales se deben considerar los mínimos estándares de protección respiratoria.
2. Antes de entregar las mascarillas a los trabajadores, se les indica sobre el uso correcto de la mascarilla como protección para la COVID-19, así como también la frecuencia necesaria de cambio además en caso de pérdida se les recomienda el recambio.
3. Se considera la entrega opcional de una mascarilla KN95 o uso de doble mascarilla quirúrgica a todo trabajador que solicite para el uso de transporte público para el desplazamiento de sus hogares.
4. Los trabajadores con bajo riesgo de exposición, se ha establecido el uso de mascarilla quirúrgica o doble mascarilla quirúrgica dentro de las oficinas, al ser lugares ventilados o donde se cuenta con el distanciamiento social.

4.6. Vigilancia permanente de comorbilidades relacionadas al trabajo en el contexto covid-19. Por riesgo de exposición.

De acuerdo con el punto 2 en donde se identifican la nómina de trabajadores en función del nivel de riesgo, se identifican las medidas a aplicar en función del nivel de riesgo.

4.6.1. Medidas generales a aplicar a todos los trabajadores.

Al ingreso de la obra PERSONAL OHLA Y ARCC:

- Se hace la toma de temperatura y llenado de la Ficha de sintomatología COVID-19 (anexo 2 y 3.)
- Ingresara al inicio de su régimen con prueba negativa de covid-19.
- Carnet de vacunas con dosis completas y códigos QR
- Estos resultados deben de ser enviados al área de salud de CASMA Y HUARMEY.
- Todos aquellos trabajadores que de acuerdo a su ficha y el resultado de PRUEBA COVID-19 sean negativos y no tengan síntomas, procederán a ingresar a la obra, se controlará a estas personas la temperatura corporal de cada trabajador y la saturación SO2, al ingreso

  Para aquellos que ya se encuentran manteniendo el régimen diariamente:

- Se hará la toma de temperatura y llenado de la Ficha de sintomatología COVID-19 (anexo 2)
- Se controlará la temperatura corporal de cada trabajador y la saturación SO2, al momento de ingresar al centro de trabajo.

Al ingreso de la obra Contratista Proveedores Y Clientes

- Deberán de presentar prueba negativa para la COVID-19 (PCR)
- Llenar la ficha sintomatológica atreves de la plataforma digital o física.
- Enviar su carnet de vacunas bajo formato PDF
- Enviar examen médico ocupacional de acuerdo al protocolo OHLA.

Para aquellos que ya se encuentran manteniendo el régimen diariamente:

- Se hará la toma de temperatura y llenado de la Ficha de sintomatología COVID-19 (anexo 2)
- Se controlará la temperatura corporal de cada trabajador y la saturación SO2, al momento de ingresar al centro de trabajo.

En caso de tener algún caso de sospecha o síntomas compatibles con COVID-19
Se procederá a lo siguiente:

- Se indicará la evaluación médica de síntomas COVID-19, a todo trabajador que presente temperatura mayor a 37.5 ºC.
- Todo trabajador, **contratista, proveedor o clientes presente** con fiebre y evidencia de signos o sintomatología COVID-19, que sea identificado por el profesional de la salud, se considera como caso sospechoso, y se realizará:
  - Aplicación de la **Ficha de sintomatología COVID-19.**
  - Aplicación de prueba ANTIGENA O molecular COVID-19, según las normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.
  - Identificación de contactos en centro de trabajo.
  - Toma de Pruebas Antigena o PCR COVID-19 a los contactos del centro de trabajo a cargo del empleador.
  - Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de casos correspondiente.
  - El personal de salud, deberá contar con los siguientes equipos:
    1. Termómetro digital o infrarrojo.
    2. Pulsioxímetro.
    3. RESPIRADOR N95
    4. Alcohol en gel
    5. Alcohol isopropílico al 70%
- Aplicación de pruebas Antigena o PCR para COVID-19 deben realizarse con 72 horas de anticipación de ingreso a proyecto - oficinas, a todos los trabajadores que regresan o se reincorporan a puestos de trabajo con Muy Alto Riesgo, Alto Riesgo y Mediano Riesgo, Bajo Riesgo y se realizara pruebas aleatorias entre los 7 a 10 días después ingreso, *mismas* que están a cargo del empleador.

4.6.2. Medidas específicas a aplicar a los trabajadores con riesgo medio.

Los trabajadores con riesgo medio deberán, deben cumplir lo indicado en el apartado anterior y realizar la prueba Antigena o PCR de manera inicial y de forma periódica (1 mes) a fin de evidenciar su salud.

5. Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo

5.1. Proceso para el regreso al trabajo que estuvieron en aislamiento.

Se tomarán las siguientes medidas para el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena y no presentaron, ni presentan, sintomatología COVID-19, ni fueron caso sospechoso o positivo de COVID- 19; y que pertenecen a un centro

de trabajo que no ha continuado funciones, debido a medidas de restricción emitidas por el Gobierno en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19:

- El trabajador que va realizar su retorno laboral, deberá pasar un triaje de manera obligatoria (evaluación, valoración y revisión del riesgo de exposición).
- Se cumplirá lo establecido.
- El personal deberá entrar respetando las distancias de seguridad establecida de 1,5m.

5.2. Proceso para la reincorporación al trabajo

- Aquellos trabajadores que estuvieron en aislamiento social obligatorio, que no son actualmente caso sospechoso ni confirmado de COVID-19 y que tengan vacunación completa para COVID-19 establecido por el Ministerio de Salud, primera y segunda dosis y dosis de refuerzo
- Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica COVID-19.
- En caso de pacientes asintomáticos con el diagnostico probable de la COVID-19, el alta se dará los 14 días después de la prueba confirmatoria. No se requiere nueva prueba antigena o PCR para emitir el alta.
- En caso de tener pacientes sintomáticos con diagnostico confirmado de la COVID-19, el alta se dará 14 días después del inicio de síntomas, se debe de tener en cuenta la posibilidad de extenderse deberá tener evaluación del médico tratante.
- En caso de tener pacientes se reincorpora 14 días calendario después de haber iniciado el aislamiento domiciliario. En casos moderados o severos, 14 días calendario después del alta clínica. Este periodo podría variar según las evidencias que se tenga disponible.
- El personal afectado debe enviar al médico de OHLA los datos médicos con el fin de realizar el seguimiento clínico.
- El personal que se reincorpora al trabajo, debe evaluarse para ver la posibilidad de realizar trabajo remoto como primera opción. De ser necesaria su trabajo de manera presencial, debe usar doble mascarilla durante su jornada laboral, además recibe monitoreo de sintomatología COVID-19 por 14 días calendario y se le ubica en un lugar de trabajo asignado.

5.2.1. Contratista y proveedores:

El personal que ingresará a obra después de 14 días deberá de contar:

1. Informe médico Ocupacional de alta, donde se tenga:
   a. Los seguimientos médicos SISCOVID a modo de captura
   b. Alta epidemiológica en F300
   c. Alta médica del especialista

5.3. Proceso para el regreso o reincorporación al trabajo de trabajadores con factores de riesgo para covid-19

Estos trabajadores y cualquier otro que establezca el Médico, mantendrán la cuarentena domiciliaria promoviendo trabajo a distancia.
Se realizará entrega de información en materia de seguridad a fin de que el trabajador pueda adoptar medidas preventivas.

- La información clínica (antecedentes y/o informes médicos o data médica) debe ser valorada por el Médico ocupacional a cargo, para precisar el estadode salud y riesgo laboral individua!

da cada trabajador, a fin de determinar la modalidad de trabajo (remoto, semipresencial o presencial)

- Los trabajadores con algún factor de riesgo, cuyas labores sean de alto o muy alto riesgo de exposición, que soliciten reincorporarse a sus labores, deben pasar por una evaluación individualizada por el Médico DE LAS DEFENSAS RIBERENAS DE CASMA HUARMEY del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, luego de la cual el trabajador firme una declaración en la que se deja constancia de haber recibido información de todos los riesgos que implica su regreso o reincorporación

6. Responsabilidades del cumplimiento del plan.

- Dirección
  - Aprobar el presente plan de contingencia frente al COVID-19 para el regreso y retorno al trabajo.
  - Proporcionar los recursos necesarios para la implementación del Plan.
  - Brindar las directivas a la línea de mando para su cumplimiento en toda la organización.
  - Asumir el presente plan como parte del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Área de salud
  - Definir las medidas propuestas en el presente plan
  - Mantenerse informado respecto a disposiciones y demás publicaciones oficiales emitidos por la autoridad de la salud.
  - Evaluar los puestos de trabajo según el riesgo de exposición para COVID-19.
  - Evaluar a los trabajadores en el regreso/reincorporación a los puestos de trabajo
  - Hacer seguimiento a los trabajadores con sospecha o casos confirmados de COVID-19.
  - Aprobar el material informativo para la difusión de las medidas de prevención en salud.
  - Dar las directivas de cumplimiento en materia de salud a las áreas correspondientes del proyecto.
  - Garantizar los equipos de protección personal para el personal de uso obligatorio.
  - Capacitar a la línea de mando y trabajadores sobre las medidas de prevención del COVID-19.
  - Adopción de nuevas medidas y revisión del documento en caso de que las condiciones lo ameriten
- Jefes / Supervisores (TODAS LAS AREAS)
  - Difundir e implementar el Plan a todo su personal a cargo.
  - Verificar que todos los empleados pasen los controles de ingreso y cuenten con los equipos de protección personal adecuados.
  - Informar a los trabajadores las medidas de prevención del COVID-19 en el lugar de trabajo.
  - Verificar que los servicios de bienestar se encuentren limpios y desinfectados, asimismo cuenten con jabón.
  - Cumplir y hacer cumplir las indicaciones médicas que sean formuladas a su personal a cargo.
  - Coordinar la implementación de los controles para disminuir el riesgo de exposición a COVID-19.
- Empleados
  - Cumplir con las directivas y lineamientos del presente Plan.
  - Participar de manera activa en las capacitaciones y campañas de sensibilización dirigidas por el proyecto para prevenir el contagio del COVID-19.
  - Reportar cualquier sospecha de infección respiratoria al enfermero ocupacional del OHL.

- Comunicar todo desplazamiento a realizar fuera del país ya sea por temas laborales y/o personales y llenar la declaración jurada a su retorno.
- Cumplir con las indicaciones del área de Salud en el Trabajo.
- El trabajador no podrá salir de las instalaciones hasta el término de su turno, no pudiendo realizar labores fuera de las mismas sin autorización del área de SST.

7. Presupuesto y proceso de adquisición de insumos para el cumplimiento del plan

A continuación, se presenta la partida presupuestaria prevista para la implantación de medidas en materia de protección frente al COVID 19

La relación propuesta es referencial pudiendo adaptarse a las necesidades previstas en cada momento.

N	INSUMOS	USO	coste
Desinfección			
	Material desinfectante	Para desinfección de camionetas	500 soles
	Alcohol en gel	Para uso Personal manos	100 soles
	Jabón Liquido	Para uso Colectivo manos	100 soles
	Otros elementos	Papel, bolsas de residuos, bandejas, etc.	500 soles
Elementos de protección.			
	Mascarillas	Para entrega a trabajadores	100 soles
	Guantes	Para uso Personal manos	100 soles
	Protección especifica	Para uso de personal sanitario	500 soles
Información			
	Cartelería e información	Para colocar en cada frente de obra, centros fijos.	200 soles
Capacitación			
	Capacitación al personal con RP	Para colocar en cada frente de obra	1000 soles

Se dispone de un procedimiento de compras basado en los siguientes parámetros:

- Identificación de necesidades
- Identificación de requisitos aplicables al producto
- Toma de contacto por proveedores
- Redacción de comparativo
- Autorización de compra
- Adquisición de producto

8. Documento de aprobación del comité de seguridad y salud en el trabajo

Es la portada del documento, firmada por los representadas.

9. Formatos.

CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO01: Nomina de Trabajadores por nivel de riesgo a COVID-19.
CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO02: Ficha de investigación clínico epidemiológica de COVID-19.
CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO03: Ficha de sintomatología COVID-19

CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO04: Ficha de toma de temperatura

10.Anexos.

Anexo 01: Nomina de trabajadores por niveles de riesgo a COVID-19
Anexo 02: Ficha de seguimiento Sintomatológica COVID-19
Anexo 03: Ficha de control de temperatura responsable
Anexo 04: Ficha de investigación clínico epidemiológica de COVID-19
Anexo 05: Afiche ¿Cómo lavarse las manos?
Anexo 06: Afiche ¿Cómo desinfectarse las manos?
Anexo 07: Afiche de ingreso a las obras OHLA
Anexo 08: Afiche Medidas preventivas COVID-19
Anexo 09: Afiche Variante Omicron
Anexo 10: Medidas preventivas de COVID 19 en el trabajo.
Anexo 11: Declaración de conocer los riesgos de retorno a reincorporación al centro laboral
Anexo 12: Registro de entrega de EPPs para COVID-19

Anexo 01

OHLA	Nómina del trabajadores por Nivel de Riesgo a COVID-19											CO-PE-1PE325-SS-PN-002-Anexo 01 Revisión: 00
Centro de trabajo:	Oficinas defensas ribereñas de Casma y Huarmey						Código:	1PE325			Fecha de actualización:	23/12/2021

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo/ Trabajo Remoto)	FACTOR DE RIESGO SEGÚN COMORBILIDAD (Sólo colocar SI o	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19 (SI/NO)				REINICIO DE ACTIVIDADES (Reanuda/Reasignación)	FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES
								MUY A	AL	MEDI	BA		
1	MERINO FERNANDEZ ALFREDO	09972061	alfredo.merino@ohla-peru.pe	914002375	Presencial	NO	GERENCIA						27/05/2021
2	INJANTE ANAYA JOSE ARTURO	44998321	ainjante@ohla-peru.pe	956183476	Presencial	NO	RECURSOS HUMANOS						27/05/2021
3	Sanchez Gavidia, Michael Luis	41819869	msanchez@ohla-peru.pe	980654227	Presencial	NO	RECURSOS HUMANOS						1/07/2021
4	DE ATHAYDE BADIN EDUARDO ALEXANDRE	004879715	eduardo.athayde@ohla-peru.pe	932981656	Presencial	NO	GERENCIA						1/06/2021
5	FONTOURA SOARES ALBERTO WANDERLEY	000338021	alberto.fontoura@ohla-peru.pe		Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						26/11/2021
6	CASTILLO AREVALO ALAN OSVER	19333160	acastillo@ohla-peru.pe	950210081	Presencial	NO	CALIDAD						1/06/2021
7	ECHEGARAY NUÑEZ RICARDO ALONSO	42202769	recheagaray@ohla-peru.pe	944933222	Presencial	NO	GERENCIA						1/06/2021
7	ESPARZA PAJARES HELENA	41342858	hesparza@ohla-peru.pe	938404943	Presencial	NO	SSOMA						1/06/2021
8	LANCHIPA APAZA YOVANI JORGE	40115991	yovanilanchipa@ohla-peru.pe	971843322	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						1/06/2021
9	CANCINO TUEROS JOSE LUIS	22196407	jmcluis.cancino@ohla-peru.pe	949240211	Presencial	NO	SSOMA						2/06/2021
10	MARCATOMA PORTUGAL IRWIN WILBER	45557784	irwin.marcatoma@ohla-peru.pe	946527391	Presencial	NO	CONTRATOS						2/06/2021
11	D'ANGELO MORI ALFREDO LEONARDO	42574366	alfredo.dangelo@ohla-peru.pe	954241174	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						11/06/2021
12	CUBA TEJADA WILBER	43731411	wilber.cuba@ohla-peru.pe	980745284	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						14/06/2021
13	GUTIERREZ BRAVO ADRIAN MANUEL	41163769	adrian.gutierrez@ohla-peru.pe	988800101	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						21/06/2021
13	CHUQUIZAPON SUAREZ KEVIN DAVID	75237477	kevin.chuquizapon@ohla-peru.pe	944802251	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						24/06/2021
14	GUTIERREZ GUERRA GUILLERMO	08695329	guillermo.gutierrez@ohla-peru.pe	981353536	Presencial	NO	ADMINISTRACION						25/06/2021
15	ORELLANA CABELLO RODRIGO EDUARDO	71583915	rodrigo.orellana@ohla-peru.pe	976745086	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						25/06/2021
16	MARAVI BALDEON PERCY EDGARDO	46460332	percy.maravi@ohla-peru.pe	986732770	Presencial	NO	PRODUCCION						1/07/2021
17	SANTILLAN MUÑOZ JOSE RAFAEL	44319159	jrsantillan@ohla-peru.pe	940243959	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						1/07/2021
18	PAUCCAR ALVES WILBER JUAN	09134990	wilber.pauccar@ohla-peru.pe	997912717	Presencial	NO	LIBERACION Y PREDIOS						7/07/2021
19	PEREZ BALCAZAR JORGE LUIS	45475301	jorgeluis.perez@ohla-peru.pe	972725220	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						7/07/2021
19	RAMIREZ SANCHEZ, CARLOS	10866004	carlos.ramirez@ohla-peru.pe	989406512	Presencial	NO	LIBERACION Y PREDIOS						7/07/2021
20	JANAMPA MEDINA HECTOR ROSENDO	41374395	hector.janampa@ohla-peru.pe	993338549	Presencial	NO	ADQUISICIONES						8/07/2021
21	ROJAS ORTIZ RONNIE KEVIN	76725135	kevin.rojas@ohla-peru.pe	937702917	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						9/07/2021
22	TORRES REYES JESUS JAVIER	18138297	jesusjavier.torres@ohla-peru.pe	980714444	Presencial	NO	RECURSOS HUMANOS						12/07/2021
23	GOYZUETA AUCCAILLE MONICA	47360112	monica.goyzueta@ohla-peru.pe	989715773	Presencial	NO	ADQUISICIONES						14/07/2021
24	CAMPOS ESPINOZA HIBBER	09852951	hibber.campos@ohla-peru.pe	943271201	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						26/07/2021
25	CERDAN FACUNDO LUIS	22475524	luis.cerdan@ohla-peru.pe	965362697	Presencial	NO	CONTRATOS						26/07/2021
25	RUESTA RUIZ PEDRO FIDEL	07278981	pedro.ruesta@ohla-peru.pe	998896842	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						4/08/2021
26	LLERENA MORALES DE ESTRADA JOSSELINE GIAN	40175539	jazzeline.llerena@ohla-peru.pe	996710093	Presencial	NO	GERENCIA						5/08/2021
27	CUBA MAMANI GILMER ERON	47188293	gilmer.cuba@ohla-peru.pe	973628878	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						9/08/2021
28	ALVA DURAN LADY CORINA	44536088	lady.alva@ohla-peru.pe	944903745	Presencial	NO	GERENCIA						1/09/2021
29	TAFUR ROJAS HENRY SANTOS	41206640	htafur@ohla-peru.pe	961764517	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						10/09/2021
30	BALDEOS TERRONES JHON ANTONIO	45678344	jhon.baldeos@ohla-peru.pe	949241148	Presencial	NO	ARQUEOLOGIA						13/09/2021
31	ENRIQUEZ ALMANZA GRECIA ALEXANDRA	10470073	grecia.enriquez@ohla-peru.pe	996623904	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						13/09/2021
31	CASTRO VALENCIA RICHARD WANNER	44413274	rcastro@ohla-peru.pe	956613088	Presencial	NO	RECURSOS HUMANOS						1/10/2021
32	ABANTO OBLITAS ROSA MARICARMEN	71458497	rosa.abanto@ohla-peru.pe	973301664	Presencial	NO	CONTROL DE PROYECTOS						5/10/2021
33	CASTILLO RODRIGUEZ CESAR AUGUSTO	31622908	cesar.castillar@ohla-peru.pe	915350000	Presencial	NO	ADMINISTRACION						5/10/2021
34	CAMARENA AGUILAR WENDY RAQUEL	47998677	wendy.camarena@ohla-peru.pe	998799974	Presencial	NO	ADQUISICIONES						14/10/2021
35	ACEVEDO ZAVALETA JOSE ALBERTO	41960902	jacevedo.zavaleta@ohla-peru.pe	949759093	Presencial	NO	CONTRATOS						18/10/2021
36	HERNANDEZ PINELO SAMANTHA TERESA	72720977	samantha.hernandez@ohla-peru.pe	994714127	Presencial	NO	RELACIONES COMUNITARIAS						20/10/2021
37	OSORIO PEREZ JESUS ALFONSO	40009429	jesus.alfonso.osorio@ohla-peru.pe	917547422	Presencial	NO	DISEÑO INGENIERIA Y OFICINA TECNICA						8/11/2021
37	COTILLO GARRO SILVIA MERCEDES	10132521	silvia.cotillo@ohla-peru.pe	990384052	Presencial	NO	CONTRATOS						15/11/2021
38	DONAYRE DIAZ MAKINO MIJAIL	10619388	makino.donayre@ohla-peru.pe	957299983	Presencial	NO	SSOMA						15/11/2021
39	OLASCOAGA LLICAN LUIS EDUARDO	44424032	luis.olascoaga@ohla-peru.pe	969996700	Presencial	NO	SSOMA						15/11/2021
40	ANGULO VIENA KIARA FRENESSY	46945458	kiara.angulo@ohla-peru.pe	965759533	Presencial	NO	ADMINISTRACION						16/11/2021
41	ROJAS TRINIDAD LIZBETH MELIZA	70603923	lizbethmeliz_20_1992@hotmail.com	949237640	Presencial	NO	CALIDAD						23/11/2021
42	CENTURION CARRANZA GIANINA KARIN	41323770	karincarranza@hotmail.com	987406924	Presencial	NO	CALIDAD						1/12/2021
43	MARISELLI ANDRADE GIANFRANCO ITALO	45191722	italomariselli@gmail.com	990002118	Presencial	NO	RELACIONES COMUNITARIAS						1/12/2021
43	SALAZAR CRESPO YORDY KENYI	72474213	ykyordy12@hotmail.com	983725929	Presencial	NO	CONTRATOS						1/12/2021
44	GAYTAN URBINA YENNY MARLENI	45092328	ygaytanu@gmail.com	954641104	Presencial	NO	CONTRATOS						9/12/2021
45	LAMPEÑA ESTEFANIA	42417492	rlaf_le@hotmail.com	971263428	Presencial	NO	CONTRATOS						14/12/2021
46	ANTUNEZ CASIMIRO HILTON RONALD	43799123	hilantunez@hotmail.com	959622254	Presencial	NO	RELACIONES COMUNITARIAS						17/12/2021
47	CHAQUILA MENDOZA JOSE MIGUEL	09016842	jchaquila@hotmail.com	993512933	Presencial	NO	CONTRATOS						20/12/2021

Anexo 02

FICHA SEGUIMIENTO CLINICO PEGAR ESTAS DE ACUERO CN LA NORMATIVA VIGENT

Formato de Ficha de Seguimiento Sintomatológica COVID-19

APELLIDOS Y NOMBRES _____ **FECHA** _____
AREA DE TRABAJO _____ **DNI/CE:** _____
NÚMERO DE CELULAR _____ **DIRECCION** Avenida 28 de julio 150 -Miraflores.

Usted el día de hoy se encuentra con alguno de los siguientes síntomas:

	SI	NO
1. Sensación de Alza Térmica		
2. Fiebre		
3. Malestar General		
4. Dolor de Garganta.		
5. Tos		
6. Estornudos		
7. Dificultad para Respirar		
8. Dolor de cabeza		
9. Diarrea		
10. Congestión Nasal		
11. Perdida del Gusto		
12. Perdida del Olfato		
13. Saturación		
14. Temperatura		

He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y he respondido con la verdad.

_____
Firma del Trabajador

Anexo 03

OHLA Perú	**FICHA DE CONTROL DE TEMPERATURA** **RESPONSABLE**	**Código:** CO-PE-1PE325-SS-PN-004-ANEXO04 **Rev.** 0 **Fecha:** 12-09-2021 HORA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA:		
			SAT O2	FRECUENCIA CARDIACA	T°
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Responsable del Registro: ……..

Anexo 04

PERÚ | Ministerio de Salud | Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades

FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLOGICA DE COVID19

I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN

1. Fecha de notificación: ____/____/____
2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____
3. IPRESS: _____
5. Clasificación del caso: ☐ Confirmado ☐ Probable ☐ Sospechoso

4. Inst. Adm: ☐ MINSA ☐ EsSalud ☐ FFAA / PNP ☐ Privado

II. DATOS DEL PACIENTE

6. Apellidos y nombres: _____ 7. Nº Teléfono: _____
8. Fecha de nacimiento: ____/____/____ 9. Edad: _____ ☐ Año ☐ Mes ☐ Día
10. Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino 11. Nº DNI/CE/Pasaporte: _____
12. Peso: _____ gramos 13. Talla: _____ metros
14. Etnia o raza ☐ Mestizo ☐ Andino ☐ Asiático descendiente ☐ Afrodescendiente ☐ Indígena amazónico ☐ Otro: _____
15. Nacionalidad ☐ Peruano ☐ Extranjero País de nacionalidad _____
16. Migrante ☐ Si ☐ No País de origen _____
17. Dirección de residencial actual: _____ País: _____
Departamento: _____ Provincia: _____ Distrito: _____

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS

18. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____ Fecha de inicio de aislamiento: ____/____/____
19. Lugar probable de infección:
Departamento: _____ Provincia: _____ Distrito: _____
20. Síntomas:
☐ Tos ☐ Dolor de garganta ☐ Congestión nasal ☐ Dificultad respiratoria ☐ Fiebre ☐ Escalofrío ☐ Malestar general ☐ Diarrea ☐ Náuseas/vómitos ☐ Cefalea ☐ Anosmia ☐ Ageusia ☐ Dolor de oído ☐ Irritabilidad/Confusión ☐ Dolor (Marque todos los que aplica) ( ) Muscular ( ) Pecho ( ) Abdominal ( ) Articulaciones
☐ Otros, especificar: _____
21. Signos:
☐ Exudado faríngeo ☐ Inyección conjuntival ☐ Convulsión ☐ Otros, especificar: _____ ☐ Disnea/taquipnea ☐ Auscultación pulmonar anormal ☐ Hallazgos anormales en radiografía ☐ Hallazgos anormales en ecografía ☐ Hallazgos anormales en tomografía ☐ Hallazgos anormales en RMN
22. Condiciones de comorbilidad o factores de riesgo:
☐ Embarazo (Edad gestacional: _____) ☐ Enfermedad cardiovascular (incluye hipertensión) ☐ Diabetes ☐ Enfermedad hepática ☐ Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular ☐ Obesidad ☐ Tuberculosis ☐ Otros, especificar: _____ ☐ Post parto/aborto (x 6 semanas o 42 días) ☐ Inmunodeficiencia (incluye VIH) ☐ Enfermedad renal ☐ Enfermedad pulmonar crónica ☐ Asma ☐ Cáncer
23. Fecha de culminación deñ embarazo: ____/____/____

24. Ocupación:

- ☐ Trabajador de salud → Si es trabajador de salud, especificar profesión
  - ☐ Médico
  - ☐ Enfermera
  - ☐ Obstetra
  - ☐ Laboratorista
  - ☐ Técnico en enfermería
  - ☐ Otros: _____
- ☐ Policía
- ☐ Militar
- ☐ Estudiante
- ☐ Otros, especificar: _____

25. Lugar de trabajo

IPRESS _____
Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____

26. Ha tenido contacto directo con un caso sospechoso, probable o confirmado en los 14 días previos al inicio de síntomas?

☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

Si la respuesta es Si, marque según correponda:

- ☐ Entorno de salud
- ☐ Casa de reposo
- ☐ Desconocido
- ☐ Entorno familiar
- ☐ Centro penitenciario
- ☐ Otros, especifique: _____
- ☐ Entorno laboral
- ☐ Albergue

IV. HOSPITALIZACIÓN (Si fue hospitalizado, complete la siguiente información)

27. Hospitalizado: ☐ Si ☐ No **28. Fecha de hospitalización:** ____/____/____

29. Nombre del Hospital: _____ **Tipo de seguro:** _____

30. Diagnóstico de ingreso : _____

31. Signos:

- ☐ Convulsión
- ☐ Disnea/taquipnea
- ☐ Otros, especificar: _____
- ☐ Coma
- ☐ Auscultación pulmonar anormal
- ☐ Hallazgos anormales en radiografía
- ☐ Hallazgos anormales en ecografía
- ☐ Hallazgos anormales en tomografía
- ☐ Hallazgos anormales en RMN

32. Servicio de hospitalización: ☐ Sala de aislamiento ☐ UCI ☐ Otro: _____

33. El paciente estuvo en ventilación mecánica: ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

34. ¿El caso está o estuvo intubado en algún momento durante la enfermedad? ☐ Si ☐ No

35. ¿El caso tiene o estuvo diagnóstico de neumonía durante la enfermedad? ☐ Si ☐ No

V. EVOLUCIÓN

36. Evolución del paciente: ☐ Favorable ☐ Desfavorable ☐ Falleció ☐ Alta

37. Fecha de alta, si aplica: ____/____/____

38. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____ **39. Hora de defunción:** ____:____

40. Lugar de defunción:

- ☐ Hospital / Clínica
- ☐ Centro de aislamiento temporal
- ☐ Vía pública
- ☐ Vivienda
- ☐ Centro penitenciario
- ☐ Otros: _____

VI. LABORATORIO

41. Fecha de toma de muestra:	42. Tipo de muestra	43. Tipo de prueba	44. Resultado	45. Fecha de resultado
1 ____/____/____	_____	☐ Prueba molecular ☐ Prueba antigénica ☐ Prueba serológica	☐ Positivo ☐ Negativo	____/____/____
2 ____/____/____	_____	☐ Prueba molecular ☐ Prueba antigénica ☐ Prueba serológica	☐ Positivo ☐ Negativo	____/____/____
3 ____/____/____	_____	☐ Prueba molecular ☐ Prueba antigénica ☐ Prueba serológica	☐ Positivo ☐ Negativo	____/____/____

VII. INVESTIGADOR

46. Persona que llena la ficha: _____

47. Firma y sello

Anexo 05

¿Cómo lavarse las manos?

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



0 Mójese las manos con agua;



1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



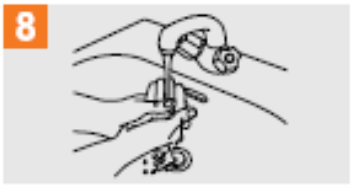
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



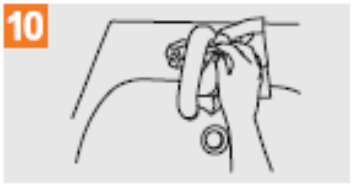
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.

Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente — UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA | Organización Colegial de Enfermería de España

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información recogida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Corresponde al lector la responsabilidad de la interpretación y el uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiera ocasionar su utilización.
La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Anexo 06

¿Cómo desinfectarse las manos?

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

Una vez secas, sus manos son seguras.

Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente | Organización Colegial de Enfermería de España

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable en los daños que pudiera ocasionar su utilización.
La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la creación de este material.

Anexo 07

OHLA Perú

Ingreso a las Obras de OHLA



Si usted va a ingresar a las obra de CASMA O HUARMEY recordar que por la coyuntura actual de PANDEMIA y al ser Lima considerada como ciudad de ALTO Riesgo de Contagio, la parte de Salud Ocupacional ha realizado un proceso de Ingreso a las obras.

Antes de ingresar a DEFENSA RIBEREÑA DE CASMA O HUARMEY, usted deberá :

1. Comunicar al personal de salud e indicar a va ingresar a la obra
2. Recuerde que debe de enviar o siguiente:
3. *Declaración Jurada Sintomatológica de COVID-19 OHLA en el cual se encuentra en formato google forms.*
4. *Enviar su prueba covid-19 Con una vigencia no mayor a 48 horas.*

Toda información deberá ser enviada a los siguientes correos

OBRA	Correo
Oficina central	Mocupacional@ohla-peru.pe
Casma Huarmey	erpame20@mail.com





Listo , ahora podrá ingresar a obra .

Anexo 08

OHLA Perú

Medidas preventivas COVID-19

Defensa Ribereña Casma Huarmey

¡El gran combo de la prevención del COVID-19!





Si está totalmente vacunado, recuerde mantener el uso de la mascarilla en público si se encuentra en espacios cerrados en áreas con transmisión sustancial o alta, esto nos ayudara a obtener la máxima protección contra las variantes y evitar contagiar a los demás.



Anexo 09


OHLA Perú
Variante Ómicron
La variante ómicron (B.1.1.529) fue reportada por primera vez en Sudáfrica el 24 de noviembre de 2021.
ÓMICRON
VARIANTE DE PREOCUPACIÓN MUNDIAL
Dos días después, fue clasificada como una variante de preocupación.
Síntomas
fatiga, dolor de cabeza, náuseas, algunos presentan tos, y hasta el momento no se han reportado insuficiencia respiratoria.
Contagiosa
Esta variante tiene un gran número de mutaciones y están asociadas a mayor infecciosidad y escape inmunológico.
mayor riesgo de reinfección
en comparación con otras variantes.
Efectividad de las vacunas
probablemente mantengan la protección contra la variante ómicron y otras que vienen circulando en el país.
Medidas de prevención
vacunación contra la COVID-19
uso de mascarillas, distanciamiento físico y evitar los lugares no ventilados. Además, es importante mantener la burbuja familiar con el círculo más íntimo.
Es importante
estar vacunados con las dos dosis. Así como la de refuerzo en caso de tener más de 5 meses luego de las dos dosis.


Recuerda siempre :
USA MASCARILLA
DISTANCIA MÍNIMA DE 1 M.
LAVA TUS MANOS
EVITA AGLOMERACIONES

Anexo 10


Perú
OHLA
Perú
MEDIDAS PREVENTIVAS DE COVID-19 EN EL TRABAJO.
Riesgo de contagio
Aglomeración de personas durante los tiempos de descanso.
Medida de Prevención
Establecer turnos de trabajo, evitar aglomeraciones y en la medida de lo posible, no sentarse frente o cercano a otros(as) al consumir los alimentos o en el tiempo de descanso.
Riesgo de contagio
No cumplimiento de protocolo de tos/estornudo de las personas que se encuentran en el lugar de trabajo.
Medida de Prevención
Cumplir con los protocolos de tos/estornudo, lavado constante de manos o uso de solución de alcohol para desinfección de manos.
Riesgo de contagio
Uso y manipulación constante de equipos de cómputo como mouse, teclado, monitor, teléfono.
Medida de Prevención
Limpieza constante de las superficies y equipos con una solución desinfectante.


Recuerda siempre :
USA MASCARILLA
DISTANCIA MÍNIMA DE 1 M.
LAVA TUS MANOS
EVITA AGLOMERACIONES

Anexo 11

DECLARACIÓN DE CONOCER LOS RIESGOS DEL RETORNO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO LABORAL

Lima, _____ de _____ 2021 Hora :

Yo _____ con N° DNI _____ declaro lo siguiente :
El servicio de seguridad y salud en el trabajo me ha informado y he comprendido sobre todos los riesgos que implica implica mi ingreso o reincorporación en modalidad presencial o mixta a mi centro laboral. De acuerdo a normativa vigente.
Esta declaración no implica que sea responsable de los daños en mi salud que puedan generarse por accidentes o riesgos laborales.

Firma o Huella digital del empleado
DNI N° :

Firma o Huella digital de personal del servicio de Seguridad y salud en el Trabajo o Empleador
DNI N° :

REGISTRO DE ENTREGA DE EPPs PARA COVID-19

DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón social:	RUC:	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia):	Tipo de actividad económica:	N° de Trabajadores

Nombres y Apellidos : _____ DNI : _____
Puesto Laboral : _____ Riesgo de Exposición para COVID-19 : _____
Empresa Contratista : _____ Fecha : _____

Tipo de EPPs	Tiempo de Recambios de acuerdo al riesgo de exposición	Frecuencia de Cambios
KN95	ALTO	Cada 3 días
N95	MODERADO	cada 5 días
Mascarilla Quirúrgica	BAJO	Cada 3 días

COMPROMISO

Reconociendo que he sido informado de los trabajos y zonas donde debéra de utilizarlos asi como de haber recibido las instrucciones y capacitación necesaria para su correcta utilización aceptando el compromiso de:

- Utilizar el equipo de protección personal para COVID-19 siempre y cuando se acceda a zonas y áreas obligadas a ello y debidamente señalizadas.
-Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización ; así como cuidar de su correcto estado de uso y conservación.
- Informar en caso de perdida o deterioro y solicitar la reposición de inmediato.

_____
Firma

DNI/CE : _____

N°	NOMBRE DE EPPs	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE REPOSICION	NÚMERO DE MASCARILLAS	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Anexo 15 Plan Control de Fatiga y Somnolencia

CO - PE - 1PE325 - SS - PN - 006

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

CONTROL DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de SST	Gerente de Sitio	Gerente del Proyecto
José Luis Cancino, 17/02/2022	Ricardo Echegaray, 18/02/2022	Alfredo Merino, 18/02/2022

Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance:
"Entrega de las Defensas Ribereñas de los ríos Casma y Huarmey" - Paquete 4.

Histórico de revisiones

Rev. 00	17/02/2022	Versión Inicial

Documentación relacionada y aplicable

-	Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo (OIT): Carga Mental del Trabajo, Vigilancia, Fatiga Mental y Privación del Sueño en
D.S. N° 017-2009-MTC Reglamento Nacional de Administración de Transporte	

Definiciones

Fatiga	Es un estado de respuesta individual que se caracteriza por disminución de la capacidad física o mental como respuesta al esfuerzo físico, al estrés emocional, al aburrimiento o al descanso inadecuado, sin embargo, también puede ser un signo inespecífico de un trastorno psicológico o fisiológico más grave. Entre los principales síntomas para detectarlas están la disminución del nivel de atención o alerta, pensamiento lento, bajo nivel de respuesta ante un estímulo, ansiedad, sueño e irritabilidad lo que dificulta que una persona pueda desarrollar una función normalmente. Cuando la fatiga no se alivia con el hecho de dormir bien, nutrirse bien o tener un ambiente saludable, debe ser evaluado por un médico
Somnolencia:	Fuerte tendencia a quedarse dormido en situaciones o momentos en que realizamos una actividad, se caracteriza por signos como pestañeos, cabeceos y bostezos.
Sueño reparador	Es una necesidad fisiológica que se logra al dormir mínimo 6 horas en forma continua, desarrollando una curva de sueño dentro de los parámetros normales. A través del sueño reparador, se elimina el cansancio acumulado durante una jornada de trabajo y se regenera el organismo
Pausa Activa	Son pausas regulares en las labores cotidianas, para hacer ejercicios físicos de corta duración y mediano esfuerzo en un lugar seguro que tienen como función, elevar la temperatura corporal para estimular el estado de alerta de una persona.
Parada de Sueño	Son paradas excepcionales que se realiza en el trabajo con conocimiento y autorización de la supervisión, cuya finalidad es dormir por un corto tiempo (25 minutos como máximo) en un lugar seguro, a fin de recuperar el estado de alerta de un trabajador con somnolencia.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefe de SSOMAC	☒ Soporte Técnico
☒ Técnico de SSOMAC	☒ Línea/Producción
☒ Especialista de SSOMAC	☒ Otros: Subcontratistas
☒ Administrativo	
☒ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Especialistas de SST

ÍNDICE

1	OBJETIVOS	5
2	ALCANCE	5
3	ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR	5
4	LINEAS DE ACCCION	8
5	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL	13
6	TALLER DE FATIGA Y SOMNOLENCIA	16
7	RESPONSABILIDADES	16
8	ANEXOS	19

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos para asegurar un lugar de trabajo libre de accidentes causados por fatiga y/o somnolencia mediante asignación de responsabilidades y la implementación de acciones y sistemas orientados a la prevención y control de este riesgo.

1.2 Objetivos específicos

- Identificar **condiciones de salud** asociadas al riesgo de fatiga en los colaboradores.
- Identificar **aspectos psicológicos** relacionados a la operación de vehículos y/o equipos.
- Identificar **condiciones para el sueño reparador**, que debe tener el colaborador.
- Implementar **medidas de control** para los operadores de vehículos y/o equipos.

2 ALCANCE

El presente plan aplicará para todos los trabajadores de OHLA y subcontratistas que realicen actividades de conducción de manejo y operación de vehículos y/o equipos dentro del proyecto: "Entrega de las Defensas Ribereñas de los ríos Casma y Huarmey" - Paquete 4.

3 ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

3.1. Disposiciones y Requisitos

- **Entrenamiento y Comunicación**

  ✓ Todos los conductores deben recibir entrenamiento general sobre el control de la fatiga y somnolencia en el trabajo como parte de su inducción al ingresar a trabajar a OHLA y subcontratistas, la inducción será proporcionada por OHLA.

  ✓ Todos los conductores OHLA y Subcontratistas deben recibir entrenamiento anual específico sobre el control de la fatiga y somnolencia, así como del presente estándar. En este entrenamiento, se hace hincapié en la identificación de los signos de fatiga y somnolencia con el propósito de facilitar el manejo de ambas en el puesto de trabajo (Anexo 01: Reconocimiento de Fatiga y Somnolencia). Así mismo los conductores de vehiculo (flota liviana o pesada) deberá indicar al médico de ocupacional de obra, si toma alguna medicación que puedan afectar el estado de alerta de los conductores, esto deberá de estar sustentado con un informe médico del especialista, ellos firmaran una declaración Jurada. Estos medicamentos son identificados mediante una lista (Anexo 02: Medicamentos de uso frecuente que

producen somnolencia) como los ansiolíticos, antidepresivos, antieméticos, antialérgicos, relajantes musculares, estos serán identificados periódicamente por la Gerencia de SSOMA.

- **Horarios y Turnos de Trabajo**

  - ✓ Los horarios y turnos de trabajo de los conductores de OHLA y subcontratistas, estarán definidos en sus descripciones de puesto y contratos respectivamente.

  - ✓ Para las actividades de conducción de equipos motorizados en los proyectos de OHLA, la jornada máxima de conducción de un equipo móvil no debe exceder las *10 horas*, debiendo existir un descanso mínimo de 25 minutos en la mitad del turno. En circunstancias excepcionales, la jefatura respectiva podrá autorizar sobretiempo en esta labor.

  - ✓ Para las actividades de transporte de personal o carga en rutas externas hacia el proyecto, los conductores deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte (D.S. N° 017-2009-MTC) cuando la estancia sea asumida por el proyecto.

  - ✓ Si la unidad móvil sale y retorna a Lima el mismo día; la hora máxima permitida de salida de sitio (hacia Lima) será 02:00 pm.

- **Requisitos de los módulos y dormitorios para un Sueño Reparador**

  - ✓ Los dormitorios de los conductores de OHLA y /o subcontratistas, deben contar ventanas con elementos que permitan tener la oscuridad de la habitación, camas y frazadas en buen estado, así como contar con una ventilación adecuada para lograr un sueño reparador.

  - ✓ Cerca de los dormitorios no deben existir fuentes de ruido, de modo que el nivel de ruido dentro de cada habitación no supere los 50 dB. El área de SSOMA efectuará los monitoreos de ruido en forma trimestral.

  - ✓ En las puertas principales de acceso a los hoteles o lugares de residencia, en los dormitorios deben contar con letreros que indiquen: No molestar - Trabajador Durmiendo.

  - ✓ Los trabajos de limpieza o mantenimiento de los dormitorios y de los módulos no deben efectuarse durante las horas de sueño de los conductores.

  - ✓ Los dormitorios y módulos son inspeccionados según el Programa Anual elaborado por el Área de administración o responsable del campamento.

- **Requisitos para Alimentación Saludable**

  - ✓ Los comedores o restaurantes habilitados facilitaran a través del servicio de alimentación una dieta moderada en carbohidratos y baja en grasas y proteínas, para ayudar a tener un mejor sueño reparador (Anexo 03: Alimentos que favorecen y desfavorecen el sueño reparador).

  - ✓ La revisión del menú se realiza cada 08 semanas y la degustación del mismo se realiza de forma diaria con la participación de Administración OHLA y el responsable de salud o nutrición.

- **Requisitos para el Servicio de Transporte de Personal y Conducción en Rutas Externas**

  - ✓ Los vehículos de transporte de personal de las obras hacia Lima están programados para asegurar la llegada de conductores de las guardias operacionales en un tiempo suficiente para que se aclimaten y descansen antes de comenzar el primer turno.

  - ✓ Los vehículos de transporte de personal de las obras a Lima y viceversa, deben contar con su cinturón de seguridad de tres puntos para cada asiento.

  - ✓ En los servicios de transporte de personal en horario nocturno entre las obras y Lima o viceversa no está permitido la difusión de música ni de películas. Los servicios externos de transporte de personal (rutas cuyo viaje tome más de 05 horas de duración) deben contar con un copiloto. Los relevos se deben efectuar cada 05 horas de conducción continua previa pausa activa mínima de 10 minutos. (Anexo 04 - Pausas Activas).

  - ✓ Los trabajadores de OHLA y subcontratistas deben usar los servicios de transporte de personal autorizados por OHLA.

  - ✓ Durante las horas de viaje como pasajero en los buses de transporte de personal, debe mantener un comportamiento que permita un adecuado descanso para sí mismo y los demás pasajeros. Por tanto, debe evitar realizar ruidos y restringir al mínimo el uso de celulares, computadoras, equipos electrónicos, entre otros que interfieran con el sueño de los demás pasajeros y el propio.

4 LINEAS DE ACCCION

4.1. Evaluación de condiciones de salud

Todos los conductores OHLA y Subcontratistas pasaran el protocolo de examen médico ocupacional OHLA.

-Para los trabajadores de OHLA: las condiciones de salud se determinarán mediante examen médico ocupacional, el médico ocupacional de obra identificara las condiciones de salud.
-En el caso de los subcontratistas: el área médica de la Contratista ó Subcontrata identificará las condiciones de salud de su personal, este emitirá las condiciones al médico ocupacional de obra.

La identificación se hará mediante la evaluación de las condiciones de salud estará determinado mediante el examen médico ocupacional OHLA se tendrá en cuenta los trastornos del sueño: IMC, Diámetro de Cuello, características del paladar, enfermedades crónicas (Hipertensión Arterial - HTA, Diabetes Mellitus - DM y otras relacionadas) y apnea del sueño. (Anexo N°01).
Como medida sanitaria preventiva frente al contagio de la COVID-19 se omitirá temporalmente la valoración del Diámetro de Cuello y la evaluación de Mallampati o se tomará en consideración estos parámetros de evaluaciones anteriores.

A. Evaluación del Índice de Masa Corporal (IMC). Este parámetro es relevante en especial cuando el IMC es superior a 30 (Obesidad I) (1). La obesidad provoca mayor probabilidad de obstrucción de la vía respiratoria por la caída de la lengua. El IMC será clasificado de la siguiente manera:

- Paciente con Delgadez : IMC menor a 18
- Paciente Normal : IMC de 18 a 24.9
- Paciente son Sobrepeso I : IMC de 25 a 26.9
- Paciente con Sobrepeso II : IMC de 27 a 29.9
- Paciente con Obesidad I : IMC de 30 a 34.9
- Paciente con Obesidad II : IMC de 35 a 39.9
- Paciente con Obesidad III : IMC mayor o igual a 40

FUENTE: Organización Mundial de la Salud (OMS) / Sobrepeso I y II es un corte interno, recomendado por el área de salud de OHLA para un mejor control del Sobrepeso de los colaboradores.

B. Evaluación del paladar. (se omitirá durante el estado de Emergencia Sanitaria por COVID -19)
Luego de aplicar el test Mallampati [(2)], el tipo de paladar blando será calificado en 4 niveles:

Se determina analizando la anatomía de la cavidad oral; específicamente, está basada en la visibilidad de la base de la úvula, istmo de las fauces (los arcos delante y detrás de las amígdalas) y el paladar blando. La puntuación se hace manifestando o no la fonación. Una puntuación alta (clase 4) está asociada con una difícil intubación, así como con una alta incidencia de apnea del sueño.
Se coloca al paciente sentado frente al observador, se le indica que abra la boca y que saque o protruya la lengua, y fone (diga "aaa"). A continuación, de acuerdo con las estructuras observadas, establecer la siguiente clasificación.



Clase	Visualización directa, paciente sentado.	Imagen laringoscópica.
I	Paladar blando, fauces, úvula, pilares.	Toda la glotis.
II	Paladar blando, fauces, úvula.	Comisura posterior.
III	Paladar blando y base de úvula.	Punta de epiglotis.
IV	Solo paladar duro.	No se observa estructura glótica.

Figura 1. Clasificación de Mallampati.
Tomado de: Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiberger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. Can Anaesth Soc J. 1985; 32(4):429-34.

C. Circunferencia del cuello. (se omitirá durante el estado de Emergencia Sanitaria por COVID -19)
En general, los hombres con una circunferencia de cuello de 45 cm o más y las mujeres con circunferencia de cuello de 38 cm o más, tienen mayor asociación con apnea del sueño [3,9].

Se mide debajo de la laringe con la cinta inclinada ligeramente hacia el pecho, una forma de ubicar la cinta correctamente consiste en ubicarla por debajo del cartílago Tiroides o llamada “manzana de Adán” y al nivel de la séptima vértebra cervical.

D. Enfermedades Crónicas. En esta parte del subprograma de evaluará el padecimiento de enfermedades crónicas tales como:

- **Diabetes Mellitus (DM):** Se describirá como:
  - Controlada cuando el paciente mantenga sus niveles de glicemia en ayunas en valores normales o
  - No controlada en caso de que los valores de glicemia en ayunas se encuentren por encima de los valores normales.
- **Hipertensión Arterial (HTA):** Se calificará como:
  - HTA controlada cuando los valores de presión arterial se encuentren dentro de la normalidad con tratamiento;

- No controlada cuando los valores de presión arterial a pesar de la medicaciónse encuentren por encima de los valores permitidos.

- **Otras enfermedades crónicas:** en este grupo de enfermedades, se incluirá a aquellas enfermedades crónicas que puedan influir en el desarrollo de fatiga y somnolencia en la conducción tales como:
  - Hipo e Hipertiroidismo,
  - Enfermedades reumatológicas,
  - Hernias del núcleo pulposo, entre las más importantes.

E. Calificación de las condiciones de salud relacionadas a trastornos del sueño.

Cada una de las condiciones descritas será calificada según el Cuadro N°1.

DE ACUERDO A LA EVALUACIÓN CLÍNICA DEL TRABAJADOR LLENE EL PRESENTE CUADRO							
N°	CONDICIONES DESALUD	Categoría A		Categoría B		Categoría C	
		Criterio	Puntaje	Criterio	Puntaje	Criterio	Puntaje
1	Índice de Masa Corporal (IMC)	<28		28 a 30		>30	
2	Evaluación del paladar	1 ó 2		3		4	
3	Circunferencia del cuello	♂<40 / ♀<35		♂40-43/ ♀35-40		♂>43 / ♀>40	
4	Diabetes Mellitus (DM)	Sano		Controlado		No controlada	
5	Hipertensión Arterial (HTA)	Sano		Controlado		No controlada	
6	Otras enfermedades crónicas*	Sano		Controlado		No controlada	
7	Edad	<40		40-65		>65	
8	Sub Total de la Evaluación médica						
*Colagenopatías, Endocrinopatías y Osteomusculares							

(*) Omitir medición de dichos marcadores durante estado Emergencia Sanitaria NacionalCOVID-19.

En caso el colaborador obtenga un resultado en la categoría A deberá puntuarlo con 0, encaso el resultado esté en la categoría B tendrá una puntuación de 2 y si es C: 3.

Clasificación según condiciones de salud:

CATEGORIA	PUNTAJE DE CALIFICACIÓN
Categoría A	Cuando en la evaluación se obtenga Cero (0)
Categoría B	Cuando en la evaluación se obtenga un puntaje de 2 a 4.
Categoría C	Cuando en la evaluación se obtenga un puntaje mayor o igual que 5.

4.2. Evaluación del aspecto psicológico

Para la evaluación de este aspecto lo realizara el área de salud de OHLA, de la contratista y subcontratista, estos aplicarán las siguientes escalas para su evaluación:

- Patrones subjetivos de fatiga (psf).
- Índice de calidad de Sueño de Pittsburgh.
- Para poder:
  - Identificar la población de trabajadores que tienen la probabilidad de presentar conductas de riesgo durante la operación de los equipos.
  - Identificar la población de trabajadores que tienen la probabilidad de presentar conductas seguras durante la operación de los equipos.

A. Patrones subjetivos de fatiga (PSF) – (1)

a. Características de la evaluación

- Esta prueba está estructurada de tipo verbal – escrita y con respuestas dicotómicas.
- Emplea la técnica de la elección forzada: (SI - NO)
- Consta de 30 ítems y los puntajes van de 0 – 30 respuestas, en donde de 0 a 7 puntos o respuestas afirmativas (SI) no se considera la presencia de fatiga, de 8 a13 se considera fatiga moderada y de 14 a 30 puntos o respuestas afirmativas (SI), es considerado como excesivo de fatiga.

b. Valoración

- **Síntomas generales de fatiga**: Pesadez en la cabeza, cansancio en el cuerpo, torpezay deseo de acostarse (dormir).
- **Fatiga mental:** es caracterizada por la dificultad para pensar, nerviosismo, problemasde atención, ansiedad e intranquilidad.
- **Fatiga física:** dolor de cabeza, dolores en el cuerpo, cansancio físico general.

c. Clasificación:

FATIGA LABORAL	
PUNTAJE	NIVEL
0 a7	Leve
8 a 14	Moderado
15 a 30	Excesiva

B. Índice de calidad de Sueño de Pittsburgh. (2)

a. Características de la evaluación

- Es un cuestionario que mide la calidad de sueño y sus alteraciones.
- Contiene un total de 19 preguntas.
- Las 19 preguntas se combinan para formar siete áreas con su puntuación correspondiente, cada una de las cuales muestra un rango comprendido entre0 y 3 puntos. En todos los casos una puntuación de "0" indica facilidad,mientras que una de 3 indica dificultad severa, dentro de su respectiva área.
- La puntuación de las siete áreas se suma finalmente para dar una puntuación global, que oscila entre 0 y 21 puntos. "0" indica facilidad para dormir y "21" dificultad severa en todas las áreas.

b. Valoración: Los ítems analizan los diferentes factores determinantes de la calidad de sueño a saber:

- calidad subjetiva del sueño
- Latencia del sueño
- Duración del sueño
- Eficiencia del sueño
- Alteraciones del sueño
- Uso de medicación para dormir
- Disfunción diurna

c. Clasificación:

CALIDAD DE SUEÑO	
PUNTAJE	**NIVEL**
<5	Sin problema de sueño
5 a 7	Merece atención Medica
8 a 14	Merece atención y tratamiento medico
>15	Problema grave de sueño

4.3. Evaluación de las condiciones para lograr un sueño reparador

Los Sub contratistas deberán programar supervisiones periódicas de las instalaciones en lasque sus colaboradores duermen, con el objetivo se cerciorarse de las condiciones físicas deldormitorio: ventanas, cortinas, colchones, camas, baños, pisos, calefacción, etc. Que potencialmente pueden alterar el sueño del conductor que durante sus horas laborales puede asociarse a fatiga, trastornos del sueño o falta de concentración durante la conducción.

CATEGORIA	PUNTUACIÓN DE CALIFICACIÓN
Categoría A	Cuando en las condiciones de su dormitorio estén muy bien
Categoría B	Cuando en la evaluación se encuentre una observación
Categoría C	Cuando en la evaluación se encuentre dos o más observaciones

5 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL

Implementar seguimiento periódico de control para los conductores

5.1 MEDIDAS DE CONTROL PARA CONDICIONES PATOLÓGICAS DE SALUD:

CATEGORIA	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO
Categoría A	Anual
Categoría B	Trimestral
Categoría C	Mensual

Recomendaciones generales:

Se recomienda Incorporar al conductor a un programa de seguimiento nutricional de modopueda ir mejorando su IMC y su circunferencia del cuello.

Se debe recomendar a todos los colaboradores que conducen algún tipo de equipo móvilrealicen actividad física regular diariamente.

En cuanto al paladar en caso tenga la puntuación de 3 ó 4, deberá visitar un odontólogo, para ver la posibilidad de uso de **aparatología intraoral**, mientras tanto se le recomendará medidas deHigiene del Sueño, como: dormir decúbito lateral y decúbito ventral.

Las enfermedades crónicas deben ser controlados por especialistas que deberán emitir informescon la frecuencia recomendada en el programa y estos deben de ser archivados en la historia deltrabajador.

Si un caso cambia de categoría, se sigue según su nueva categoría.

5.2 Medidas de control para aspectos conductuales

Categoría	Fatiga laboral	Calidad del sueño	Frecuencia de seguimiento
Categoría A	Leve	Sin problema de sueño	Anual
Categoría B	Moderado	Merece Atención medica	Trimestral
Categoría C	Excesivo	Problema grave de sueño	Mensual

Recomendaciones generales:
El área de salud implementará un plan de acción, para intervenir a los trabajadores que hayan sido catalogados en la Categoría B y en la Categoría C.
Para los casos con Categoría B:
Asesoría personalizada trimestral (pudiendo ser más seguido). Participación en capacitación.
Para los casos con Categoría C:
Asesoría personalizada trimestral (pudiendo ser más seguido) Participación en sesiones de capacitación.

5.3 Medidas de control de sueño reparador.

Las medidas de control se realizarán cuando el personal se encuentre en obra. Estas medidas se realizarán atreves de una inspección periódica a las habitaciones en el cual puede participar el médico ocupacional de obra y seguridad, para evaluar la efectividad de las medidas de control.

En este sentido se plantea realizar la verificación mediante el siguiente Check- List.

Verificación de Habitación	**CALIFICACIÓN**		
	Óptimo	**Adecuado**	**No adecuado**
Temperatura 19°-22° centígrados			
Habitaciones se encuentra lejos de lugares que generen ruido			
Las habitaciones cuentan con aislamiento acústico			
Oscuridad de las habitaciones			
Medios de Distracción	**CALIFICACIÓN**		
	Si	**NO**	
Cuenta con televisor o radio			
Cuenta con alcance de Wii- Fi			
Horarios de Sueño (considerar 8 horas como mínimo)	**CALIFICACIÓN**		
	Óptimo	**Adecuado**	**No Adecuado**
Horario que se despierta			
Horario que ingresa a descansar			
Alimentación	**CALIFICACION**		
	SI	**NO**	
Consumió café, chocolates 2 horas previas antes de dormir			
Ceno dos horas antes de dormir			

PARAMETROS DE CALIFICACION DE CHECK LIST		
Sin fatiga	HABITACIONES	OPTIMO – ADECUADO
	MEDIOS DE DISTRACCION	NO
	HORARIO DE SUEÑO	8 HORAS
	ALIMENTACION	2 HORAS ANTES DE DORMIR
Fatiga y Somnolencia	HABITACIONES	INADECUADO
	MEDIOS DE DISTRACCION	SI
	HORARIO DE SUEÑO	MENOS DE 5 HORAS
	ALIMENTACION	30 MINUTOS ANTES DE COMER

5.4 Recomendaciones preventivas de las condiciones para lograr un sueñoreparador:

Mantener un horario fijo para acostarse y levantarse, incluidos fines de semana y las vacaciones. Evitar realizar en la cama actividades como ver la televisión, escuchar la radio, comer, hablar por teléfono, discutir. Puedes leer un rato o escuchar música si estas actividades se asocian con el sueño.

Retirar el uso de tecnología (Internet, WiFi, computadoras, celulares, etc.) debe finalizar al menos una hora antes del inicio de las rutinas del sueño, éstos alteran el mensaje al cerebro al momento de dormir.

Repetir cada noche una rutina de acciones que ayuden a prepararse mental y físicamente para irse a la cama como: lavarse los dientes, ponerse el pijama, utilizar una técnica de relajación.

Retirar los relojes de su habitación para evitar ver la hora en cada despertar. Esto genera más ansiedad y la sensación de que la noche se hace más larga.

Evitar siestas durante el día. En el caso concreto del adulto mayor, se puede permitir una siesta después de comer, con una duración no mayor a 30 minutos.

Evitar por la tarde las bebidas que contienen cafeína (refrescos de cola, café) o grandes cantidades de azúcar, ya que alteran el sueño, incluso en personas que no lo perciben y sobre todo la frecuencia urinaria puede ser un problema.

Evitar el consumo de alcohol y tabaco varias horas antes de dormir. Tomar bebidas alcohólicas después de cenar es engañoso; facilita la entrada en sueño, pero luego éste se interrumpe, se fragmenta y es insatisfactorio.

El ejercicio físico moderado y regular por la mañana es benéfico para el sueño nocturno. El ejercicio violento o no habitual y el que se practica por la noche dificultan el sueño nocturno.

Mantener, en la medida de lo posible, el dormitorio a una temperatura agradable entre 19 y 22 °C con unos niveles mínimos de luz y ruido.

Evitar acostarse pasadas dos horas después de la cena, ya que el hambre o las comidas abundantes pueden alterar el sueño. Si está acostumbrado a ello, tome algo ligero antes de la hora de acostarse (por ejemplo, galletas, leche o queso). No tomes en exceso chocolate, grandes cantidades de azúcar, ni líquidos.
Si no es posible conciliar el sueño, especialmente por preocupaciones que no se van de la cabeza, no quedarse en la cama dando vueltas; levántate, haz alguna lectura y vuelve a la cama nuevamente cuando sientas sueño.
Si se despierta a mitad de la noche, no coma nada o se puede comenzar a despertar habitualmente, con hambre, a la misma hora.
Tener en cuenta los efectos que ciertos medicamentos pueden tener sobre el sueño. Éstos pueden afectar el sueño de forma desfavorable, consulte a su médico sobre esto.

6 TALLER DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

Todos los colaboradores que conducen equipos móviles deben aprobar el Taller de fatiga y somnolencia vigente, así como todos los Subcontratistas deben tener por lo menos un Instructor de Fatiga y Somnolencia, este taller será dado por el área médica de OHLA y personal acreditado de las Sub Contratitas.
Así mismo deberán mantener una base de datos actualizada con las pausas activas y las paradas de sueño de sus colaboradores.

6.1. En caso de presentar somnolencia:

Debe realizar una parada por sueño < a 30 minutos con el siguiente procedimiento:

- Reportar a su supervisor las condiciones en las que se encuentra como conductor.
- Estacionarse en un lugar adecuado.
- Hacer la parada de sueño < a 30 minutos.
- Activarse mediante ejercicios durante 5 minutos.

6.2. En caso de presentar fatiga:

En caso de presentar fatiga se debe de realizar pausas activas según lo indicado el Anexo04

7 RESPONSABILIDADES

7.1. Gerencias.

- Brindar el respaldo y los recursos necesarios para que el presente estándar se apliquede acuerdo al alcance definido.

7.2. Jefaturas

- Asegurar la implementación y cumplimiento del presente estándar en las áreas bajo su responsabilidad y por el personal de OHLA y subcontratistas bajo su administración.

- Así mismo, asegurar la implementación de las medidas de control de riesgos relacionados a la fatiga y somnolencia en los procedimientos que involucren operación y uso de equipos motorizados.
- Brindar las atenciones requeridas al personal que reporte situaciones de fatiga y/o somnolencia a fin de recuperar su estado óptimo de alerta.

7.3. Gerencia de SSOMA

- Liderar el cumplimiento del presente estándar, en coordinación permanente con las demás gerencias de OHLA y subcontratistas.
- El desarrollo y promoción de programas de capacitación, talleres y boletines de concientización sobre la fatiga y somnolencia en el trabajo.
- La implementación de iniciativas para controlar los riesgos relacionados a la fatiga y somnolencia.
- El desarrollo del programa de capacitación para la supervisión sobre las técnicas para identificar estados de fatiga y somnolencia en los conductores.
- El desarrollo de auditorías a los sistemas de transporte de personal de OHLA y subcontratistas.
- El liderazgo del proceso de revisión periódica del presente estándar para su mejora continua.
- La implementación de un sistema de registro de los participantes en los cursos y talleres sobre fatiga y somnolencia.

7.4. Supervisión

- Asegurar el cumplimiento del presente estándar por todos los conductores del área bajo su supervisión.
- Mantener una actitud preventiva al estado de fatiga y/o somnolencia del personal bajo su supervisión, enfatizando en las actividades de conducción de equipos motorizados, y en especial al autorizar horas extra, trabajos nocturnos y/o cualquier otra actividad en la que la fatiga y/o somnolencia sea considerado un factor que pueda incrementar el nivel de riesgo de una actividad.
- Asegurarse que los conductores bajo su supervisión hayan sido entrenados sobre los riesgos de la fatiga y somnolencia en el trabajo y la forma de identificar la fatiga y somnolencia.
- Responsable de asegurar la parada por sueño que debe realizar el trabajador en caso el trabajador lo comunique.
- Debe apoyar a los conductores en el control de la fatiga y somnolencia motivando el reporte de situaciones donde éstas se presenten; al igual que debe ayudar con la implementación y autorización de pausas activas o paradas de sueño cuando el conductor lo solicite.
- Debe mantener actividades destinadas a mejorar los estados de alerta de los conductores durante la jornada laboral; en especial durante el turno noche entre las 2am y 6am y durante el turno día entre 12m y 4pm.

- Debe coordinar con las áreas respectivas para garantizar que los conductores, pertenecientes a las guardias de construcción que efectúan el cambio de turno de día a noche (si hubiese), tengan un ambiente apropiado para lograr un sueño reparador.
- Debe coordinar con su respectiva jefatura y/o gerencia de SSOMA para facilitar la asistencia de los conductores al entrenamiento anual sobre control de la fatiga y somnolencia en el trabajo como requisito para poder operar sus equipos o vehículos.
- Debe autorizar la suspensión de la actividad de conducción, cuando un conductor de OHLA y/o subcontratista le informe que está consumiendo medicamentos que producen somnolencia por indicación médica expresa.

7.5. Conductores

- Aplicar el presente estándar en la labor diaria, presentarse a su puesto de trabajo en estado óptimo de alerta luego de un sueño reparador y reportar a su supervisor cualquier condición que impida cumplir con el presente estándar o situación que se relacione a un riesgo de fatiga y/o somnolencia.
- Asistir a la capacitación en el control del riesgo por fatiga y somnolencia y la forma de identificar la fatiga y somnolencia.
- Cumplir con las pausas activas o paradas por sueño en caso en caso sienta la alerta.

➢ **DENTRO DEL PROYECTO**

- Debe tener un sueño reparador continuo, es decir sin interrupciones, previo al inicio de la jornada de trabajo. Las horas de sueño reparador dependen de cada individuo, sin embargo, se recomienda que éstas no deban ser menores a seis (6) horas.
- Debe respetar las horas designadas para dormir, por lo cual debe evitar el uso de radios, conexión a Internet, celulares, televisores, tablets o cualquier otro equipo electrónico o elemento que perturbe su descanso o el de sus compañeros.
- Debe evitar el consumo de bebidas que contengan cafeína en las horas previas a ir a dormir, tales como: té, café, bebidas energizantes o gaseosas.
- Debe evitar comidas copiosas o cargadas en grasa y proteínas antes de dormir. Así mismo, se recomienda que la última comida termine por lo menos 01 hora antes de dormir.
- Si el conductor identifica o presenta signos de fatiga y/o somnolencia, deberá informar inmediatamente a su Supervisor.
- Debe comunicar el consumo de medicamentos indicados bajo tratamiento médico que afectan su nivel de alerta, para que su Supervisor pueda proceder a su reubicación temporal.
- En caso de presentar síntomas de somnolencia dentro del área del area de trabahjo del proyecto o en camino, el conductor debe detener y estacionar el vehículo o equipo en un lugar seguro y tomar una parada de sueño. Ello deberá realizarse con conocimiento de su supervisión y para reiniciar la conducción, el conductor deberá realizar una pausa activa (máximo de 5 minutos).

➢ **EN CARRETERAS EXTERNAS**

- Se recomienda que los conductores efectúen pausas activas como mínimo cada dos horas durante la conducción continua para mejorar el estado de alerta y prevenir estados de fatiga y/o somnolencia.
- En caso de presentar síntomas de somnolencia, el conductor debe detener y estacionar el vehículo o equipo en un lugar seguro y tomar una parada de sueño.
- Deben de pernoctar en los lugares designados por sus respectivas empresas teniendo presente las condiciones para lograr un sueño reparador.

7.6. Responsable de salud ocupacional - SSOMA

- El responsable de Salud de OHLA y Sub Contratistas, mantienen un registro actualizado de los incidentes de tránsito relacionados con fatiga y/o somnolencia que ocurren adentro y fuera de las instalaciones con los vehículos de OHLA y/o aquellos vehículos que pertenecen y/o prestan servicios a los subcontratistas.
- Mediante el área de SSOMA a través del médico ocupacional OHLA, mantiene un listado actualizado de los medicamentos que puedan producir somnolencia en conductores.

7.7. Recursos humanos

- Brindar las condiciones necesarias que garanticen que los conductores tengan horarios de trabajo de acuerdo a Ley y/o a lo acordado en el Convenio Colectivo vigente.
- Proporcionar medios seguros de transporte para el personal que prevengan incidentes relacionados con la fatiga y somnolencia de los conductores y confort para los pasajeros.
- Asegurar las facilidades en los alojamientos para lograr un sueño reparador y minimizar las perturbaciones al sueño.
- Proveer opciones saludables para la alimentación a fin de recuperar las energías desgastadas en el trabajo diario.
- Implementar inspecciones periódicas a las instalaciones, medios de transporte del personal para asegurar el cumplimiento del presente estándar.

8 ANEXOS

- Anexo 01: Reconocimiento de Fatiga y Somnolencia.
- Anexo 02: Medicamentos frecuentes que producen somnolencia.
- Anexo 03: Alimentos que favorecen y desfavorecen el sueño reparador.
- Anexo 04: Pausas activas.
- Anexo 05: Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño
- Anexo 06: Patrones Subjetivos De Fatiga (PSF)
- Anexo 07: Ficha medica del conductor
- Anexo 08: Ficha para Monitoreo de Pausas Activas
- Anexo 09: Ficha de condiciones para logar un sueño reparador
- Anexo 10: Ficha de seguimiento del conductor / Operador
- Anexo 11: Declaración Jurada de Fatiga y Somnolencia del conductor / Operador

ANEXO 01

RECONOCIMIENTO DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

SEÑALES DE FATIGA Y SOMNOLENCIA	
FATIGA	Sensación de cansancio Falta de energía Disminución del estado de Alerta Puede presentarse Somnolencia
SOMNOLENCIA	Bostezos Parpadeo frecuente Esfuerzo para mantener los ojos abiertos Esfuerzos para mantener la atención Cabeceos Visión borrosa Cambios de velocidad al manejar Salirse del carril

ANEXO 02
MEDICAMENTOS FRECUENTES QUE PRODUCEN SOMNOLENCIA

Medicamentos frecuentes que producen somnolencia.
Ansiolíticos (Diazepam, Alprazolam, Clonazepam, etc)
Antieméticos (Para Náuseas, Ej. Dimenhidrinato, nombre comercial: Gravol)
Antialérgicos (Antigripales)
Antitusígenos (Dextrometorfano, codeína)
Antiespasmódicos del tracto urinario (Baladuril)
Analgésicos (Tramal)
Relajantes musculares (Orfenadrina, Ej. Norflex)
Terapia del dolor neuropático (Gabapentina,)
Antihistamínicos (Clorfenamina, Diphenhydramine, Prometazina y Tripolidina).

NOTA: Es posible que algunos otros medicamentos tengan de manera alejadaefectos similares (Cirpofloxacino, Norfloxacino, Ibuprofeno, Ranitidina).

ANEXO 03
ALIMENTOS QUE FAVORECEN Y DESFAVORECEN EL SUEÑO REPARADOR.

ALIMENTOS QUE FAVORECEN ELSUEÑO REPARADOR	ALIMENTOS QUE DESFAVORECEN ELSUEÑO REPARADOR
Carbohidratos complejos (harinas): Arroz,papas, fideos, yuca, pan, plátanos	Café, Té, Tabaco (no consumirlos por lo menos 5hrs antes de dormir)
Leche descremada, yogurt	Chocolate, Dulces
Otros: Cereales integrales, vegetales verdes (Lechuga), frutas secas, manzanilla, menta, romero, tilo	Grasas (frituras)
Carnes en ESCASA cantidad: Pavo, pescado	Alcohol

Anexo 04
PAUSAS ACTIVAS

NOTA: Antes de realizar las pausas activas, ubicarse en un lugar seguro. Se pueden utilizar rutinas equivalentes ante alguna lesión pre-existente. Antes de realizar esta rutina, consultar con Salud Ocupacional.

Rutina de Ejercicios

1. Gire la cabeza hacia su lado derecho, hasta que su mentón quede casi en la misma dirección que su hombro. Sostenga esta posición por cinco minutos y vuelva al centro. Luego hágalo al lado contrario. Repita el ejercicio tres veces.

2. Incline su cabeza hacia atrás, permanezca en esa posición por cinco minutos. Vuelva al centro. Baje la cabeza mirando hacia el suelo y sostenga por cinco minutos. Realice tres repeticiones a cada lado. Recuerde que los movimientos deben ser lentos y suaves.

3. Encoja sus hombros hacia las orejas. Sostenga por 10 segundos. Descanse y repítalo tres veces más.

4. Estando de pie, lleve sus manos a la cintura y sus hombros hacia atrás. Contraiga el abdomen y sostenga diez segundos. Repítalo tres veces.

5. Estando de pie, separe un poco las piernas e incline las rodillas. Estire sus brazos hacia abajo tanto como su cuerpo resista. Repita tres veces.

6. Estando de pie, suba la rodilla derecha al pecho. Sosténgala con las manos por diezsegundos y cambie de pierna. Repita tres veces en cada lado.

7. Balancee la planta del pie desde la punta hasta el talón. Repita tres veces

8. Realice movimientos circulares de tobillo hacia ambos lados con cada pie.

9. Estire los brazos hacia al frente. Junte las palmas de las manos y realice movimientos hacia abajo, arriba y lados. Haga este ejercicio durante diez segundos.

10. Con la mirada al frente, lleve su mano derecha sobre la oreja izquierda y recline la cabeza hacia el lado derecho. Guarde esta posición por cinco segundos. Vuelva al centro y repítalo de manera contraria hasta completar tres veces por cada lado.

11. Con los brazos en su espalda, tome la muñeca izquierda con la mano derecha y tire suavemente hacia abajo. Incline su cabeza hacia el hombro derecho. Sostenga por diez

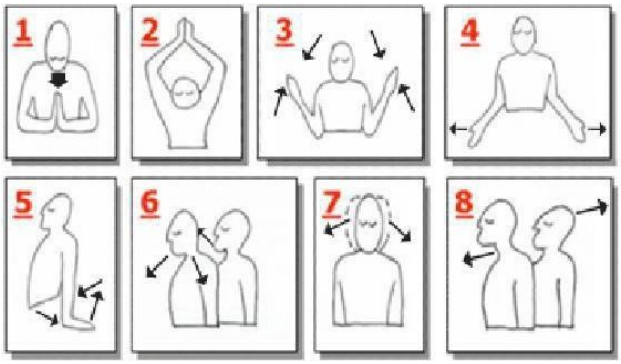
segundos. Cambie de lado y realice tres repeticiones.
12. Encoja los hombros hacia sus orejas y muévalos hacia atrás en círculos. Luego hágalo en dirección opuesta. Realice tres repeticiones a cada lado.

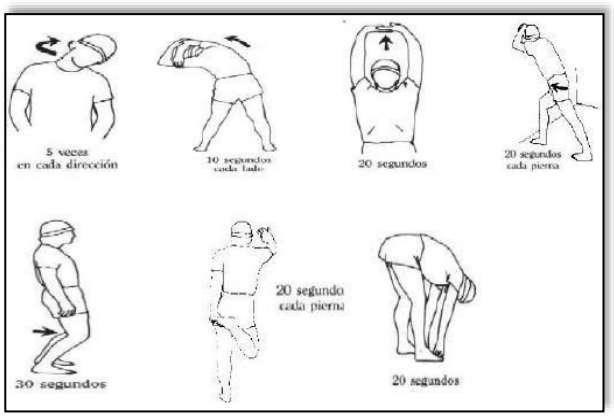
13. Estando de pie, separe las piernas 15 cm, contraiga el abdomen, incline su espalda hacia al frente y estire los brazos. Cuente hasta diez y repita tres veces.

14. Camine exagerando la pisada, punta y talón durante 10 segundos.

15. Cerca al pecho, entrelace sus manos y realice rotaciones de muñeca hacia los dos lados. Realice tres rotaciones.

16. Estire su brazo derecho hacia el frente de manera que la palma de la mano quede hacia arriba. Con la mano izquierda empuje hacia abajo los dedos de la mano derecha. Descanse y cambie de lado. Repítalo tres veces.





Anexo 05

CUESTIONARIO DE PITTSBURG DE CALIDAD DE SUEÑO.

Nombre:..... Sexo: M – F

Fecha:..... Puesto de Trabajo.....

Edad:..... Área de Trabajo..... **Instrucciones:**

Las siguientes preguntas solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante el último mes. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches del pasado mes. Por favor, conteste a todas las preguntas.

1.- Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

Menos de 15 min	Entre 16-30 min	Entre 31-60 min	Más de 60 min

3.- Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?

5.-Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

c) Tener que levantarse para ir al servicio:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

a) No poder respirar bien:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

b) Toser o roncar ruidosamente:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

c) Sentir frío:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

d) Sentir demasiado calor:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

e) Tener pesadillas o malos sueños:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

f) Sufrir dolores:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

g) Otras razones. Por favor descríbalas:

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

6) Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

Muy buena	
Bastante Buena	
Bastante mala	
Muy mala	

7) Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

8) Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

Ninguna vez en el último mes	
Menos de una vez a la semana	
Una o dos veces a la semana	
Tres o más veces a la semana	

9) Durante el último mes, ¿Ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

Ningún Problema	
Solo un leve problema	
Un problema	
Un grave problema	

10) ¿Duerme usted solo o acompañado?

Solo	
Con alguien en la habitación	
En la misma habitación, pero en otra cama	
En la misma cama	

Anexo 06

PATRONES SUBJETIVOS DE FATIGA (PSF)

Yoshitake, Japon.1978. Ver.5, INSAT, Cuba.1987

Nombre y Apellidos:_____ Fecha:_____
Puesto:_____ Edad:_____ Sexo:_____
Puesto de trabajo: _____

RESPONDA CON UNA CRUZ (X) SI AL TERMINAR LA JORNADA LABORAL O DESPUÉS DEL TRABAJO TIENE UNO DE LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS:

N°	SINTOMAS	SI	NO
1	¿Sientes pesadez en la cabeza?		
2	¿Sientes cansancio en el cuerpo?		
3	¿Sientes cansancio en las piernas?		
4	¿Tiene deseos de bostezar?		
5	¿Se siente confuso, aturdido?		
6	¿Siente la vista cansada?		
7	¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?		
8	¿Se siente somnoliento?		
9	¿Al estar de pie se inquieta?		
10	¿Tiene deseos de acostase?		
	Tipo 1	SI	NO
11	¿Siente dificultad para pensar?		
12	¿Se cansa al hablar?		
13	¿Está nervioso?		
14	¿Se siente incapaz de fijar la atención?		
15	¿Se siente incapaz de poner atención en algo?		
16	¿Se le olvidan fácilmente las cosas?		
17	¿Ha perdido la confianza en sí mismo?		
18	¿Se siente ansioso?		
19	¿Mantiene posiciones incorrectas en su cuerpo?		
20	¿Pierde fácilmente la paciencia?		
	Tipo 2	SI	NO
21	¿Presenta dolor de cabeza?		
22	¿Siente entumecimiento en los hombros?		
23	¿Siente dolor de espalda?		
24	¿Tiene dificultad para respirar?		
25	¿Tiene sed?		
26	¿Se siente atontado?		

27	¿Siente su voz ronca?		
28	¿Le tiemblan los parpados?		
29	¿Le tiemblan las piernas o los brazos?		
30	¿Se siente enfermo?		
	Tipo 3	**SI**	**NO**

Puntuación:_____Nivel:_____Categoría:_____Seguimiento:_____

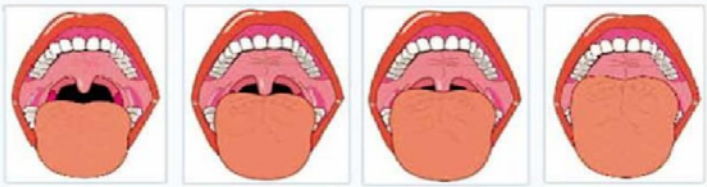
Anexo 07

Lugar		Fecha	

Nombre de la empresa:			
Nombre y apellidos:			
Lugar de nacimiento:		Fecha de Nacimiento:	
Edad :	Sexo:	Estado Civil:	
Lugar de residencia (Dist, Prov, Dep):			
Dirección completa			
Telefono de Casa:	Celular:	RPM:	Otro:
Puesto de trabajo actual:		Tiempo de labor en el puesto:	

Peso del trabajador		Talla		IMC	
Circunferencia del Cuello		Glucosa		PA	/

Evaluación del paladar Test Mallampati



CALIFICACION

Clase

DE ACUERDO A LA EVALUACIÓN CLÍNICA DEL TRABAJADOR LLENE EL PRESENTE CUADRO							
N°	CONDICIONES DE SALUD	Categoria A		Categoria B		Categoria C	
		Criterio	Puntaje	Criterio	Puntaje	Criterio	Puntaje
1	Índice de Masa Corporal (IMC)	<28		28 a 30		>30	
2	Evaluación del paladar	1 ó 2		3		4	
3	Circunferencia del cuello	♂<40 / ♀<35		♂40-43/ ♀35-40		♂>43 / ♀>40	
4	Diabetes Miellitus (DM)	Sano		Controlado		No controlada	
5	Hipertensión Arterial (HTA)	Sano		Controlado		No controlada	
6	Otras enfermedades crónicas*	Sano		Controlado		No controlada	
9	Edad	<40		40-65		>65	
*Colagenopatías, Endocrinopatías y Osteomusculares							
10	Sub Total de la Evaluación médica						

PUNTAJE	CATEGORIA	PUNTAJE DE CALIFICACIÓN
	Categoria A	Cuando en la evaluación se obtenga Cero (0)
	Categoria B	Cuando en la evaluación se obtenga un puntaje de 2 a 4.
	Categoria C	Cuando en la evaluación se obtenga un puntaje mayor o igual que 5.

	Bajo	Puntaje	Medio	Puntaje	Alto	Puntaje
Calificación final						

Nombres y apellidos del médico

N° de CMP: _____

Nombres y apellidos del Trabajador

N° de DNI: _____

Firma del médico:

Firma del Trabajador

ANEXO 08

FICHA PARA MONITOREO DE PAUSAS ACTIVAS

OBRA/ PROYECTO									TURNO	
NOMBRES Y APELLIDOS									DNI	
N°	FECHA	DIA		NOCHE				PARADA DE SUEÑO		FIRMA DEL SUPERVISOR
		10:30 AM	3:00 PM	09:00 PM	11:00 PM	09:00 PM	11:00 PM	1 HRA	2 HRAS	
		FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Anexo 09
FICHA DE CONDICIONES PARA LOGAR UN SUEÑO REPARADOR

Ficha de condiciones para lograr un sueño reparador				
Lista de verificación de dormitorios				
Habitación: / Módulo: / Piso:			Turno:	
Responsable de la inspección:				
Fecha: Hora:				
N°	Descripción de los puntos a inspeccionar	Condición		
		Bueno	Regular	Malo
1	¿El dormitorio para un sueño reparador, tienen ventanas oscurecidas o cortinas que no permitan el pase de la luz?			
2	Las camas y frazadas están en buen estado y cuentan preferentemente con un sistema de calefacción que permitan una temperatura adecuada para el sueño reparador?			
3	Cerca de los dormitorios no deben existir fuentes de ruido, de modo que el nivel de ruido dentro de cada habitación no supere los 40dB.			
4	El tránsito vehicular en las áreas adyacentes a los módulos/dormitorios del personal del turno nocturno cuentan con una distancia adecuada que evite el ruido generado por el motor a fin de evitar ruidos que perturben el sueño reparador del personal del turno nocturno?			
5	Los módulos/dormitorios del personal de turno nocturno tienen horarios de restricción de recepción de señales de cable?			
6	¿Cada módulo tiene un teléfono fijo solo para llamadas en caso de emergencia conectado a la central de emergencia?			
7	Los dormitorios y módulos cuentan en las puertas principales de accesos con letreros que indiquen: ¿No molestar - Trabajador Durmiendo?			
8	¿Los trabajos de limpieza o mantenimiento de los dormitorios y de los módulos se efectúan durante las horas de sueño del personal?			
9	Los conductores de vehículos y/o equipos motorizados deberán preferentemente tener un sueño reparador, existe un ambiente individual para ellos?			
10	Los dormitorios y módulos son inspeccionados como mínimo en forma mensual liderado por el área de Recursos Humanos y administración?			
Observaciones				
		Firma del responsable		

Anexo 10

FICHA DE SEGUIMIENTO DEL CONDUCTOR

Ficha de Seguimiento del Conductor																				
Programa de Control de Fatiga y Somnolencia																				
Apellido Y Nombre	FECHA DE CESE	EDAD	OCUPACION	FECHA DE CURSO FATIGA	Aspecto Médico							Aspecto Actitudinal								
									MEDIDA DE CONTROL							MEDIDA DE CONTROL				
					Categoria	OBSERVACION	FECHA	EVALUACION	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	Categoria	OBSERVACION	FECHA		MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL		

Anexo 10

DECLARACIÓN JURADA DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

Declaración Jurada de Fatiga y Somnolencia del conductor / Operador				
Identificación del Encuestado				
Nombre:			Hora:	
Fecha:			Edad:	
Lugar de Trabajo:			Empresa:	
FASE I				
	Preguntas	**Si**	**No**	**Observaciones**
1	¿He dormido al menos de 7 hr? durante las últimas 24 hr?			
2	Me encuentro en condiciones físicas y psicológicas para conducir y/o operar hoy?			
3	¿He ingerido algún tipo de fármaco o medicamento que pueda provocar disminución en los reflejos como, por ejemplo, antialérgicos, relajantes musculares, antidepresivos etc.?			
4	Durante mi último día de descanso ingerí bebidas alcohólicas en exceso y no han pasado más de 15 horas de esto?			
Evaluación de la Encuesta Si alguna de las respuestas presenta algún tipo de observación, el supervisor deberá analizar si el trabajador se encuentra en condiciones de realizar la conducción.				
FASE II				
Para las siguientes ocho preguntas determine qué nivel se adapta mejor a su estado actual utilizando la siguiente escala (0 = En absoluto; 1 = Ligeramente; 2 = Moderadamente, 3 = Muchas Veces; 4 = Extremadamente)				
	Preguntas	**Puntuación**		
1	Me falta energía			
2	Movimientos más lentos			
3	Me siento débil en algunas partes del cuerpo			
4	Tengo mis piernas y brazos pesados			
5	Me siento cansado sin razón			
6	Quisiera descansar más			
7	Me resulta difícil concentrarme			
8	Me siento cansado, pesado y rígido			
	Suma			
Evaluación de la Encuesta Si la suma de las preguntas es mayor a 9 se sospecha que el trabajador está con fatiga y se debe informar a supervisión.				

Anexo 16 Programa anual de SST

Lima, 04 de febrero de 2022

Señores:
Eduardo Alexandre De Athayde Badin
Alfredo Merino Fernandez
Gerente de proyecto

Asunto: **Comunicación del Programa anual 2022 de seguridad y salud en el trabajo**

Referencia: Plan de gestión de seguridad y Salud en el trabajo Defensas Ribereñas del río Casma y río Huarmey (Paquete 4).

Estimados ingenieros un cordial saludo y mediante el presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento del programa anual de seguridad y salud del año 2022 el cual se adjunta. Cabe mencionar que el programa puede actualizar sus fechas de programación de actividades ya que depende de las fechas de ingreso de subcontratistas de construcción lo cual será comunicado.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

Jose Luis Cancino Tueros
OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A., Sucursal del Perú
Jefe de SST de Proyecto

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD

Código : CO-PE-1PE325-SS-PN-001-ANEXO01
Revisión : 0
Fecha : 14/09/2021

Proyecto:	DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RIO CASMA Y RIO HUARMEY	Código:	1PE325
		Fecha de actualización:	2/02/2022

I. DATOS GENERALES

Empresa (razón social):	Obrascon Huarte Lain S.A. Suc del Perú	**RUC:**	20425123115	**Actividad económica:**	Construcción	**N° de trabajadores en el centro de labores:**	50
Lugar:	HUARMEY						
Periodo:	2022						

PROGRAMA ANUAL DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Objetivo General 1	**Cumplimiento de la Legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo**
Objetivo Específico	**Ilmplementación de la documentación del sistema de Gestión de SSO, Capacitación en forma continua al CSSO, Cumplimiento de Normas Legales y mejora continua de los documentos, Cumplimiento de las actividades del CSSO**
Meta	**100%**
Indicador	**(N° de Actividades ejecutadas/ N° de Actividades programadas) * 100 %**
Presupuesto	**Presupuesto asignado de acuerdo a las partidas que se ejecutan.**
Recursos	**Jefe de SST, Supervisores de SST, Computadora Personal y Materiales de Oficina.**

Ítem	Actividad		Frecuencia	Responsable	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Fecha de Verificación	Programado	Ejecutado	Estado	Observaciones
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E				
1	Planificación	Elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo	Anual	Jefe SSOMA	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboración de objetivos y Metas del Sistema de Gestión de SST	Anual	Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboración de Procedimientos específicos para trabajos de Alto Riesgo.	Anual	Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboracion de procedimiento de incidentes y accidentes	Anual	Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboración de Matiz de requisitos legales	Anual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA / Contrac Manager			P	E																					Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboración de Matriz IPERC	Anual	Jefes de Área / Jefe SSOMA			P																						Mes 10	1	0	0.00%	
		Elaboración de Mapas de Riesgos	Anual	Jefes de Área / Jefe SSOMA			P																						Mes 10	1	0	0.00%	
		Plan de Vigilancia, Prevención Y Control de Covid-19 en el Trabajo	Anual	Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto / Médico Ocupacional	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
2	Ejecución	Elaboración del procedimiento de Equipos de Protección Personal	Anual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Elaboración de procedimiento escritos de trabajo seguro	Anual	Jefes de Área / Jefe SSOMA	P	E																							Mes 10	1	1	100.00%	
		Ejecución de campañas de SST según Programa	Anual	Equipo SSOMA / Gerente de proyecto			P	E			P				P				P										Mes 10	4	1	25.00%	
		Implementación del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Anual	Equipo SSOMA / Gerente de proyecto / Trabajadores					P																				Mes 10	1	0	0.00%	
		Implementación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Anual	Jefe SSOMA / Gerentes y Jefes SSOMA de las contratistas							P																		Mes 10	1	0	0.00%	
		Implementación de los mecanismos de comunicación, participación y consulta (Anfora)	Anual	Equipo SSOMA / Gerente de proyecto							P																		Mes 10	1	0	0.00%	
		Implementación del Plan de respuesta ante emergencias	Anual	Equipo SSOMA / Gerente de proyecto / Médico Ocupacional			P	E																					Mes 10	1	1	100.00%	
3	Actuación	Seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.	Mensual	Equipo SSOMA / Gerente de proyecto			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Análisis de las no conformidades identificadas.	Mensual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
4	Verificación	Evaluación del Desempeño del Sistema de gestion	Trimestral	Coordinadora SIG																							P		Mes 10	1	0	0.00%	
		Matriz de Indicadores	Mensual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto	P	E	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	12	1	8.33%	
		Interpretación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales	Anual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA / Contrac Manager																							P		Mes 10	1	0	0.00%	
		Revisión por la Dirección	Anual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto																							P		Mes 10	1	0	0.00%	
		Auditoría del Sistema de Gestión de SST	Anual	Coordinadora SIG / Jefe SSOMA / Gerente de Proyecto																							P		Mes 10	1	0	0.00%	
		Revisión de la eficacia de los controles operacionales	Mensual	Equipo SSOMA / Jefes de área	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	12	0	0.00%	

OHLA Perú	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	Código : CO-PE-1PE325-SS-PN-001-ANEXO01 Revisión : 0 Fecha : 14/09/2021

Proyecto:	DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RIO CASMA Y RIO HUARMEY	Código:	1PE325
		Fecha de actualización:	2/02/2022

I. DATOS GENERALES

Empresa (razón social):	Obrascon Huarte Lain S.A. Suc del Perú	**RUC:**	20425123115	**Actividad económica:**	Construcción	**N° de trabajadores en el centro de labores:**	50
Lugar:	HUARMEY						
Periodo:	2022						

PROGRAMA ANUAL DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General 1	**Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo**
Objetivo Específico	**Realización de higiene en el trabajo,**
Meta	**100%**
Indicador	**(N° de Actividades ejecutadas/ N° de Actividades programadas) * 100 %**
Presupuesto	**Presupuesto asignado de acuerdo a las partidas que se ejecutan.**
Recursos	**Jefe de SST, Supervisores de SST, Computadora Personal y Materiales de Oficina.**

Item	Actividad		Frecuencia	Responsable	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Fecha de Verificación	Programado	Ejecutado	Estado	Observaciones
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					
1	**Inspecciones de Seguridad OHLA**	Inspección de equipos de protección personal	Bimensual	Contratista			P				P				P				P				P				P		Mes 10	6	0	0.00%	
		Inspección de Oficina	Bimensual	Contratista			P				P				P				P				P				P		Mes 10	6	0	0.00%	
		Inspección de Extintores	Mensual	Contratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de vehículos	Mensual	Contratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspecciones en Frente de Trabajo - MS-GR-PE-IMS-GP-013-Att.04	Mensual	Contratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
2	**Inspecciones de Seguridad**	Inspecciones de controles de Seguridad para trabajos de alto riesgo	Mensual	Subcontratista							P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	9	0	0.00%	
		Inspección de equipos de protección personal	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de herramientas	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de orden y limpieza	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de almacenes	Mensual	Subcontratista							P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	9	0	0.00%	
		Inspección de instalaciones eléctricas y tableros eléctricos	Mensual	Subcontratista							P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	9	0	0.00%	
		Inspección de señales de Seguridad de obra y señalización vial	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de estación de emergencia y flujo de comunicación emergecia	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de Extintores	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
		Inspección de barandas - escaleras	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 11	11	0	0.00%	
		Inspección de equipos y vehículos	Mensual	Subcontratista			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
3	**Capacitaciones específicas**	Trabajos en Altura	Anual	Subcontratista	SEGÚN REQUERIMIENTO DE OBRA Y DE ACUERDO AL INGRESO DE SUBCONTRATISTA																								Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Trabajos en Caliente	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Manipulación de Herramientas y Equipos de Poder	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Trabajos con Energia Electrica	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Trabajos en espacios confinados	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Izaje de Carga	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Bloqueo rotulado y etiquetado	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Manipulación de materiales químicos y/o Peligrosos	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Trabajos de Excavación y zanjas	Anual	Subcontratista																									Mes 10	0	0	#¡DIV/0!	
		Manejo Defensivo	Anual	Subcontratista / Contratista			P		P																				Mes 10	2	0	0.00%	
		Señalización y Seguridad vial	Anual	Subcontratista / Contratista			P		P																				Mes 10	2	0	0.00%	
		Reglamento interno de SST.	Anual	Subcontratista / Contratista							P																		Mes 10	1	0	0.00%	

4	**Conformación de Brigadas**	Convocatoria de brigadistas	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Creación de las brigadas	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Difusión de las brigadas	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
	Capacitaciones de brigadas de emergencia	Lucha contra incendio	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Primero auxilios	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Evacuación	Anual	Subcontratista / Contratista			**P**																						Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
	Simulacros de entrenamiento	Simulacro por Sismo - Tsunami - Inundación	Anual	Subcontratista / Contratista										**P**															Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	Se tendrá en cuenta: R.M. N° 115-2020-PCM: Suspenden la ejecución de simulacros y simulaciones aprobados mediante R.M. N° 023-2019-PCM, en tanto se encuentre vigente la Declaratoria de Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19
		Simulacro de Incendio - Primeros Auxilios	Anual	Subcontratista / Contratista							**P**																		Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Simulacro de Explosión	Anual	Subcontratista												**P**													Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
5	**Capacitaciones Obligatorias**	Inducción de SSOMA	Anual	Subcontratista / Contratista	**SEGÚN REQUERIMIENTO DE OBRA Y DE ACUERDO AL INGRESO DE SUBCONTRATISTA**																								Mes 10	**0**	**0**	**#¡DIV/0!**	
		IPERC Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	Anual	Subcontratista / Contratista							**P**																		Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Uso de equipos de protección personal	Anual	Subcontratista / Contratista									**P**																Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Ergonomia laboral	Anual	Subcontratista / Contratista										**P**															Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Inspecciones planeadas	Anual	Subcontratista / Contratista												**P**													Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
6	**Comité de SST**	Funciones y Responsabilidades del SCSST	Anual	Subcontratista / Contratista							**P**																		Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Identificación de peligros, evaluación de riesgos y contro	Anual	Subcontratista / Contratista									**P**																Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Investigación de accidentes	Anual	Subcontratista / Contratista										**P**															Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
		Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo	Anual	Subcontratista / Contratista												**P**													Mes 10	**1**	**0**	**0.00%**	
7	**Campaña de SST**	Cuida tus Manos	Anual	Subcontratista	**P**	**E**							**P**																Mes 10	**2**	**1**	**50.00%**	
		Fatiga y somnolencia	Anual	Subcontratista			**P**							**P**										**P**					Mes 10	**3**	**0**	**0.00%**	
		Radiación UV	Anual	Subcontratista					**P**							**P**													Mes 10	**2**	**0**	**0.00%**	
		Que hacer durante una Inundación	Anual	Subcontratista														**P**						**P**					Mes 10	**2**	**0**	**0.00%**	

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Código : CO-PE-1PE325-SS-PN-001-ANEXO01
Revisión : 0
Fecha : 14/09/2021

Proyecto:	DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RIO CASMA Y RIO HUARMEY	Código:	1PE325
		Fecha de actualización:	2/02/2022

I. DATOS GENERALES

Empresa (razón social):	Obrascon Huarte Lain S.A. Suc del Perú	**RUC:**	20425123115	**Actividad económica:**	Construcción	**N° de trabajadores en el centro de labores:**	50
Lugar:	HUARMEY						
Periodo:	2022						

PROGRAMA ANUAL DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General 1	**Prevenir enfermedades en el trabajores y estados pre patológicos**
Objetivo Específico	**Elevar el nivel de cultura de Seguridad y Salud en el trabajo, desarrollando competencias en los trabajadores a través de las inducciones, sensibilizaciones, campañas, charlas diarias y taller.**
Meta	**100%**
Indicador	**(N° de Actividades ejecutadas/ N° de Actividades programadas) * 100 %**
Presupuesto	**Presupuesto asignado de acuerdo a las partidas que se ejecutan.**
Recursos	**Jefe de SST, Supervisores de SST, Computadora Personal y Materiales de Oficina.**

Item	Actividad	Frecuencia	Responsable	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Fecha de Verificación	Programado	Ejecutado	Estado	Observaciones
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					
1	Realizar examenes medico ocupacionales	Mensual	Medico ocupacional	P	E	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	12	1	8.33%	
2	Verificación del programa y cumplimiento de monitoreos ocupacionales	Anual	Medico ocupacional															P										Mes 10	1	0	0.00%	
3	Capacitaciones en Como prevenir el Covid 19 en Oficina	Anual	Medico ocupacional			P				P																		Mes 10	2	0	0.00%	
4	Prevención de Enfermedades cronicas no Trasmisibles	Anual	Medico ocupacional			P		P																				Mes 10	2	0	0.00%	
5	Estilo de Vida Saludable	Anual	Medico ocupacional					P						P						P				P				Mes 10	4	0	0.00%	
6	Prevención de Hipoacusia y conservación auditiva	Anual	Medico ocupacional							P																		Mes 10	1	0	0.00%	
7	Ventilación en ambiente de oficina	Anual	Medico ocupacional									P																Mes 10	1	0	0.00%	
8	Reporte temprano de sintomas Covid-19	Anual	Medico ocupacional											P														Mes 10	1	0	0.00%	
9	covid-19 y sus variantes	Anual	Medico ocupacional													P												Mes 10	1	0	0.00%	
10	Estigmatización y discriminación de trabajadores sospechosos o confirmados de padecer covid-19	Anual	Medico ocupacional															P										Mes 10	1	0	0.00%	
11	Inspecciones de Salud Ocupacional Botiquines	Mensual	Medico ocupacional			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
12	Inspecciones de Salud Ocupacional estaciones de emergencia	Mensual	Medico ocupacional			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	
13	Inspecciones de Salud Ocupacional Ambulancia	Mensual	Medico ocupacional			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		Mes 10	11	0	0.00%	

Anexo 17 Plan de Gestión de Tráfico

CO - PE - 1PE325 - SS - PN - 005

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

Plan de gestión de tráfico.

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de SST	Jefe de SST	Gerente de proyecto
Jose Luis Cancino, 28/09/21	Jose Luis Cancino, 28/09/21	Alfredo Merino Fernández, 28/09/21

Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance:
Defensas rivereñas del río Casma y río Huarmey

Histórico de revisiones

Rev.0	Setiembre 2021	Versión Inicial

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
DS N° 16-2016-MTC/14	Aprueba la actualización del dispositivo del control de transito automotor para malles y carreteras.
DS Nº 025-2021-MTC	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Sistema de Control de Licencias de Conducir por Puntos y establece otras disposiciones
NTP 399.010-1 2015	SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad

Definiciones

Término	Definición
Área de trabajo	Es aquella compuesta por el tramo de la vía materia de intervención y las zonas adyacentes y de influencia de la misma.
Zona de distribución de señales	Es aquella donde debe implementarse pre señalización para advertir a los usuarios la situación que la zona en trabajo presenta más adelante y al Conductor para que tome las acciones del caso y modifique su patrón de conducción (velocidad, atención, maniobras, etc.) antes de entrar a la zona de trabajo.
Desvíos	Es aquella donde el Conductor debe abandonar el o los carriles ocupados donde se desarrollan los trabajos e ingresar a los desvíos, canalizaciones o angostamientos, los cuales deben ser provistos de los dispositivos de control del tránsito, para que dicha transición se realice adecuadamente.
Cierre de vías	Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizan las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales.
Zona de tránsito	Es aquella por donde se desarrolla el tránsito vehicular y peatonal, la cual puede estar conformada por parte de la vía intervenida y/o los desvíos habilitados.
Zona de Seguridad:	Es aquella que separa la zona de trabajos de los flujos vehiculares y/o peatonales, siendo su objetivo incrementar la seguridad vial, no debiendo colocarse en dicha zona de

	seguridad, materiales, vehículos, excavaciones, señales u otros elementos.
Fin de zona de trabajo:	Es aquella zona de transición para que el tránsito retome las condiciones de circulación que presentaba la vía antes del inicio de la zona de trabajo.
Zona escolar:	Área alrededor de un centro educativo, comprendido entre las vías adyacentes al centro educativo, y/o de la ruta peatonal para llegar al mismo, hasta un radio aproximado de cien (100) metros alrededor de estos, medido desde cada uno de los accesos al centro educativo; en cuya red vial se establecen medidas para proteger a/la usuario/a vulnerable.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:.....
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1. Objetivo 6
2. Alcances 6
3. Desarrollo **¡Error! Marcador no definido.**
3.1. Metodología del Plan Transitorio Provisorio. 6
3.2. Tiempo de uso. 6
3.3. Ancho de vía: 6
3.4. Superficie de rodadura: 6
3.5. Manejo de tránsito vehicular 7
3.6. Manejo de Peatones 7
3.7. Señalización y adecuaciones temporales 7
3.8. Horario de tránsito. 7
3.9. Diseño de Señales 8
3.9.1. Dimensiones y colores 8
3.9.2. Iluminación y reflectorización 8
3.9.3. Ubicación de las señales 8
3.9.4. Señales Restrictivas. 9
3.9.5. Señales Restrictivas Especiales o regulatorias 9
3.9.6. Señales Preventivas 9
3.9.7. Señales de prioridad. 10
3.9.8. Señales de seguridad 10
3.9.9. Señales Medio ambientales. 11
3.9.10. Elementos Auxiliares 11

1. Objetivo

El objetivo del Plan de Manejo de Tráfico (PMT) es brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito.

La finalidad principal del Plan de Manejo de Transito, es informar, guiar y adaptar al usuario a situaciones extraordinarias de condiciones de transito como consecuencia de las diferentes intervenciones en la carretera y/o accidentes ocurridos.

2. Alcances

El presente procedimiento es aplicable para todos los trabajos que involucren cierre y tránsito de vías en el proyecto.

3. Gestión de trafico en el SITIO

La señalización temporal a colocar en la vía durante el tiempo que demore la ejecución de las obras, debe cumplir con las siguientes características:

- Debe ser clara y precisa. Los mensajes deben tener carácter preventivo ilustrando a los usuarios sobre la presencia de condiciones de transito anormales debido a la ejecución de los trabajos de obra.
- Debe ser visible. La señalización debe cumplir con lo estipulado en el Manual de Dispositivos de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, en lo que respecta a su diseño y ubicación.
- Debe ser comprensible. La señalización debe contener mensajes sencillos de fácil comprensión.
- Para las actividades nocturnas (en caso aplique) las señales deben ser reflectivas de acuerdo al Manual de Dispositivos de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.

3.1. Metodología del Plan Transitorio Provisorio.

La metodología a utilizar es describir las distribuciones de la señalización a colocar en las zonas en la cual se realicen las actividades de construcción y tengan la necesidad de interactuar con tránsito vehicular.
Es por ello que se ha elaborado los planes de transito y planos de señalización de acuerdo a las necesidades de la ejecución de la obra.

3.2. Tiempo de uso.

En el caso de este plan es aplicable hasta la conclusión de la construcción o del tramo a intervenir.

3.3. Ancho de vía:

Se considera el ancho de la vía que se interviene esta puede ser la panamericana, vía urbana o vía rural
El ancho de vía lo conforma
bermas externas más calzada o trocha más berma la interna

3.4. Superficie de rodadura:

El material de la superficie de rodadura será Carpeta asfáltica.

3.5. Manejo de tránsito vehicular

Se implementa medidas colectivas para direccionar a los vehículos particulares durante a la intervención de las vías a raíz de la ejecución de las obras, es respetabilidad del conductor del vehículo particular de cumplir con la disposición de medidas de control colectivas.

Cuando a lo largo de una zona de trabajos o en tramos de ella, sólo es posible permitir la circulación de vehículos en un sentido, en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en el derecho de paso que evite accidentes y demoras excesivas. Ello se logra mediante sistemas de control de tránsito. El sistema de control de tránsito debe:

a) otorgar derecho de paso alternadamente;

b) asegurar que al otorgar derecho de paso en un sentido, el tramo se encuentre despejado de vehículos que transiten en sentido contrario, y

c) evitar la generación de demoras excesivas al tránsito, cualquiera sea el sentido de circulación, ya que éstas son un estímulo al no respeto de las indicaciones del sistema.

Clasificación Según su tipo los sistemas se clasifican en: Señales PARE / SIGA Semáforos

Emplazamiento Los elementos del sistema que indican a los conductores el derecho de paso o la obligación de detenerse – PARE / SIGA o Semáforo - deben ubicarse en los extremos del tramo en que se utiliza el tránsito en un sentido. En dichos extremos, la calzada disponible debe permitir la circulación en ambos sentidos simultáneamente.

Control PARE / SIGA En este sistema de control de tránsito, personal de la obra - trabajadores comúnmente llamados banderilleros o vigías de control - otorgan el derecho de paso alternado, utilizando la señal PARE / SIGA.

3.6. Manejo de Peatones

Se implementa medidas colectivas para direccionar a los peatones durante la intervención de las vías a raíz de la ejecución de las obras, es respetabilidad del peatón de cumplir con la disposición de medidas de control colectivas.

3.7. Señalización y adecuaciones temporales

Los dispositivos de control de tránsito utilizados en las zonas son los dispuestos en el plano de señalización, también se realizará perifoneo de las medidas de seguridad que deben tomar las personas en las zonas intervenidas instalación de carteles informativos para alertar a las personal y vehículos particulares del cambio en la vía a intervenir.

3.8. Horario de tránsito.

Los horarios de transito para el desplazamiento de los vehículos en general del proyecto están de acuerdo a las condiciones de la zona de trabajo y de las vías de tránsito en ese sentido se dispone que los horarios de transito son:

Horario Diurno: 5:00 – 17:59

Horario Nocturno: 18:00 – 4:59

para realizar actividades nocturnas se debe presentar un plan de actividades nocturnas con lo requerido implementar dispositivos de seguridad en la vía y contar con condiciones de vías adecuadas, etc. Que permita un desplazamiento adecuado de los vehículos el cual debe ser autorizado por el gerente, residente y jefe del

área de seguridad de la sub contratista y aprobado por el gerente de proyecto, gerente de sitio del contratistas y área de seguridad.

Tiempo de conducción máxima de los conductores

Horarios de conducción de los operadores no deben exceder las 5 horas continua.

3.9. Diseño de Señales

En lo referente a las señales especiales indicadas en el plano de señalización referencial cumplirán con los principios básicos establecidos para la señalización en general en cuanto a leyenda y formas.

3.9.1. Dimensiones y colores

En cuanto a dimensiones y colores, se podrá incrementar de acuerdo a diversas situaciones que se presenten, siendo por lo general 1.20 x 1.20m.

3.9.2. Iluminación y reflectorización

Las señales serán fabricadas con lámina de grado tipo IV reflectiva color naranja con bordes negros.

3.9.3. Ubicación de las señales

Las señales deberán ser ubicadas en lugar que permita la mayor efectividad y claridad del mensaje que se quiere dar, teniendo en cuenta las características de la vía. La localización elegida deberá permitir al conductor recibir el mensaje con determinada anticipación.

Por lo general serán ubicadas al lado derecho del sentido del tránsito automotor.
En zonas de construcción donde el trabajo es lineal las señales podrán ser montadas sobre caballetes de madera o parantes de madera o metálicos con bloques de concreto a fin de permitir su cambio de colocación de acuerdo a los avances de las obras.

Los caballetes son en caso de que el grupo de señales se mueva continuamente en la vía.
Los postes son para las señales que tendrán mayor permanencia en el lugar a intervenir.



Poste



Cabellete

3.9.4. Señales Restrictivas.

Este tipo de señales, se utilizará para las obras de construcción que requiera , desvíos o cierres de vías de la carretera donde se producen situaciones muy especiales que es necesario regularlas en cuanto a las condiciones de circulación vehicular.

3.9.5. Señales Restrictivas Especiales o regulatorias

En la gama de las señales restrictivas serán usadas para restringir o limitar el transito debido a características particulares de la vía en general están compuesta por un circulo de fondo y orla roja en el que se inscribe el símbolo de respuesta la restricción o limitación.
Para las velocidades a utilizar dentro de proyecto y zonas urbanas es de 30 y 60 km/H como máximo Límites máximos de velocidad Cuando no existan los riesgos o circunstancias como zona escolar lo cual es comprendidos señaladas en los artículos anteriores, los límites máximos de velocidad, son los siguientes:
En zona urbana: En Calles y Jirones: 30 km/h en Avenidas: 50 km/h"

Límites máximos de velocidad en carreteras que cruzan centros poblados y otros Los límites de velocidad en carreteras que cruzan centros poblados y/o viviendas ubicadas de forma continua o dispersa parcialmente, zonas escolares u hospitales son los siguientes:
a) En zonas comerciales: 30 km/h. b) En zonas residenciales: 50 km/h. c) En zonas escolares / hospitales: 30 km/h. La Autoridad competente, debe señalizar estos cruces".

Las señales restrictivas a utilizar son: Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de tránsito.



3.9.6. Señales Preventivas

Estas señales tienen la función de prevenir al conductor del fin de la autopista y evitar los posibles riesgos de accidente por las condiciones de circulación de la vía que pueden ser de: desvíos, cambios de dirección, angostamiento de caminos, etc. que motivan al conductor a reducir su velocidad y tome sus debidas precauciones.
Las dimensiones de estas señales son: 1.20x1.20m. Color naranja con letras y marco color negro las cuales serán reflectivas de grado tipo IV.

Las señales preventivas a utilizarse en las zonas o áreas en construcción, tienen la función de prevenir al conductor posibles riesgos de accidente por las condiciones de circulación automotriz producidas por las labores que se están ejecutando en la vía, pueden ser de: desvíos, cambios de dirección, angostamiento de caminos, etc. que motivan al conductor a reducir su velocidad y tome sus debidas precauciones.

Las dimensiones de estas señales son: 1.20x1.20m. Color naranja con letras y marco color negro.
Las señales consideradas como referencia son para prevenir que el tramo está en construcción son:

- Inicio de Obras a 150, 300, 500, 1000, 1600 m.
- Desvió a 150, 300, 500, 1000, 1600 m.
- Cierre de vía a 150, 300, 500, 1000, 1600 m.
- Cuidado con Inicio de Obras o cierre de vía o Desvió.
- Despacio con Obras o Desvió o Cierre de vías.
- Zona de trabajo.
- Fin de trabajo o Fin de Cierre de vía o Fin de Desvió.

Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de tránsito.

3.9.7. Señales de prioridad.

Son aquellas que regulan la prioridad de paso las cuales son PARE y CEDA EL PASO.



R-1 R-2

3.9.8. Señales de seguridad

Son aquellas que informan las medidas de seguridad que debes realizar o concientizar a los conductores durante el tránsito vehicular, esta señale son para la instalación dentro de las vías de la obra. Serán de fondo verde y letras blancas si se realizan actividades nocturnas deben ser reflectiva y deben de cumplir con tamaños 0.8 x 1.2 como mínimo.

- Usa el cinturón de seguridad.

- Usa tus luces delanteras y traseras.
- El peatón tiene la preferencia.
- No uses el celular.
- Mantén tu distancia de otros vehículos.
- Tu familia y la de los demás esperan en casa.

3.9.9. Señales Medio ambientales.

Señales con referencia al cuidado del medio ambiente las cuales deben ser instaladas en las vías de tránsito y deben de cumplir con tamaños 0.8 x 1.2 como mínimo debe ser de fondo verde y letras blancas si realiza trabajos en turno nocturno deben ser reflectivas.

- Usar fuentes de agua en puntos autorizados.
- No arrojes residuos.
- Prohibido lavar vehículos.
- Prohibido realizar mantenimiento en la vía.
- Reporta incidentes ambientales.
- Si amas a tus hijos cuida el medio ambiente.
- Cuando estaciones tu vehículo coloca tu bandeja antiderrame.
- Depósitos de material excedente (DME).
- Depósitos de material orgánico (DMO).
- Cantera.

3.9.10. Elementos Auxiliares

Todos los materiales que conforman los elementos de canalización deben asegurar que al ser impactados por un vehículo, éste no sufrirá daños de consideración y que el dispositivo golpeado no constituirá un peligro para otros usuarios de la vía o trabajadores de la obra. Por ello no deben utilizarse elementos metálicos, como el fierro, con la excepción de las Flechas Direccionales Luminosas. Tampoco se deben utilizar bases de hormigón o de piedra para el soporte de los elementos. Los materiales y procesos de instalación deben asegurar que la forma del elemento se mantenga invariable mientras sean utilizados. Por ello, dispositivos de plástico y papel, como huinchas - cuya forma varia con el viento, la lluvia y la nieve - no deben ser utilizados, en la calzada ni en la acera. Los elementos cuya forma se haya deteriorado por su uso habitual o por impactos de vehículos, deben ser reemplazados inmediatamente por otros en buen estado.

3.9.10.1. Conos

Se emplean cuando es necesario definir una variación en el trazado, ancho y número de pistas de la calzada, para encauzar el tránsito y guiar el flujo vehicular por el lugar de los trabajos. Su altura mínima es de 0,70m. Sin embargo, ésta debe aumentarse en vías con

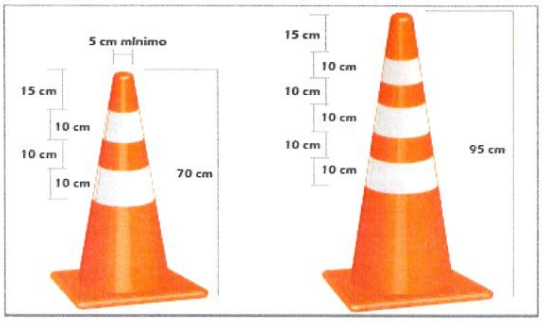
altos volúmenes de tránsito o velocidades máximas permitidas superiores a 70 km/h., como se detalla en la siguiente Tabla.

Velocidad máxima en zonas de trabajo (Km/h)	Altura mínima de conos (cm)
Menor o igual a 50	70
60	70
70	90
80	90
Mayor a 80	90

Los conos son de color naranja y deben contar con dos bandas retrorreflectantes blancas de a lo menos 8 cm de alto, ubicadas en su parte superior.

El espaciamiento máximo entre conos instalados paralelos al eje longitudinal de la vía, cuando el ancho de calzada habilitada para el tránsito es constante, será de 9 m. Sin embargo, nunca podrá haber menos de 2 conos entre los extremos de una transición.

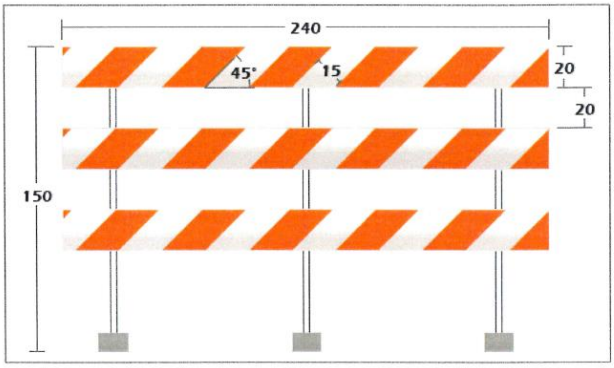
Figura 5.3 Ejemplo de conos con dimensiones



Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de transito

3.9.10.2. Barreras:

Se utilizan barreras simples para: impedir el tránsito por una vía, cuando producto de los trabajos éste debe suspenderse, cercar o delimitar el área de trabajo y, definir una variación en el perfil transversal disponible para la circulación de vehículos. En el o los paneles de la barrera se ubican franjas de ancho uniforme, verticales o inclinadas en 45º, de colores alternados blanco y naranja, ambos retrorreflectantes.



Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de transito

3.9.10.3. Cilindros:

Serán de color naranja con cintas reflectivas. Se utilizarán para encauzar el tráfico y/o determinar la zona de trabajo.



Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de tránsito.

3.9.10.4. Barreras Articuladas

Estas barreras se pueden utilizar como elementos de canalización en los casos en que sea necesario definir una variación en el perfil transversal disponible para el tránsito de vehículos. También pueden instalarse para definir el alineamiento en tramos rectos y curvas. En todo caso, siempre deben ser complementadas con luces o elementos retrorreflectantes. Estos dispositivos pueden ser lastrados con agua o arena, hasta 1/10 de su volumen o lo recomendado por el fabricante.



Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de transito

3.9.10.5. Luces

Se utilizan en general durante la noche y otros períodos de baja luminosidad, durante el día y la noche en vías de alta velocidad o tráfico, y en otras situaciones de riesgos en que es necesario reforzar la visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas o intermitentes. Las primeras se utilizan en serie para delinear la

canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; los segundos se deben utilizar para advertir sobre puntos de riesgo. Las luces deben ubicarse a una altura lo más cercana posible a 1,20 m, sobre un elemento de canalización. Los elementos luminosos posibles de utilizar son:

a) **Balizas de Alta Intensidad** Estas balizas se pueden utilizar para llamar la atención sobre un peligro especial existente en un sitio en particular. Su color debe ser amarillo. La intensidad luminosa de estos elementos debe superar las 2 candelas y su frecuencia de destellos debe encontrarse entre 25 y 60 por minuto.



b) **Flechas Direccionales Luminosas** Este tipo de señalización se utiliza, tanto de día como de noche, cuando es necesario entregar advertencias adicionales sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío o cuando es necesario guiar el tráfico a través de una zona de trabajos, con grandes densidades de tráfico y/o altas velocidades de circulación. Siempre se deben utilizar como complemento de otras señales o elementos de canalización, por ejemplo, conos o barreras.

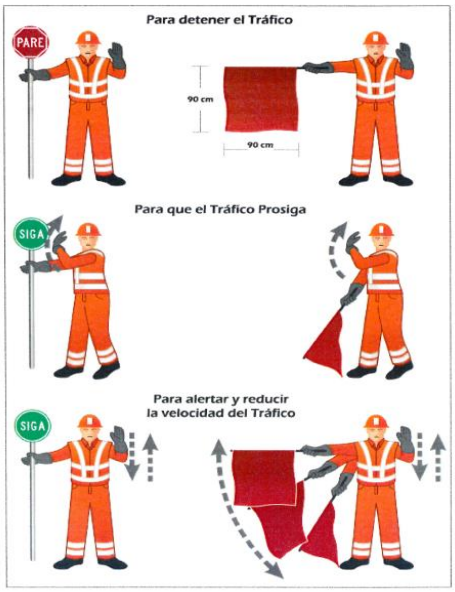


c) Otros dispositivos complementarios.

Tiene como finalidad complementar las labores de persona autorizado para coordinar, controlar, dirigir y orientar el tránsito y está conformado por señales manuales y equipos de comunicación (Radios)

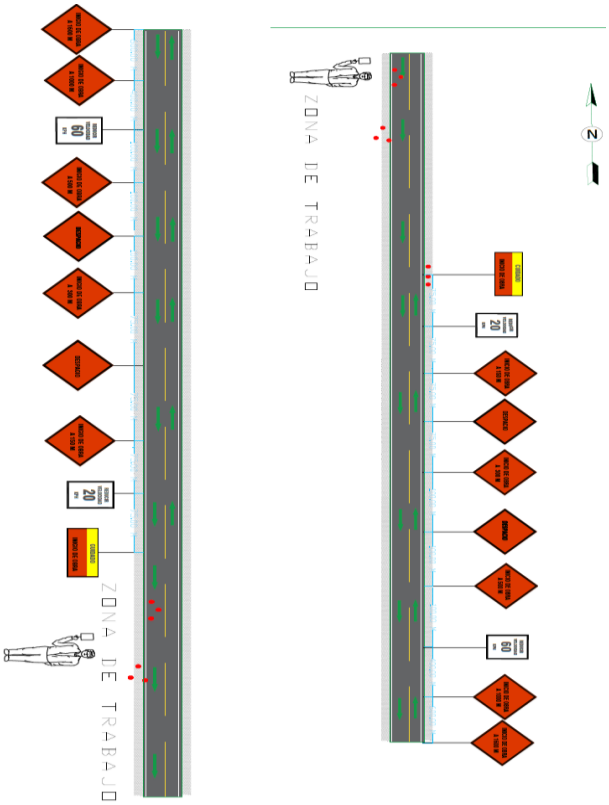
Se muestra un ejemplo de paletas de pare, siga y varas luminosas.

Para mayor detalle ver 5.5 del manual de dispositivos de control de transito





Esquema de señalización



3.9.10.6. Área de Seguridad Separación adecuada de vehículos y peatones

a) Longitud de Seguridad (Ls)

La longitud mínima del Área de Seguridad, entendida como la distancia entre el fin del Área de Transición y el inicio del Área de Trabajos, está determinada por la velocidad máxima permitida en la Zona de Trabajos, según la siguiente Tabla.

Longitud de Seguridad (Ls)

Velocidad (km/h)	Ls (m)
40	20
50	30
60	45
70	70
80	90
90	110
100	130

b) Ancho de Seguridad (As)

La separación mínima entre el Área de Tránsito y el Área de Trabajos se denomina Ancho de Seguridad y varía con la velocidad máxima permitida en la Zona de Trabajos, según se detalla en la siguiente Tabla.

Ancho Mínimo de Seguridad (As)

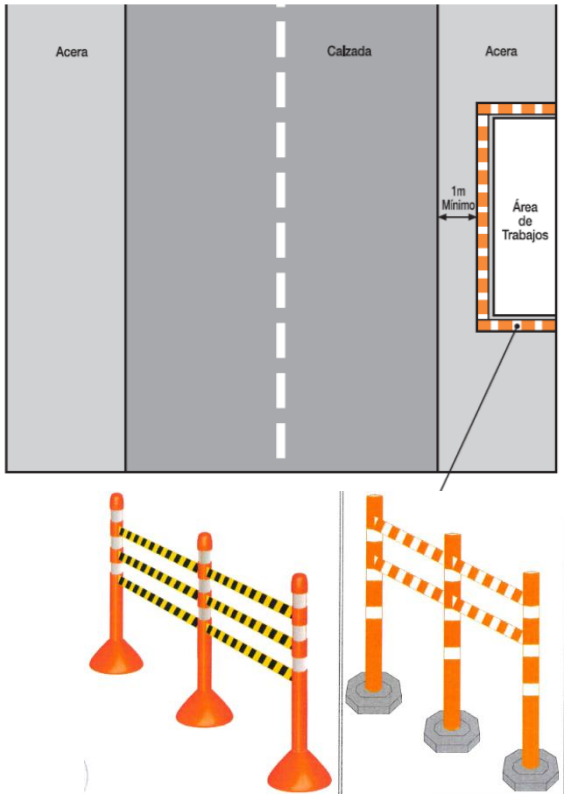
Velocidad (km/h)	As (m)
40	0,5
50	1,2
60	1,2
70	1,2
80	2,0
90	2,0
100	2,0

Cuando las características de la Zona de Trabajos impidan cumplir con las dimensiones mínimas del Área de Seguridad (Ls o As), se debe reducir la velocidad máxima permitida en la vía, modificando, a la vez, el diseño de la zona de trabajos y su señalización.

3.9.10.7. Protección a Peatones

Cuando producto de las obras a realizar se utilice parte o la totalidad de la acera, debe habilitarse una ruta peatonal alternativa, que en caso de ocupar parte de la calzada debe estar segregada físicamente del flujo vehicular, esto puede ser con conos tranqueras u mallas y postes, conos y barandas. Ver Figura

Esquema Tipo Protección de Peatones



3.9.10.8. Organizar el Sitio para que los vehículos y peatones que utilizan las rutas del sitio puedan moverse de manera segura.

Las vías serán señalizadas indicando que el peatón tiene presencia durante el tránsito en la vía para lo cual se requiere de instalar señales con el mensaje que " EL PEATON TIENE PREFERENCIA", también se les realizara capacitación a todos los conductores sobre el tema del peatón tiene la preferencia.

3.9.10.9. Puertas de ingreso de los vehículos y peatones.

Las puertas de ingreso al SITIO de los vehículos serán puertas separadas del ingreso de los peatones. Las cuáles serán señalizadas con:

- Acceso Peatones
- Acceso Vehículos
- Velocidad máxima
- CEDA EL PASO

3.9.10.10. Condición de salud de los operadores.

Todos lo operadores deben cumplir con:

- El examen medico donde aseguran la adecuada condición de la vista, oído y parte mental.
- Parte formativa debe contar con el curso de manejo defensivo donde obtiene conocimiento de seguridad para la operación adecuada de los vehículos.

3.9.10.11. Pasillos.

Deben de contarse con pasillos utilizados para el traslado de personal deben ser limpios, secos, seguros o firme en el desplazó y separado del tránsito de los vehículos.

3.9.10.12. Puntos de cruce.

Los crucé de peatones debe ser visibles y seguros para que tanto operadores como peatones puedan tener contacto visual. El cruze debe contar con señales como :

PARE

- CEDA EL PASO.
- CRUCE DE PEATONES.
- VIGIA DE TRAFICO.
- PATELAS DE PARE O SIGA.
- ILUMINACIÓN EN LA ZONA .

3.9.10.13. Para el cruce de vehículos.

Se les instruirá a los operadores que previo al crucé de vehículos deben cerciorarse de que no existan peatones en la vía para evitar accidentes.

3.9.10.14. Rutas peatonales

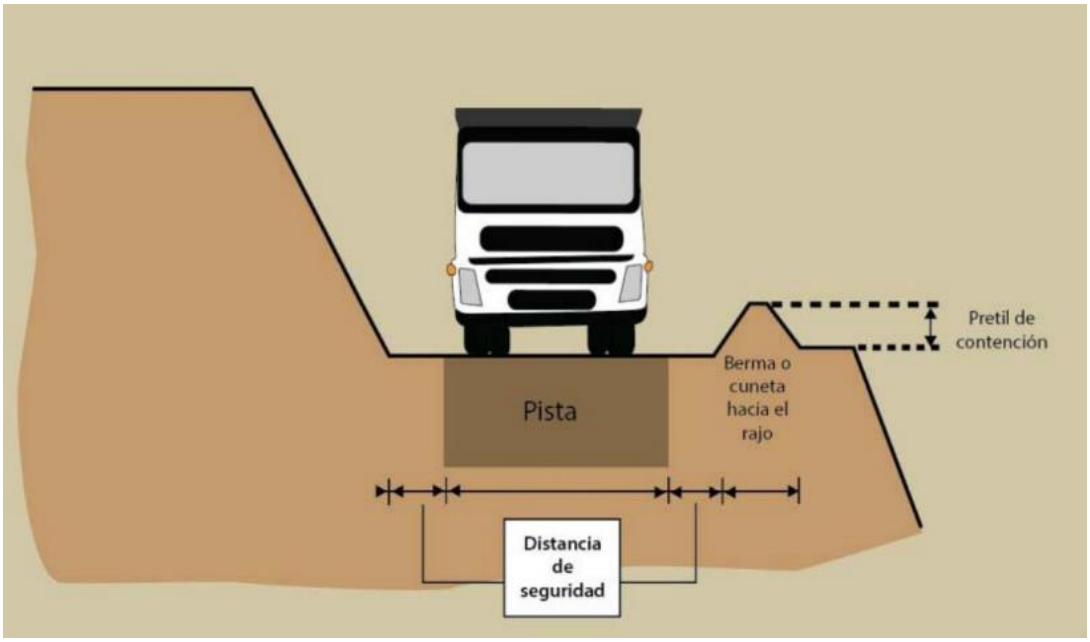
Se solicitará reportar al personal peatón si encaso exista rutas peatonales bloqueadas para su inmediata habilitación.

3.9.10.15. Barreras

Las barreras o separadores sirven para dar seguridad a los peatones y vehículos por lo que se debe de cumplir con:

- Dependiendo de las condiciones se colocarán montículos de seguridad, conocidos como muros de contención, bermas de seguridad o perfil de contención. Lo cuales evitaran la invasión de los vehículos a los pasos peatonales señalizados que se encuentren al lado de la vía de tránsito, también en las vías con desnivel se recomienda implementar estos muros de seguridad con una altura no menor de ¾ del neumático del vehículo de mayor dimensión que transita por la vía para evitar las volcaduras.

Ejemplo.



Para zonas de tránsito peatonal se instalará barreras y señalización para que los peatones identifiquen las rutas tránsito peatonal así evitar las invasiones a vías vehiculares.

imágenes referenciales





3.9.10.16. Rutas de tránsito.

Se les informara a los operadores y personal las vías y rutas de tránsito por donde deben trasladarse por medio de paneles informativos.

3.9.10.17. Medidas de seguridad adicionales.

- Los operadores reciben su capacitación de manejo defensivo donde se recomienda no utilizar el retroceso si no es indispensable.
- Las señales de tránsito están mencionadas en los párrafos iniciales de este documento y se basaran en el manual de dispositivos de control de tránsito.
- Los uniformes serán utilizar de color visible Verde reflectivos y con cintas reflectivas.
-

3.9.10.18. Cierres temporales de vías

Las cierras temporales se realizaran con las medidas de seguridad descritas en la primera etapa del plan de transito y considerando la iluminación en los puntos de cruce peatonal que lo requiera.

Anexo 18 Especificaciones Técnicas

"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

Proyectos 1: "Creación del servicio de Protección ante inundaciones en el rio Casma, Rio Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buenavista y Yaután – 4 distritos de la provincia de Casma – Departamento de Ancash"

Febrero 2022

Hoja de control de calidad

Documento	Especificaciones Técnicas de Diques con Enrocados		
Proyecto	Proyecto 1: "Creación del servicio de Protección ante inundaciones en el rio Casma, Rio Sechín y Río Grande, en los distritos de Comandante Noel, Casma, Buenavista y Yaután – 4 distritos de la provincia de Casma – Departamento de Ancash"		
Código	HY8212-400198-PC-RP-GE-EETT_Generales-D02		
Autores:	Firma:	YLN/TMA	YLN/TMA
	Fecha:	08/02/2022	22/02/2022
Verificado	Firma:	HSM	HSM
	Fecha:	08/02/2022	22/02/2022
Destinatario	Autoridad de la Reconstrucción con Cambios		
Notas			

ÍNDICE

EETT DE DIQUES CON ENROCADOS 6

1. Condiciones Generales 6
2. Normas y Especificaciones de Referencia 6
3. Conformación del Dique 7
   3.1. Generalidades 7
   3.2. Material 7
   3.3. Procedimiento Constructivo 9
   3.4. Control de Calidad 11
4. Enrocado de Protección 14
   4.1. Generalidades 14
   4.2. Materiales 14
   4.3. Procedimiento Constructivo ..... **¡Error! Marcador no definido.**
   4.4. Aceptación de los Trabajos ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

No table of figures entries found.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Granulometría del material para conformación del dique 8
Tabla 2 Granulometría del material de afirmado para corona 9
Tabla 3 Frecuencia de Ensayos 12
Tabla 4 Granulometría del Enrocado 14
Tabla 5 Propiedades de Geotextil no Tejido 15
Tabla 6 Especificaciones de cama de respaldo de enrocado 16

EETT DE DIQUES CON ENROCADOS

1. Condiciones Generales

La finalidad de estas Especificaciones Técnicas es definir los trabajos y la forma en que éstos se llevarán a cabo.

Comprende la descripción de las partidas de obra, la explotación de canteras, los materiales a utilizar, el modo de ejecución, los controles, la aceptación de los trabajos, la medición y forma de pago según corresponda.

EL Subcontratista está obligado, a pesar de cualquier posible omisión en los planos o en las especificaciones, a ejecutar el trabajo designado de una manera eficiente y adecuada, teniendo en cuenta los métodos modernos de construcción aplicados a estos trabajos y su experiencia.

2. Normas y Especificaciones de Referencia

Todos los materiales, procedimientos de construcción y equipos, incluyendo la fabricación y pruebas de estos, se sujetarán a las últimas normas aplicables y a las especificaciones contenidas en la siguiente lista:

- American Society for Testing Materials (ASTM), Vol 04.08 y Vol 04.09: Soil and Rock
- Reglamento Nacional de Edificaciones E.050 “Suelos y Cimentaciones”
- Reglamento Nacional de Edificaciones E.030 “Diseño Sismorresistente”
- Normas ASTM Vol. 04.08 y Vol. 04.09: Suelos y Rocas
- Guía normalizada para caracterización de campo con fines de diseño de ingeniería y construcción, NTP 339.162 (ASTM D 420).
- Manual de Carreteras (MTC): Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos.
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS), Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
- Manual de Carreteras (MTC): Especificaciones Técnicas Generales para Construcción – EG 2013
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS), Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.

- United States Army Corps of Engineers (USACE) Manuals

En todos los casos, se sobreentiende que serán de aplicación las especificaciones contenidas en la última edición de estas normas y que la Supervisión puede especificar, también, normas adicionales no incluidas en la lista dada líneas arriba.

El Subcontratista podrá proponer normas alternativas, especificaciones, materiales o equipos que sean equivalentes en todo respecto al especificado. Si por alguna razón, el Subcontratista propone alternativas o desviaciones de las normas especificadas o desea usar material o equipo no cubierto en las normas mencionadas, deberá indicar la naturaleza exacta del cambio y la razón por la que propone hacer dicho cambio y presentará las especificaciones completas y los resultados de las pruebas de los materiales y equipos a fin de obtener la correspondiente aprobación del Contratista y la decisión que tome ésta, con respecto a la aprobación de su uso, será aceptada por el Subcontratista.

Cuando se haga referencia a Especificaciones sobre materiales a ser suministrados por el Subcontratista, éste deberá incluir además de las referidas especificaciones, todas las modificaciones aplicables y todas las especificaciones que hayan sido promulgadas y que se hallen en vigencia a la fecha de las propuestas. Cuando se da más de una especificación de referencia para un material dado, éste deberá suministrarse de conformidad con cualquiera de las especificaciones mencionadas a opción del Subcontratista y con aprobación del Contratista.

3. Conformación del Dique

3.1. Generalidades

Este trabajo se refiere a la ejecución de los rellenos compactados a fin de conformar el cuerpo de los diques. Todos los materiales que se empleen en la construcción del dique provendrán de la excavación realizada en el lecho del río y en las canteras designadas; para lo cual deberán estar libres de raíces, materia orgánica, y otros elementos perjudiciales. Su empleo deberá ser autorizado por el Contratista, quien de ninguna manera permitirá la construcción de terraplenes con materiales de características expansivas.

El Contratista se reserva el derecho de modificar los límites o ubicaciones de las canteras o áreas de préstamo, dentro de los límites señalados para ellas, a fin de obtener material conveniente y minimizar las operaciones de limpieza y eliminación de sobre tamaños. Todos los materiales que se utilicen para conformar los diques deberán ser comprobados en cuanto a su calidad a través de los ensayos correspondientes o como lo indique el Contratista.

3.2. Material

El material que se emplee en la construcción de los diques deberá provenir de las excavaciones en el lecho del río o de fuentes aprobadas (canteras).

El material que se utilice en la construcción de los diques deberá cumplir con las características geotécnicas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1 Granulometría del material para conformación del dique

Tamaño del Tamiz (mm)	% que pasa
101.6	85 – 100
63.5	70 – 95
38.1	60 – 90
12.7	45 – 85
4.75	30 – 75
0.45	15 – 45
0.075	5 - 10

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- % Máximo de fragmentos de roca > 7.62 cm: 15%
- Índice de Plasticidad: 5% máx.
- Desgaste de los Ángeles: 60% máx.
- Tipo de Material: A-1-a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3

El material para la conformación de los diques no será explotado en cantera con granulometría inadecuada. Para evitar ello, el Subcontratista deberá verificar la granulometría del material a ser transportado desde la cantera, definir y ejecutar procedimientos de selección para proporcionar un mejor grado de uniformidad, eliminando o desechando sectores de la cantera que presenten inadecuados materiales para su uso.

La Supervisión se reserva el derecho de rechazar sectores de cualquier área de préstamo que considere inadecuado para su uso en la conformación del dique.

Asimismo, se reserva el derecho de exigir al Subcontratista, ejecute una serie de ensayos granulométricos, con la finalidad de obtener una verificación o mejorar el rango de granulometría con el actualmente propuesto, a fin de ser aprobada por la Supervisión para formalizar su uso y permitir el rápido control durante la fase constructiva.

Afirmado en corona

Salvo que los planos del proyecto o las especificaciones particulares establezcan algo diferente, el estrato superior deberá tener un espesor compacto mínimo de 30 cm construidos en dos capas de igual espesor, los cuales se conformarán utilizando materiales granulares naturales procedentes de excedentes de excavaciones o canteras aprobadas por el Contratista; así mismo podrán provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituidos por una mezcla de productos de diversas procedencias.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Para el traslado del material de afirmado al lugar de obra, deberá humedecerse y cubrirse con lona para evitar emisiones de material particulado, que pudiera afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas:

Tabla 2 Granulometría del material de afirmado para corona

Tamaño del Tamiz (mm)	% que pasa
50.0	100
37.5	95 - 100
25.0	90 – 100
19.0	65 – 100
9.50	45 – 80
4.75	30 – 65
2.00	22 – 52
0.425	15 – 35
0.075	5 - 20

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- Límite Líquido: 35% máx.
- Índice de Plasticidad: 4 - 9%
- Desgaste de los Ángeles: 50% máx.
- CBR: 40% mín. (Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1")

3.3. Procedimiento Constructivo

Antes de iniciar la construcción de cualquier terraplén, el terreno base de éste deberá estar desbrozado y limpio. El Contratista determinará los eventuales trabajos de remoción de capa vegetal y retiro del material inadecuado, así como el drenaje del área base, necesarios para garantizar la estabilidad del dique.

El Contratista sólo autorizará la colocación de los materiales en el dique cuando el terreno base esté adecuadamente preparado y consolidado. La distribución y granulometría de los materiales en todo el dique

serán tales que no se formen lentes, bolsones o capas de material que difieran sustancialmente en textura, granulometría y humedad del material vecino, debiendo por eso ser convenientemente homogenizado en las canteras. Se deberá garantizar que las capas presenten adherencia y homogeneidad entre sí, para ello se deberá escarificar la capa base, con un escarificador de 5 a 6 dientes operativos como mínimo. Será responsabilidad del Subcontratista asegurar un contenido de humedad que garantice el grado de compactación exigido en todas las capas del cuerpo del terraplén.

Si la superficie de la cimentación preparada o la superficie de cualquier capa compactada está demasiado seca para unirse en forma apropiada con la capa que se va a colocar encima deberá humedecerse y escarificarse hasta la profundidad necesaria para producir una superficie de unión apropiada. Las zonas que, por su reducida extensión, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación, se compactarán con equipos apropiados para el caso, en tal forma que las densidades obtenidas no sean inferiores a las determinadas en esta especificación para la capa del dique que se esté compactando.

La colocación del relleno se realizará mediante capas horizontales de no más de 0.40 m de espesor, compactadas a una densidad mínima de 90% de la M.D.S. obtenida del ensayo Proctor Modificado. En ningún caso el relleno se podrá ejecutar cuando el suelo se encuentra sumergido en agua o exista agua subterránea. El Subcontratista, con la aprobación del Contratista, realizará los trabajos necesarios para asegurar la buena calidad del suelo de fundación y evitar que falle la conformación del dique.

La humedad del material de relleno será aquella que se determine el laboratorio de campo, y será específica para cada tipo de material a emplear. En caso el material se encuentre en estado de saturación, el Subcontratista propondrá el método más adecuado para su utilización (aireación por venteo, mezclado con material seco, etc.) procedimiento que contará con la previa aprobación de la Supervisión para su realización.

Obtenida la humedad óptima, se procederá a la compactación hasta conseguir las densidades indicadas. Al concluir cada jornada de trabajo, la superficie de la última capa deberá estar compactada a las densidades indicadas y nivelada con pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de aguas superficiales sin peligro de erosión.

El contenido de agua antes y durante la compactación se distribuirá uniformemente en cada capa de material. En general, la humedad media durante la construcción del terraplén se mantendrá dentro del rango - 1 a + 1% respecto al valor óptimo. Cuando cada capa de material tenga la humedad necesaria se compactará con ocho pasadas como mínimo para alcanzar un grado de compactación del 90% de la máxima densidad del Proctor Modificado y una humedad nunca fuera del rango del 2% (± 1%) con respecto al contenido óptimo. El equipo de compactación recorrerá la capa en el sentido paralelo al eje del dique a una velocidad no mayor de 3 km/hora excepto en las depresiones donde se deberá trabajar con el equipo que permita adaptarse mejor a las condiciones locales e incluso, compactando en el sentido más conveniente.

El material de afirmado se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si es necesario construir combinando varios materiales, se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se unirán para lograr su mezclado. Si fuere necesario humedecer o airear el material, para lograr la humedad de compactación, el subcontratista empleará el

equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro. No se extenderá ninguna capa de material, mientras no se haya realizado la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente o en instantes en que haya lluvia.

La medición orientada a controlar las densidades alcanzadas en cada capa conformada deberá ejecutarse en los 30 cm inferiores de cada capa. Es decir, si la capa tuviera un espesor de 40 cm, deberán excavarse 10 cm en el punto definido para el control de densidad y a partir de esta profundidad ejecutar la medición de la densidad por métodos estandarizados, que se adecúen a las características del material (gradación, forma de partículas, tamaños máximos) y que permitan un adecuado registro del volumen del material extraído en el punto de medición.

3.4. Control de Calidad

El Subcontratista está obligado a suministrar, instalar y mantener en el lugar de la obra un laboratorio para los ensayos de mecánica de suelos satisfactoriamente equipado a fin de determinar y de verificar las características de los materiales y de la calidad de ejecución de los trabajos. Los equipos a emplear en el laboratorio deberán contar con calibración vigente, ejecutada por una entidad debidamente acreditada y autorizada por INACAL. El contratista preparará las hojas que se requieran para los análisis estadísticos de los ensayos de campo y laboratorio.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo utilizado por el Subcontratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Comprobar que los materiales por emplear cumplan los requisitos de calidad exigidos en la Sección Requisitos de los Materiales.
- Verificar la compactación de todas las capas del terraplén.
- Realizar medidas para determinar espesores, levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

Calidad de los materiales

De cada procedencia de los suelos empleados para la construcción de los diques y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán:

- La Granulometría

- El límite de consistencia
- Abrasión
- Contenido de materia orgánica

Los ensayos para los materiales deberán efectuarse siguiendo los procedimientos estandarizados que se indican a continuación:

Tabla 3 Frecuencia de Ensayos – Cuerpo del dique

Ensayo	Norma	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Granulometría por tamizado	ASTM D 422	1 cada 1000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Límite de Consistencia	ASTM D 4318	1 cada 1000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Proctor modificado de muestra con granulometría equivalente (homotética)	ASTM D 1557	1 cada 1000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Contenido de Material Orgánico	MTC E 118	1 cada 3000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Abrasión Los Ángeles	ASTM C 131	1 cada 2000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
CBR en corona	ASTM D 1883	1 cada 2000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Relación Densidad-Humedad	ASTM D 1557	1 cada 1000 m³ de material compactado	Dique
Compactación Base y Cuerpo	ASTM D 1556	1 cada 500 m³ de material compactado	Dique
Compactación Corona	ASTM D 2922	1 cada 250 m³ de material compactado	Dique

Tabla 4 Frecuencia de Ensayos – Enrocado

Ensayo	Norma	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Granulometría por tamizado	ASTM D 422	1 cada 2000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera
Abrasión Los Ángeles	ASTM C 131	1 cada 2000 m³ de material	Excavaciones y/o Cantera

Durante la etapa de producción, el Contratista examinará las descargas de los materiales y ordenará el retiro de aquellas que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

Calidad del producto terminado

Cada capa terminada de terraplén deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las secciones indicadas en los planos y pendientes establecidas. Los taludes terminados no deberán acusar irregularidades a la vista, los mismos que serán "peinados" manual o mecánicamente de acuerdo con las inclinaciones indicadas en el proyecto.

La cota de cualquier capa, conformada, perfilada y compactada, no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la cota proyectada. La colocación de cualquier capa de material, y su conformación, será luego de haberse aprobada la capa inferior, o según indique el Contratista.

Las determinaciones de la densidad de cada capa compactada se realizarán según se establece en la Tabla 3 y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de 6 determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar.

Las densidades individuales (D_i) del tramo deberán ser, como mínimo, el 90% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (D_e) para la base y cuerpo del dique y el 95% con respecto a la máxima obtenida en el mismo ensayo, cuando se verifique la compactación de la corona del dique.

$$Di > 0{,}90\ De \text{ (base y cuerpo)} \qquad Di > 0{,}95\ De \text{ (corona)}$$

La humedad del trabajo no debe variar en ±1% respecto del Óptimo Contenido de Humedad obtenido con el Proctor Modificado.

El Contratista se reserva el derecho de ejercer todos los controles que ella juzgue necesarios para una buena ejecución de los rellenos en cualquier punto y en cualquier época que a su juicio deba hacerse. El Subcontratista deberá facilitar estos controles y no podrá presentar ninguna clase de reclamo por las perturbaciones que los controles podrían producir en el normal avance de los trabajos, al igual que cuando el Contratista tuviera que interrumpir ciertas operaciones en curso.

Al inicio de los trabajos y cada vez que se presenten modificaciones de cualquier orden, se aumentará el ritmo de los ensayos. Según los resultados de los ensayos de contenido de humedad, de granulometría, de densidad y plasticidad ejecutadas en el sitio y en el laboratorio, el Contratista podrá ordenar el levantamiento y reemplazo de las partes de los terraplenes encontrados defectuosas y a costo del Subcontratista.

Espesor del Afirmado en la Corona

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (e_m), el cual no podrá ser inferior al de diseño (e_d).

$$e_m \geq e_d$$

Además, el valor obtenido en cada determinación individual (e_i) deberá ser, cuando menos, igual al 95 % del espesor del diseño, so pena del rechazo del tramo controlado.

$$e_i \geq 0.95\ e_d$$

Todas las áreas de afirmado donde los defectos de calidad y terminación sobrepasen las tolerancias de la presente especificación, deberán ser corregidas por el subcontratista, a su costo, hasta cumplir lo especificado.

4. Enrocado de Protección

4.1. Generalidades

Esta actividad se refiere a la construcción y conformación de la estructura de enrocado con fines de protección del talud mojado de los diques de encauzamiento proyectados.

Los enrocados deberán contener fragmentos de roca con tamaños variables y con una granulometría tal que una vez colocados se observe una buena distribución de los tamaños a fin de obtener una superficie final del relleno con un mínimo de vacíos.

4.2. Materiales

Enrocado

El material de enrocado deberá consistir de roca sólida, dura, de forma angular, y resistente al clima. Las rocas y bolones redondos no serán aceptados como material enrocado. Todas las rocas deberán ser sanas, duras, tenaces, no alterables y cumplir lo siguiente:

- Peso específico mínimo de la roca será superior a 2.5 ton/m³.
- La absorción no debe ser superior a 2%.
- Pérdida por desgaste en peso en los ensayos de abrasión en la máquina de Los Ángeles (ASTM-C 535) será inferior al 35%.
- Pérdida de peso en los ensayos de intemperismo al sulfato sódico (ASTM-C 88) será inferior al 12%.

El material usado para el enrocado provendrá de la cantera de roca designada al proyecto, cuya calidad, forma, tamaño y granulometría deberán ceñirse a lo que aquí se señala.

No se podrán utilizar, por considerarse inadecuadas, entre otras, rocas de los tipos serpentina; tobas volcánicas; micacitas y filitas, anhidrita, yeso y rocas solubles; tobas calcáreas y caliche; arcosas y limolitas; lutitas, ni otras que se desintegran espontáneamente al estar expuestas a la intemperie o que, al ser compactadas, sufran una trituración importante o adquieran una consistencia terrosa.

La distribución de tamaños de las unidades de roca se deberá ajustar de acuerdo con los requerimientos de nivelación dados en la siguiente tabla:

Tabla 5 Granulometría del Enrocado

Porcentaje del Material	Rango del tamaño de la roca en función al D_{50}
100 %	1.5 (D_{50}) – 1.7 (D_{50})
85%	1.2 (D_{50}) – 1.4 (D_{50})
50%	1.0 (D_{50}) – 1.15 (D_{50})
15%	0.4 (D_{50}) – 0.6 (D_{50})

El Subcontratista deberá planear el sistema de explotación (selección y transporte a la obra), de tal manera que el material esté disponible a medida que se requiera para el avance y término de la obra de acuerdo con el programa establecido. Todas las áreas de préstamo y su sistema de explotación deberán tener aprobación de la Supervisión antes de que se permita al Subcontratista usar dicho material en la construcción del enrocado.

La Supervisión requerirá que el Subcontratista suministre los resultados del laboratorio para la aprobación de la fuente de enrocado.

Geotextil no Tejido Clase 2

El geotextil deberá ser elaborado a partir de polímeros sintéticos de cadena larga, compuestos con un porcentaje mínimo del 95% en masa de poliolefinas o poliéster. El geotextil deberá permitir en todo momento el libre paso del agua, pero no partículas finas de suelo y presentarán los siguientes requerimientos de propiedades mecánicas e hidráulicas en términos de Valores Mínimos Promedio por Rollo (VMPR):

Tabla 6 Propiedades de Geotextil no Tejido

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMPR
Masa por unidad de superficie	ASTM D 5261	gr/m^2	200
Resistencia a la tracción	ASTM D 4632	N/m	700
Elongación	ASTM D 4632	%	50
Resistencia al desgarro	ASTM D 4533	N	250
Resistencia a la penetración con pistón de 50 mm de diámetro	ASTM D 6241	N	1375
Permeabilidad	ASTM D 4491	l/m^2-min	3300
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	0.02
Apertura de poro (valor máximo)	ASTM D 4751	um	600
Resistencia a los rayos UV	ASTM D 4355	%	50

El geotextil deberá ser fabricado de materiales vírgenes. Se puede permitir hasta 10% de material reciclado si este no se encuentra contaminado con polvo, suelo, líquidos, etc., el cual no deberá ser utilizado en la fabricación del producto.

El Subcontratista deberá disponer de un apropiado sistema de detección de agujas que eventualmente se hayan podido quedar como parte del proceso de punzonado, durante la fabricación de un geotextil no tejido. El Fabricante deberá certificar que el geotextil se encuentra libre de agujas.

Adicionalmente al certificado de cumplimiento, el Subcontratista deberá realizar una prueba de control de calidad de laboratorio al geotextil cada 5,000 metros cuadrados del material (o fracción) entregado en el sitio del proyecto. Se deberá evaluar el geotextil para verificar los parámetros indicados en la Tabla 6, "Propiedades del Geotextil no Tejido", de acuerdo con los métodos de prueba especificados. Se deberá presentar al Ingeniero un resumen de los resultados de la prueba de control de calidad siete (7) días antes del embarque por parte del Fabricante. No se deberá instalar ningún material a menos que los certificados de control de calidad hayan sido revisados y aprobados por el Ingeniero. Los certificados de control de calidad deberán incluir lo siguiente:

- El número de rollo e identificación;
- Los procedimientos de prueba utilizados, los resultados de la evaluación del laboratorio y las especificaciones del proyecto; y
- Certificados que demuestren que las pruebas descritas en la Tabla 6,
- Propiedades del Geotextil, se desarrollaron como fue especificado.

Si los certificados no son entregados en un tiempo prudencial, o en un formato que permita una rápida revisión, el Instalador pagará al Propietario (o pagará multas) por el tiempo adicional y los gastos en que este último haya incurrido (más 20%), como resultado de la inhabilidad del Subcontratista para cumplir con los requerimientos de la documentación. En el caso de que los certificados originales no cumplieran los requerimientos, se aplicarán multas por la revisión de nuevos certificados.

Material de Respaldo del Enrocado:

Consistirá en una arena gravosa, la cual deberá ser integral, de canto rodado, con tamaño máximo nominal de 50 mm y relativamente permeable. El espesor de la cama de apoyo será de 250 mm, según se detallan en los planos de construcción, a menos que el Contratista indique otro espesor.

Dado que la función de la cama de apoyo es principalmente evitar el daño del geotextil al momento de colocar las rocas, no se requieren mayores especificaciones para el material, que aquellas orientadas a definir una gradación que permita su adecuada colocación en obra. Se evita trabajar con partículas uniformes.

Los materiales del material para el respaldo del enrocado deberán cumplir con las siguientes especificaciones indicadas:

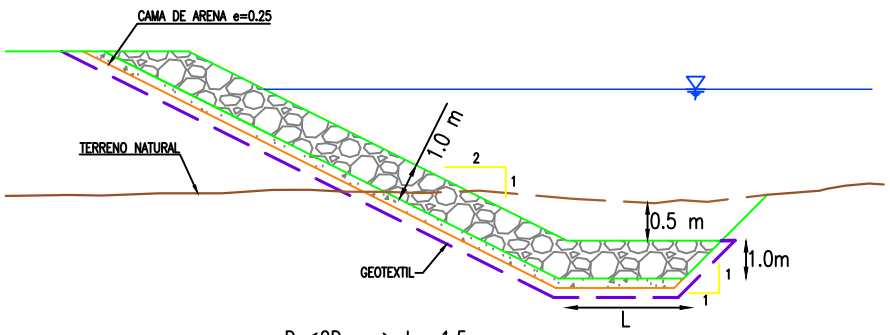
Tabla 7 Especificaciones de cama de respaldo de enrocado

Tamaño del Tamiz	% Que Pasa
25mm	100

Tamaño del Tamiz	% Que Pasa
19mm	75 - 100
12mm	55 - 80
4.75mm	30 - 50
0.45mm	5 - 20
0.075mm	0 - 15
Índice de Plasticidad (ASTM D-4318)	No plástico
Permeabilidad (ASTM D-2434)	>1 x10^{-2} cm/s

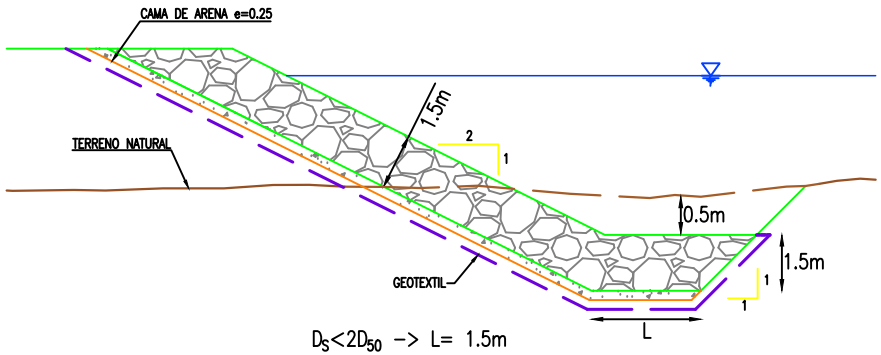
RÍO CASMA

TIPO 1



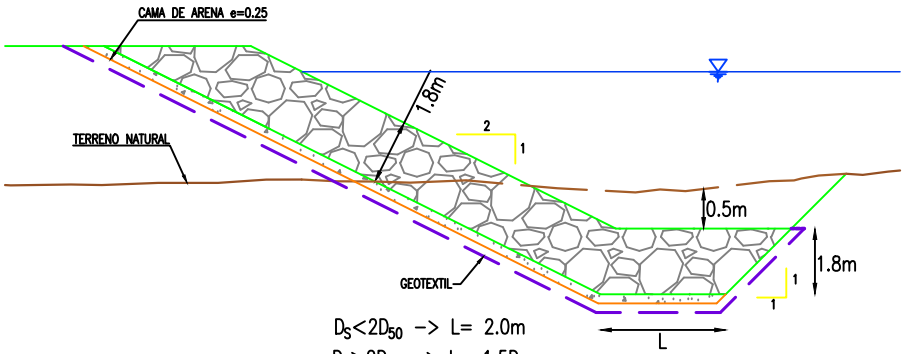
$D_S<2D_{50}$ -> L= 1.5m
$D_S>2D_{50}$ -> L= 1.5Ds

TIPO 2



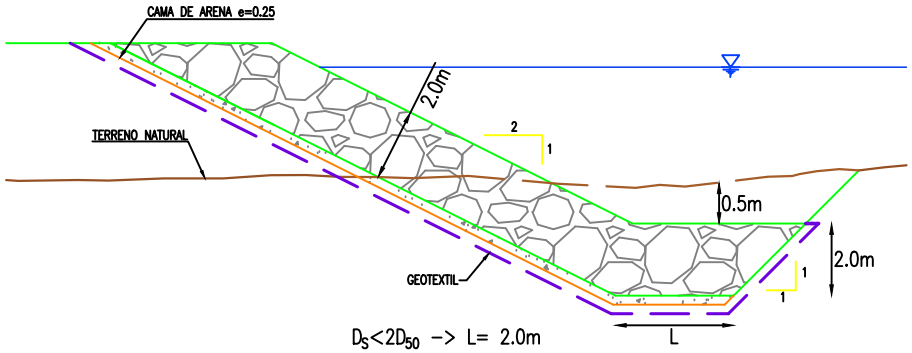
$D_S<2D_{50}$ -> L= 1.5m
$D_S>2D_{50}$ -> L= 1.5Ds

TIPO 3



$D_S<2D_{50}$ -> L= 2.0m
$D_S>2D_{50}$ -> L= 1.5Ds

TIPO ESPECIAL



$D_S<2D_{50}$ -> L= 2.0m
$D_S>2D_{50}$ -> L= 1.5Ds

RÍO CASMA				
Diques	**Socavación máxima (m)**	**Tipo de Enrocado**	**D50 a usar**	**Ancho de la uña (m)**
RÍO CASMA				
DIPR_001_MD	1.91	Tipo 1	0.50	3.00
DIPR_002_MD	2.19	Tipo 3	0.90	3.50
DIPR_003_MI	0.08	Tipo 1	0.50	1.50
RÍO GRANDE *				
DIPR_004_MD	0.42	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_005_MI	1.56	Tipo 3	0.90	2.00
DIPR_006_MD	1.43	Tipo 2	0.75	1.50
DIPR_007_MD	0.00	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_008_MD	0.00	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_009_MD	1.15	Tipo 3	0.90	2.00
DIPR_010_MI	0.00	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_011_MI	0.64	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_012_MD	0.46	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_013_MD	1.32	Tipo 2	0.75	1.50
DIPR_014_MI	1.77	Tipo 2	0.75	2.50
RÍO SECHIN				
MPR_015_MI	0.85			
DIPR_015_MD	0.62	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_016_MI	0.55	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_017_MD	0.32	Tipo 1	0.50	1.50
DIPR_018_MD	0.88	Tipo 2	0.75	1.50
DIPR_019_MI	0.36	Tipo 2	0.75	1.50
DIPR_020_MD	1.01	Tipo 2	0.75	1.50
DIPR_021_MI	1.49	Tipo 3	0.90	2.00
DIPR_022_MD	0.89	Tipo 3	0.90	2.00

GRANUMETRÍA FALTANTE

Limites de gradación del Enrocado para D50=0.50 m			
Rango de Tamaño de Particula (m)			% que pasa
0.75	a	0.85	100
0.60	a	0.70	85
0.50	a	0.60	50
0.20	a	0.30	15

Limites de gradación del Enrocado para D50=0.75 m			
Rango de Tamaño de Particula (m)			% que pasa
1.15	a	1.30	100
0.90	a	1.05	85
0.75	a	0.85	50
0.30	a	0.45	15

Limites de gradación del Enrocado para D50=0.90 y 1.00 m			
Rango de Tamaño de Particula (m)			% que pasa
1.50	a	1.70	100
1.20	a	1.40	85
1.00	a	1.15	50
0.40	a	0.60	15

Anexo 19 Listado de Canteras Identificadas - Casma

RESUMEN DE CANTERAS PROYECTO CASMA

CUENCA RIO	Nro	NOMBRE DE CANTERA	Tipo de Cantera	MATERIAL	UBICACIÓN REF. DIQUES	COORDENADAS UTM WGS 84 (CG)			AREA EVAL	IME	PROF. EXPLOTACIÓN	Volumen (m3)
						ESTE	NORTE	ZONA				
RIO SECHIN	1	PECOS	CERRO	Roca	KM 05+400	792742.01	8952553.23	17 L	28,098.00		10	280,980.00
	2	GUERRERO CL 2021	CERRO	Roca	KM 08+800	795282.00	8950529.00	17 L	71,708.00		5	358,540.00
	3	GUERRERO CRC-1	CERRO	Roca	KM 09+800	796330.78	8950277.78	17 L	24,779.00		5	123,895.00
RIO GRANDE	4	CERRO MANCHAN	CERRO	Roca	KM 02+100	798108.18	8949740.13	17 L	18,213.00		10	182,130.00
	5	CASABLANCA	CERRO	Suelos	KM 24+800	815799.14	8947895.98	17 L	60,194.00		3	180,582.00
	6	ESTRELLA DE BELEN	CERRO	Suelos	KM 24+800	814856.00	8949698.00	17 L	32,500.00		3	97,500.00
	7	MARGA Y PECOS	**CERRO**	Roca	KM 26+500	817422.00	8947346.00	17 L	28,211.00		5	141,055.00
	8	SAN ALFONSO	CERRO	Roca	KM 26+700	817681.00	8946615.00	17 L	19,000.00		5	95,000.00
	9	LA VIBORA	**CERRO**	Roca	KM 26+800	817687.82	8945798.23	17 L	30,066.00		5	150,330.00
	10	SAN ALFONSO 5	CERRO	Roca	KM 27+200	818160.00	8946436.00	17 L	9,500.00		5	47,500.00
	11	PGUERRERO Y2	CERRO	Roca	KM 37+220	826577.00	8944969.00	17 L	100,794.00		10	1,007,940.00
RIO CASMA	12	CANTERA A	CERRO	Roca	KM 07+000	804051.03	8951791.03	17 L	42,660.00		5	213,300.00
	13	PGUERREROC	CERRO	Roca	KM 09+000	803479.37	8954660.32	17 L	35,327.00		10	353,270.00
	14	CRS-2	CERRO	Roca	KM 15+000	807550.00	8958800.00	17 L	45,954.00		10	459,540.00
	15	PGUERREROB	CERRO	Roca	KM 15+700	807670.97	8959478.86	17 L	46,102.00		5	230,510.00
	16	CRS-3-1	CERRO	Roca	KM 24+100	813183.57	8965299.55	17 L	15,154.00		10	151,540.00
	17	CRS-3-2	CERRO	Roca, Suelos	KM 24+200	813382.00	8965998.00	17 L	186,667.00		2	373,334.00
TOTAL	**17**											**4,446,946.00**
NOTA:												