RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

- ☐ A- ACEPTADO
- ☒ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
- ☐ C- RECHAZADO

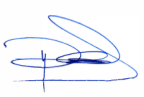
Marco Salazar — FIRMA

05/04/2022 — FECHA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR SECHIN ALTO - CASMA

400198-OHL001-000-XX-TO-ZZ-000016-R01

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	13/03/2022	Emitido para Revisión y Comentarios	P. Maraví Jefe de Producción	R ECHEGARAY Gerente de sitio	A. MERINO Gerente de Proyecto
R01	30/03/2022	Emitido para Revisión y Comentarios	P. Maraví Jefe de Producción	R ECHEGARAY Gerente de sitio	A. MERINO Gerente de Proyecto
		FIRMAS:			

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

Construcción **Perú** **Proyecto: Río Casma y Huarmey**

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RÍO SECHIN (Tramo 1 y 2) - CASMA

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de Producción	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
Percy Maraví, 30/03/2022	Ricardo Echegaray, 30/03/2022	Alfredo Merino, 30/03/2022

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Proyecto: Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
Rev. 00	10/03/2022	Envió de TDR en revisión 00
Rev. 01	30/03/2022	Envió de TDR en revisión 01

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:

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 9
2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN 10
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
3.1. Componente Estructural 11
3.2. Componente No estructural 15
3.3. Descripción de las actuaciones del Río Casma 15
3.3.1. Sección 1 17
3.4. Ubicación 17
4. INFORMACIÓN GENERAL 18
4.1. Partes interesadas 18
4.2. Confidencialidad 18
4.3. Política y Estrategias 19
5. ALCANCE DE TRABAJO 19
5.1. Condiciones del servicio 24
5.2. Obligaciones y responsabilidades del Subcontratista 25
5.3. Aportes del contratista OHLA 26
6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ALCANCES DE TRABAJO: 27
6.1. Obras Provisionales 29
6.1.1. Cartel de identificación de la obra de 3.60m x 2.40m. 29
6.1.2. Instalación de Facilidades y Campamentos 29
6.2. Obras Preliminares 29
6.2.1. Movilización y Desmovilización de Equipos y/o maquinaria 29
6.3. Preparación del sitio 30
6.3.1. Trazo nivelación y replanteo preliminar 30
6.3.2. Control topográfico durante la ejecución 30
6.3.3. Desbroce y limpieza 31
6.3.4. Habilitación de Accesos 32
6.3.5. Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos a la obra y áreas auxiliares (Canteras, DME/DMO, fuentes de agua) 32
6.3.6. Desvío y manejo de aguas superficiales 33
6.4. Movimiento de tierras 33
6.4.1. Excavación masiva en material suelto y rocoso con equipo 33
6.4.2. Excavación de uña en material con nivel freático 34

6.4.3. Descolmatación del cauce de río 35
6.4.4. Carguío y Acarreo de material propio p/dique D≤1km 35
6.4.5. Explotación y preparación de material para conformación de dique 35
6.4.6. Carguío y acarreo de material de préstamo P/Dique D ≤1km 36
6.4.7. Perfilado y compactación para fundación de dique 36
6.4.8. Mejoramiento de suelo de fundación 37
6.4.9. Conformación y compactación de dique 37
6.4.10. Refine y perfilado de talud. 38
6.4.11. Geotextil no tejido Clase 2, incluido suministro e instalación 39
6.4.12. Conformación de DME / DMO 40
6.4.13. Carguío y transporte de material excedente D≤ 1.0 km 40
6.4.14. Transporte de material D>1.0 km 41
6.4.15. Explotación y preparación de material de respaldo del enrocado 42
6.4.16. Conformación de material de respaldo del enrocado 42
6.4.17. Carguío y Acarreo de material de respaldo D≤1km 42
6.4.18. Explotación y preparación de material para afirmado en corona 43
6.4.19. Relleno compactado con material para afirmado en corona 43
6.4.20. Carguío y transporte de material afirmado D ≤ 1.0 km 43
6.4.21. Tratamiento de talud 44
6.5. Enrocado 44
6.5.1. Enrocado y acomodo de uña antisocavante tipo 1, 2 y 3 44
6.5.2. Enrocado y acomodo para protección de talud tipo 1, 2 y 3 45
6.5.3. Carguío y traslado de rocas seleccionadas < 1.0 km 46
6.6. Refuerzo en diques existentes 46
6.6.1. Recrecimiento y conformación en dique 47
6.6.2. Excavación de material suelto, con equipo 47
6.6.3. Selección y acopio de cantos rodados 47
6.6.4. Armado y llenado de Gaviones 47
6.6.5. Carguío y transporte de cantos rodados d≤1km 48
6.6.6. Transporte de cantos rodados D>1km 48
7. RESPONSABILIDAD DEL SUBCONTRATISTA 48
7.1. Requisitos del subcontratista 49
7.2. Personal clave para la ejecución de la obra. 50
7.3. Limpieza general y retiro de obras provisionales 52

7.4. Daños a terceros 52
7.5. SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE 53
7.5.1. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 53
7.5.1.1. Organización SSOMA 54
7.5.1.2. Liderazgo y Responsabilidad SST 56
7.5.1.3. Registro Legales SST 57
7.5.1.4. Investigación de Incidentes 57
7.5.1.5. Control de Riesgo Crítico (Alto Riesgo) 58
7.5.1.6. Observación Preventiva 58
7.5.1.7. Señalización de Seguridad 59
7.5.1.8. Herramientas y Equipos 59
7.5.1.9. Equipos de Protección Personal 59
7.5.1.10. Requisitos para el ingreso de Operadores/Conductores 60
7.5.1.11. Requerimientos para las cabinas en vehículos (Coyuntura COVID19). 60
7.5.1.12. Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehículos 61
7.5.1.13. Salud Ocupacional (SEGURIDAD) 62
7.5.1.13.1. Exámenes Médicos Ocupacionales - EMOS 62
7.5.1.13.2. Pruebas COVID-19 (SEGURIDAD) 63
7.5.1.13.3. Plan para la Vigilancia, Prevención y control Covid.19 en el trabajo 63
7.5.1.13.4. Para ingreso a Obra: 63
7.6. Plan de fatiga y Somnolencia. 63
7.7. Conservación del Medio Ambiente 64
7.8. Consideración Social 64
7.9. Consideración del Componente Arqueológico 65
8. SEGUROS 66
9. PLAN DE TRABAJO 67
10. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 68
10.1. Equipo de trabajo 68
10.2. Coordinación con OHLA 68
10.3. Cuaderno de obra y reportes diarios: 68
10.4. Informes del estado de la ejecución del proyecto 69
10.5. Entrega del plan de trabajo detallado 69

10.6. Entregas 70
11. REQUISITOS MÍNIMOS 70
11.1. Confirmación de Inscripción a través del Portal de Adquisiciones 70
11.2. Acreditar capacidad Legal y Financiera 70
11.3. Capacidad Técnica 71
11.4. KPI´s 72
12. EVALUACIÓN 72
13. CONTENIDO DE LA PROPUESTA A PRESENTAR 73
13.1. Carpeta 1: Documentos de presentación obligatoria 75
13.2. Carpeta 2: VALORACIÓN TÉCNICA – 60 puntos 75
13.2.1. B1 Experiencia del postor 75
13.2.2. B2 Organigrama y Personal Clave 76
13.2.3. B3 Plan de Seguridad y Medio Ambiente 78
13.2.4. B4 Plan de Calidad 79
13.2.5. B5 Relación de equipos a utilizar en obra 80
13.2.6. B6 Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) 81
13.2.7. B7 Cronograma preliminar de obra 81
13.3. Carpeta 3: VALORACIÓN ECONÓMICA 82
13.3.1. C1 Importe 82
13.3.2. Sustento para la valorización 84
13.3.3. Sustentos para el cierre 84
14. FORMA Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 84
15. CALENDARIO DE LICITACIÓN 85
15.1. Calendario 85
16. LINEAMIENTO DE TRABAJO 86
16.1. Entrega del Plan de Construcción (ejecución de actividades) 87
16.2. Gestión del rendimiento del subcontratista 88
16.3. Cronograma de Seguimiento 89
16.4. Curva “S” 89
16.5. Indicadores de desempeño (SPI, CPI) 89
16.6. Productividad: Medición semanal de desempeño 89
16.7. Histograma de personal y equipos 89
16.8. Matriz de riesgos del proyecto 89

16.9. Panel fotográfico 89
16.10. 4 Week look Ahead 89
16.11. Análisis de restricciones 89
16.12. PPC (Porcentaje del Plan Completado) 89
16.13. Principales indicadores SSOMA 90
16.14. Formato de informe semanal 90
16.15. Diagrama de avance lineal 90
17. CONTROL DEL SERVICIO 90
18. PENALIDADES 90
19. CONDICIONES COMERCIALES Y CONTRACTUALES 91
19.1. Condiciones Comerciales 91
19.1.1. Pago de Factura 91
19.1.2. Moneda y variación de precios 92
19.1.3. Sustentos de documentos (Facturación) 92
19.2. Condiciones contractuales 92
19.3. Garantías 93
19.4. Retenciones 93
20. ANEXOS 93

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 el paquete de Construcción de las Defensas Ribereñas a realizarse en el sector de Sechin – Casma, dentro del término de referencia (TdR) se mencionará el alcance del proyecto para que cada subcontratista pueda elaborar y presentar su propuesta en base a las necesidades del proyecto y los puntos plasmados en el presente documento.

Para una mejor identificación de los intervinientes en la ejecución del presente Proyecto, nos referiremos a la ARCC como el Contratante, a OHLA como el Contratista y la empresa adjudicataria será el Subcontratista.

Este proyecto considera la 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 lineal, 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.

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 mencionado en el acápite anterior abarca desde la revisión de la documentación previa facilitada por ARCC y OHLA hasta la aprobación final de los trabajos correspondientes.

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

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

- Garantías, retenciones y adelantos

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El presente proceso tiene como objeto la contratación de una persona jurídica para la construcción de las Defensas Ribereñas del sector denominado Sechin (tramo 1 y 2), de la cuenca de Casma, durante el periodo de ejecución de los trabajos programados en el proyecto denominado “Defensa ribereñas en ríos de Casma”.

Se busca en el presente documento que este 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 seguridad, salud ocupacional, calidad y medio ambiente de acuerdo a los lineamientos representados en los Anexo 4.

Regirán para efectos de esta contratación privada, las bases expuestas en el “Anexo 1 Modelo Contrato” Aplicando el Contrato NEC ECS, Opción A de Gestión (modalidad de precios unitarios), suscrito entre Obrascón Huarte Laín Sucursal del Perú (OHLA) y la Autoridad para la Reconstrucción Con Cambios (ARCC), bajo el principio contractual back to back. primando el espíritu colaborativo y de confianza mutua.

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.

Las diferentes descripciones se realizarán para el proyecto 1, correspondiente a Sechin:

- **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.

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.

Figura 1: Ubicación del proyecto Casma

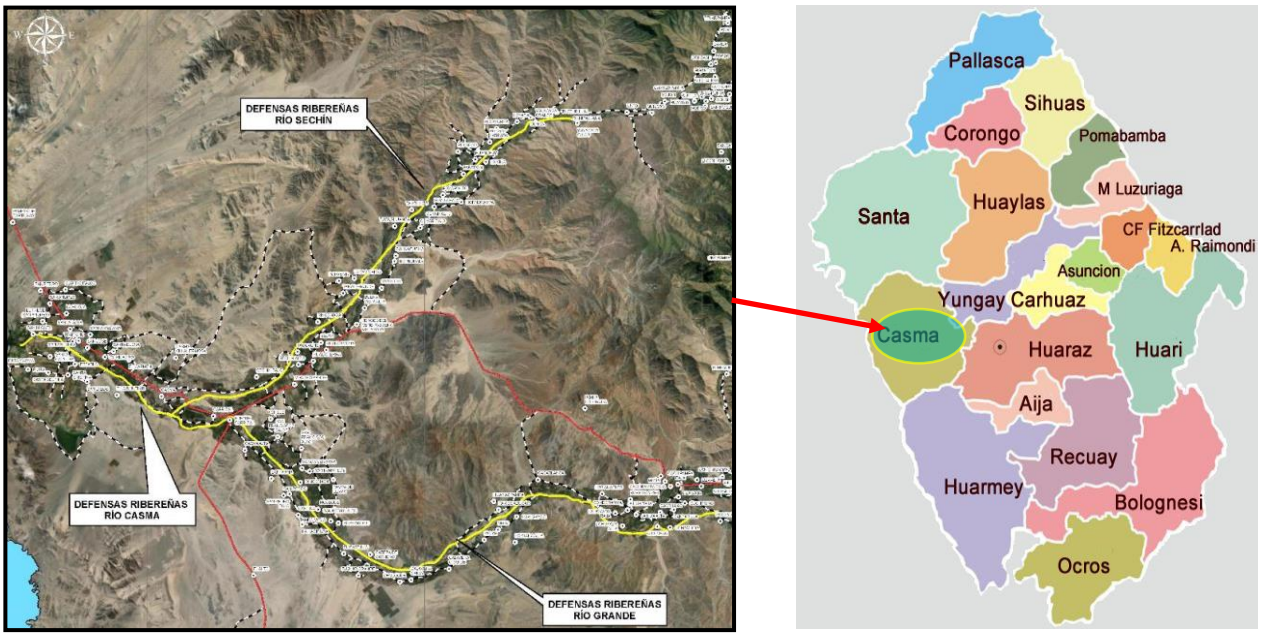


Figura 2: Ubicación del proyecto en Sechin (tramos 1 y 2)



3.1. Componente Estructural

- ✓ Construcción de Estructuras de Protección. Defensas Ribereñas

Río Sechin: km 6+000 a 23+500

Tabla 2: Localización de las defensas ribereñas en Sechin

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		

A continuación, se detalla los cuadros referentes al listado de canteras, DME y fuentes de agua identificados en el proyecto, los cuales podrán variar de acuerdo a las necesidades del proyecto.

CANTERAS UBICADAS EN CUENCA CASMA:

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	280,980.00
	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	358,540.00
	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	213,300.00
	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	QUILLO	RIO	Agregados	KM 28+900	817873.00	8967660.00	17 L	193,926.00

DMEs UBICADOS EN CUENCA CASMA:

CUENCA RIO	N°	NOMBRE Del DME	UBICACIÓN REF. DIQUES	COORDENADAS UTM WGS 84 (CG)			AREA (M2)	altura relleno	VOLUMEN CAPAC(M3)
				ESTE	NORTE	ZONA			
RIO CASMA	1	DME N° C-01	KM 1+850	789877.4	8954620.7	17 L	15,076.00	2.50	37,690.00
	2	DME N° C-02A	KM 4+250	791756.1	8953172.07	17 L	20,809.00	2.50	52,022.50
	3	DME N° C-02	KM 4+600	792214.17	8953166.11	17 L	20,179.00	2.50	50,447.50
RIO GRANDE	1	DME N° C-05	KM 4+750	800199.17	8949537.42	17 L	46,696.00	2.50	116,740.00
	2	DME N° C-07	KM 10+450	803810.2	8945207.29	17 L	8,178.00	2.50	20,445.00
	3	DME N° C-09B						2.50	-
	4	DME N° C-09A	KM 13+400	805,996.15	8,943,204.25	17 L	56,680.00	2.50	141,700.00
	5	DME N° C-10	KM 15+800	808,159.75	8,942,139.79	17 L	15,034.00	2.50	37,585.00
	6	DME N° C-11	KM 20+850	812,501.70	8,944,002.26	17 L	30,747.00	2.50	76,867.50
	7	DME N° C-12	KM 21+400	813,053.15	8,944,106.47	17 L	101,382.00	2.50	253,455.00
	8	DME N° C-13	KM 28+200	814410.68	8945268.11	17 L	35,615.00	2.50	89,037.50

	9	DME N° C-14	KM 24+600	815587.19	8945937.52	17 L	78,280.00	2.50	195,700.00
	10	DME N° C-15	KM 25+700	816680.38	8946170.27	17 L	28,566.00	2.50	71,415.00
	11	DME N° C-16	KM 35+300	824834.33	8945011.23	17 L	18,735.00	2.50	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	62,734.00	2.50	156,835.00
	2	DME N° C-19	KM 7+200	802595.24	8953181.51	17 L	42,048.00	2.50	105,120.00
	3	DME N° C-20A	KM 8+400	803332.00	8954131.00	17 L	72,044.00	2.50	180,110.00
	4	DME N° C-21	KM 10+300	804759.02	8955240.34	17 L	28,702.00	2.50	71,755.00
	5	DME N° C-21A	KM 10+450	804782.17	8955404.43	17 L	28,766.00	2.50	71,915.00
	6	DME N° C-22	km 16+300	808226.00	8959804.00	17 L	54,946.00	2.50	137,365.00
	7	DME N° C-22A	KM 17+200	810534.00	8959662.00	17 L	124,934.00	10.00	1,249,340.00
	8	DME N° C-23	KM 20+300	810758.00	8962746.00	17 L	30,136.00	2.50	75,340.00
	9	DME N° C-24	km 21+700	812109.00	8963073.00	17 L	25,350.00	2.50	63,375.00
	10	DME N° C-25	KM 23+600	813417.06	8964424.69	17 L	23,061.00	2.50	57,652.50

FUENTES DE AGUA UBICADAS EN CUENCA CASMA:

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

3.2. Componente No estructural

- **COMPONENTE NO ESTRUCTURAL**

  "Capacitación en la Operación y Mantenimiento del Componente Estructural".

3.3. Descripción de las actuaciones del Río Casma

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

COMPONENTE ESTRUCTURAL:

A) PROYECTO CASMA

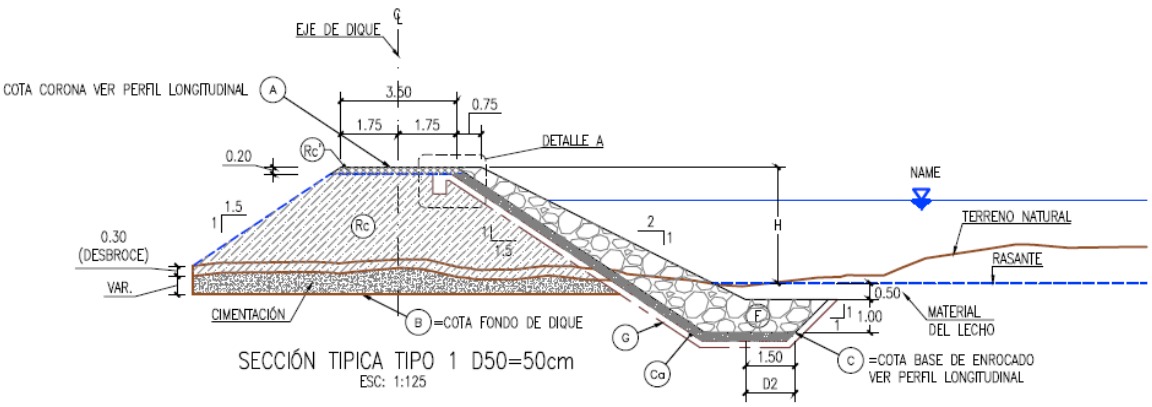
Las obras de defensa ribereña tienen como propósito y función controlar las máximas avenidas y proteger tanto a las unidades productoras como a la población.

a. Construcción de diques enrocados:

Río Sechin comprende los distritos de comandante Noel, Buena Vista, Casma y Yaután – 4 Distritos de la Provincia de Casma – Departamento de Ancash

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.

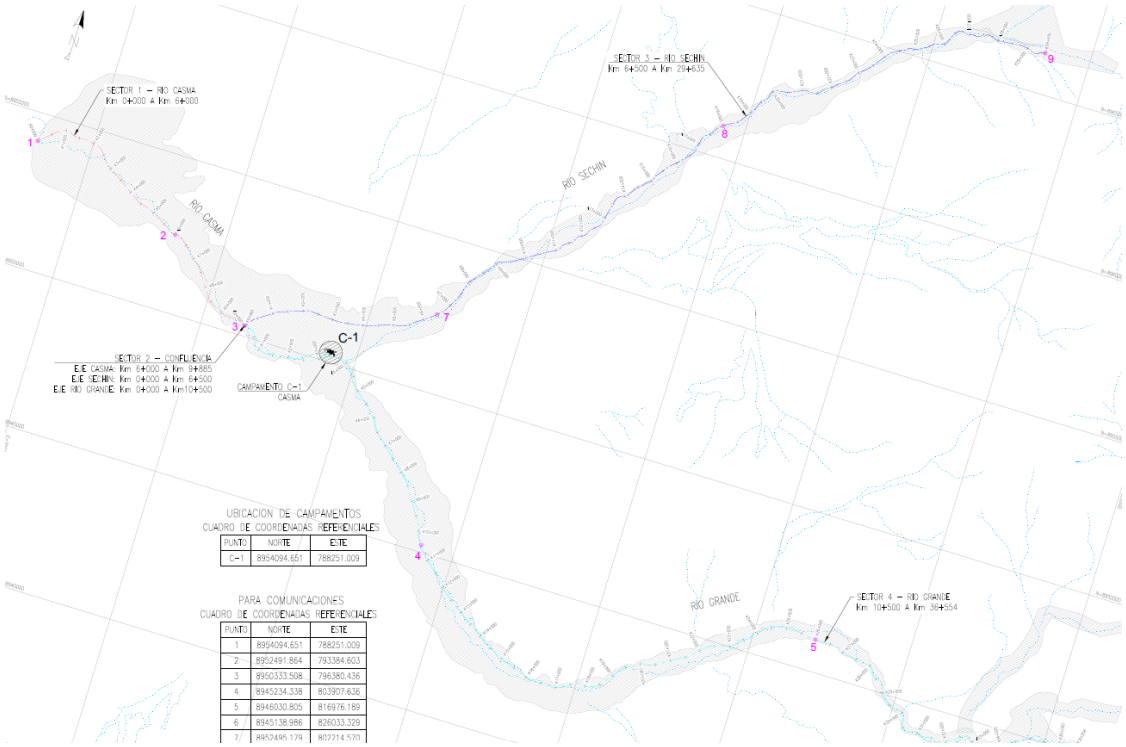
Figura 3: Sección típica de defensas ribereñas para el Sector de Sechin



El objetivo principal de este proyecto se orienta a la protección frente a inundaciones y movimiento de masas de los bienes, servicios públicos y población del Centro Poblado Sechin.

Figura 4: Extensión del río Casma





3.3.1. 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 3: 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 IGA
	Producción	Construcción de Defensas Ribereñas Movimiento de Tierras
	Ingeniería	Sectores vulnerables más críticos. (Resultados de Modelamiento hidráulico)
	Arqueología	Aprobación PROMA
	Permisología	Gestión de permisos que abarque la liberación de las áreas y construcción de estructuras Modulares

3.4. Ubicación

Acceso al sector Sechín:

El acceso existente al punto más alto del proyecto por el sector de Sechin, el cual contempla una vía asfaltada en la ruta Casma-Huaraz hasta la localidad de Buenavista Baja, en dicho punto se debe de realizar un giro a la izquierda (flecha amarilla), se continua por unos 20km aproximadamente aguas arriba hasta llegar al punto de inicio del proyecto de conformación de defensa ribereña.

Figura 5: Acceso a Sechin en cruce con vía pavimentada Casma - Huaraz



El acceso a las distintas actuaciones se produce transversalmente a la vía Casma-Huaraz-Buenavista Baja, al largo de distintos accesos agrícolas.

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-subcontratistas (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, manteniendo de esta manera la obligatoriedad de la confidencialidad.

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 brindara 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 construcción de Defensas Ribereñas en Sechin”, 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 y seguridad y Medio Ambiente. El Subcontratista deberá cumplir con los estándares, los cuales son emitidos como anexo al presente documento, con respecto a las áreas mencionadas y proporcionar reportes periódicos de su gestión. Los mismos, tiene que estar alineados a los diferentes planes a presentar, Seguridad, Covid-19 y Medio Ambiente. Para más información consultar el Volumen 2B y “Lineamientos de seguridad”

5. ALCANCE DE TRABAJO

Se tiene como alcance cumplir con los siguientes requerimientos acotados por OHLA, para el servicio de construcción de Defensas Ribereñas en Sechin.

- ✓ 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”

El subcontratista deberá de presentar dentro de su Plan de Calidad los lineamientos, procedimientos, formatos, PPI, políticas de calidad de la empresa, etc. para garantizar que todas las actividades se ejecuten con calidad, este Plan de Calidad deberá ser estar acorde a las EETT requeridas en el proyecto, siendo verificado y validado por el especialista de Calidad OHLA.

El alcance suscrito en el presente TDR contempla la ejecución de actividades de Defensa Ribereña en el Sector del RÍO SECHIN (Tramo 1 y 2), a continuación, se adjunta las tablas de partidas y metrados de acuerdo al diseño actual.

Es importante que el Sub Contratista a cargo de la construcción de Defensas Ribereñas, 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, salud, calidad y medio ambiente, donde el objetivo es "cero accidentes"

Tabla 4: Actividades dentro del alcance de ejecución de Defensas Ribereñas en el río SECHIN (tramo 1 y2)

METRADOS - SECHIN	
ITEM	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**
1	**OBRAS PROVISIONALES**
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.
1.2	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS
2	**OBRAS PRELIMINARES**
2.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA
3	**PREPARACIÓN DEL SITIO**
3.1	SECHIN
3.1.1	TRAZO, NIVELACCION Y REPLANTEO PRELIMINAR
3.1.2	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN
3.1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA
3.1.4	HABILITACIÓN DE ACCESOS
3.1.5	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LA OBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)
3.1.6	DESVIO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES
4	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
4.1	SECHIN
4.1.1	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO
4.1.2	EXCAVACIÓNEN ROCA SUELTA, CON EQUIPO
4.1.3	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO
4.1.4	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE
4.1.6	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D≤1km
4.1.6	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1Km
4.1.7	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE

4.1.8.	MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN
4.1.9	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE DIQUE
4.1.10	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D≤1km
4.1.11	ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D>1Km
4.1.12	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE
4.1.13	REFINE Y PERFILADO DE TALUD
4.1.14	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN
4.1.15	CONFORMACIÓN DE DME/DMO
4.1.16	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D≤ 1km
4.1.17	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D>1KM
4.1.18	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO
4.1.19	CONFORMACIÓN DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO
4.1.20	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE RESPALDO D≤1km
4.1.21	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RESPALDO D>1KM
4.1.22	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA
4.1.23	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA
4.1.24	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ≤1KM
4.1.25	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO >1KM
4.1.26	TRATAMIENTO DE TALUD
5	**ENROCADO**
5.1	SECHIN
5.1.1	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1
5.1.2	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2
5.1.3	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 3
5.1.4	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1
5.1.5	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2
5.1.6	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 3
6	**TRASLADO DE ROCA SELECCIONADA**
6.1	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN ≤1km
6.2	TRANSPORTE DE ROCA SELECCIONADA DE CANTERAS A SECHIN >1km
7	**REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES**
7.1	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE
7.2	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE
7.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE EXISTENTE
7.4	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO
7.5	SELECCIÓN Y ACOPIO DE CANTOS RODADOS
7.6	ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES
7.7	CARGUIO Y TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D≤1km
7.8	TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D>1km
8	**ESTRUCTURAS EXISTENTES**
8.1	CONTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN
8.2	REUBICACIÓN DE CANALES
8.3	REEMPLAZO DE BOCATOMA
8.4	REUBICACIÓN DE POSTE (ENERGÍA/TELEFONÍA/DATOS)
8.5	REUBICACIÓN DE POZO

Los alcances del contrato que suscribirá OHLA con el subcontratista especializado para el "Proyecto defensas ribereñas" será según lo previsto en el contrato entre OHLA y ARCC.

Para efectos de presentación de la oferta considerar que la cantera donde se realizará el carguío de material roca y material granular son las indicadas en la tabla "CANTERAS UBICADAS EN CUENCA CASMA "para Sechin. En lo que respecta a DME considerar los indicados en la tabla "DMEs UBICADOS EN CUENCA CASMA" para el rio Sechín. No obstante, OHLA se reserva el derecho de habilitar nuevas canteras y DME/DMO las cuales contarán con todos los permisos respectivos que permitan su explotación y uso. El subcontratista tiene la responsabilidad y obligación de habilitar y mantener los accesos que comuniquen las canteras, DME/DMO y/o fuentes de agua en mención con la vía de Sechín , para el tránsito permanente de los volquetes con tránsito de material.

De acuerdo al párrafo anterior, se podrá considerar que los trabajos detallados anteriormente han logrado su objetivo cuando hayan logrado la aceptación de las Partes y hayan sido obtenidos los servicios requeridos en el plazo fijado en el plan de trabajo referido en la tabla siguiente:

Tabla 5: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA - SECHIN ALTO			
ITEM	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**	**INICIO**	**FIN**
1	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	6-May-22	11-Jul-22
1.2	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	6-May-22	11-Jul-22
2	**OBRAS PRELIMINARES**		
2.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	6-May-22	11-May-22
3	**PREPARACIÓN DEL SITIO**		**133**
3.1	SECHIN		
3.1.1	TRAZO, NIVELACCION Y REPLANTEO PRELIMINAR	6-May-22	11-Jul-22
3.1.2	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN	6-May-22	03-Feb-23
3.1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA	11-May-22	18-Jul-22
3.1.4	HABILITACIÓN DE ACCESOS	11-May-22	18-Jul-22
3.1.5	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LA OBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)	11-May-22	28-Nov-22
3.1.6	DESVIO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	11-May-22	23-Set-22
4	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
4.1	SECHIN		
4.1.1	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	11-May-22	21-Nov-22
4.1.2	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	15-May-22	28-Nov-22
4.1.3	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	22-May-22	5-Dic-22
4.1.4	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	8-May-22	5-Dic-22
4.1.5	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D≤1km	29-May-22	12-Dic-22
4.1.6	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1Km	8-May-22	12-Dic-22
4.1.7	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	29-May-22	27-Dic-22
4.1.8.	MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	29-May-22	27-Dic-22
4.1.9	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE DIQUE	15-May-22	27-Dic-22

4.1.10	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D≤1km	15-May-22	12-Dic-22
4.1.11	ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D>1Km	15-May-22	12-Dic-22
4.1.12	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	29-May-22	27-Dic-22
4.1.13	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	21-Jun-22	1-Ene-23
4.1.14	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	21-Jun-22	1-Ene-23
4.1.15	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	8-May-22	26-Dic-22
4.1.16	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D≤ 1km	15-May-22	12-Dic-22
4.1.17	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D>1KM	15-May-22	12-Dic-22
4.1.18	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	15-May-22	27-Dic-22
4.1.19	CONFORMACIÓN DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	15-May-22	27-Dic-22
4.1.20	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE RESPALDO D≤1km	15-May-22	27-Dic-22
4.1.21	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RESPALDO D>1KM	15-May-22	27-Dic-22
4.1.22	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	15-May-22	27-Dic-22
4.1.23	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	15-May-22	27-Dic-22
4.1.24	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ≤1KM	15-May-22	27-Dic-22
4.1.25	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO >1KM	15-May-22	27-Dic-22
4.1.26	TRATAMIENTO DE TALUD		
5	**ENROCADO**		
5.1	SECHIN		
5.1.1	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1	5-Jul-22	5-Dic-22
5.1.2	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2	25-Jul-22	25-Dic-22
5.1.3	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 3	14-Ago-22	16-Ene-23
5.1.4	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1	12-Jul-22	17-Dic-22
5.1.5	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2	6-Ago-22	11-Ene-23
5.1.6	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 3	31-Ago-22	3-Feb-23
6	**TRASLADO DE ROCA SELECCIONADA**		
6.1	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN ≤1km	8-May-22	3-Feb-23
6.2	TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN >1km	8-May-22	3-Feb-23
7	**REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES**		
7.1	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE	5-Jul-22	16-Ene-23
7.2	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE	12-Jul-22	3-Feb-23
7.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE DIQUE EXISTENTE	12-Jul-22	3-Feb-23
7.4	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	8-May-22	21-Nov-22
7.5	SELECCIÓN Y ACOPIO DE CANTOS RODADOS	8-May-22	3-Feb-23
7.6	ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES	8-May-22	3-Feb-23
7.7	CARGUIO Y TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D≤1km	8-May-22	3-Feb-23
7.8	TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D>1km	8-May-22	3-Feb-23
8	ESTRUCTURAS EXISTENTES	15-May-22	27-Dic-22
8.1	CONTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN	15-May-22	27-Dic-22
8.2	REUBICACIÓN DE CANALES	15-May-22	27-Dic-22
8.3	REEMPLAZO DE BOCATOMA	15-May-22	27-Dic-22
8.4	REUBICACIÓN DE POSTE (ENERGÍA/TELEFONÍA/DATOS)	15-May-22	27-Dic-22
8.5	REUBICACIÓN DE POZO	15-May-22	27-Dic-22

El cronograma y fechas mencionadas son referenciales, el subcontratista tiene que presentar su propuesta para que sea aprobado por OHLA, buscando la mejor alternativa optimizada, a fecha de inicio de actividades está sujeta a modificación, a solicitud de OHLA, no siendo esto motivo de reclamos por parte del postor, priorizando la fecha de cierre de ejecución del proyecto.

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 y salud ocupacional, medio ambiente y Calidad.

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

5.1. Condiciones del servicio

- ✓ El Oferente deberá de proponer sus turnos y régimen de trabajo para poder cumplir con los plazos ofertados para aprobación de OHLA, *debiendo considerar los estándares de seguridad*.
- ✓ Se contempla realizar los trabajos como mínimo con 2 frentes de trabajo y en simultáneo.
- ✓ Los precios deben ser expresados en soles
- ✓ No habrá ningún ajuste o incremento de los precios ofertados
- ✓ Se considera ajustes en las valorizaciones de forma mensual mediante fórmula polinómica. *En el presupuesto ofertado, el postor deberá de considerar la siguiente fórmula polinómica.*

Fórmula Polinómica:

$$K = 0.106 * \frac{MOr}{MOo} + 0.449 * \frac{MAr}{MAo} + 0.218 * \frac{Pr}{Po} + 0.056 * \frac{Dr}{Do} + 0.172 * \frac{IPCr}{IPCo}$$

MONOMIO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	INDICE	FACTOR
01	Mano de obra (Incluido leyes sociales)	MO	47	0.106
02	Maquinaria y equipo importado	MA	49	0.449
03	Petróleo diesel	P	53	0.218
04	Dólar más inflación mercado USA (f)	D	30	0.056
05	Índice general de precios al consumidor (INEI)	IPC	39	0.172

- ✓ Las Valorizaciones se realizarán con una periodicidad mensual.
- ✓ *Para efectos de valorización se realizará de acuerdo a la estructura del costo directo y gastos generales, los mismos que se presentarán debidamente sustentadas*

- ✓ La forma de cancelación, será como mínimo 30 días calendario después de la recepción y subsecuente aprobación de la factura presentada a conformidad con los sustentos que resultarán exigibles y de acuerdo al procedimiento de pago del contratista
- ✓ La oferta deberá tener un periodo de validez no menor a 60 días.
- ✓ 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. La utilidad no se encuentra dentro del rango mencionado.
- ✓ La variación en el rango de +/- 15% del monto total de las partidas a precios Unitarias 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.
- ✓ Las comunicaciones entre Contratista y el Sub contratista será mediante una plataforma de comunicación tipo Aconex, no se aceptará sistemas de alojamiento de información como por ejemplo Share Point.
- ✓ El subcontratista tiene la obligación de informar, con anticipación a OHLA, que partidas serán razón de terciarización, siendo el plazo de aceptación por parte del contratista de 21 días calendario.
- ✓ Los consorcios no podrán estar compuestos por más de 02 empresas.
- ✓ Mensualmente el Sub contratista deberá de presentar el pago de las planillas de los trabajadores, pago de impuestos, PDT, seguros SCTR, seguros TREC, relación de proveedores, y demás información que OHLA considere necesaria.
- ✓ Adicionalmente a lo señalado a la sección S400 del volumen 2B, los documentos para la terminación de las obras contendrán las cartas de libre adeudo de todos sus proveedores y boletas de liquidación del personal a la fecha de la presentación de los documentos.

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 maquinarias y de todos sus componentes al proyecto Sechin (tramo 1 y 2) y Viceversa.*
- ✓ Carguío de material granular, propio y roca con excavadoras.
- ✓ Habilitación, mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos a la obra y áreas auxiliares (canteras, DME, DMO y fuentes de agua)
- ✓ Alojamiento y alimentación del personal de supervisión y obrero.
- ✓ Combustible para equipos pesados y livianos.
- ✓ Oficinas, taller y almacén, incluyendo la localización y ubicación de los mismos

- ✓ Sala de reuniones equipada con pizarra, pantalla o proyector, mobiliario estandarizado con capacidad mínima para 12 personas.
- ✓ Guardianía para los equipos.
- ✓ Incluye el costo de prueba antígena o molecular Covid-19 e internamiento de personal, ante eventual contagio o riesgo de contagio, para el ingreso a obra y durante la rotación de personal.
- ✓ Seguros TREC de equipos y vehículos.
- ✓ Seguros de personal (Salud, pensión y todo riesgo).
- ✓ 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.
- ✓ Equipos de radiocomunicación para efectuar la coordinación interna.
- ✓ Considerar equipo de radiocomunicación interno para OHLA y ARCC
- ✓ Equipo de comunicación interno para OHLA y ARCC
- ✓ Incluye baño químico y lavamanos para el personal de acuerdo a los estándares de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Incluye pruebas de calidad requeridas para la verificación del cumplimiento de las EETT.
- ✓ Provisión de medios para la prevención y protección contra COVID de acuerdo a normativa vigente, debiendo estar contemplados dentro de los gastos generales de su oferta
- ✓ De requerirse la obtención de la licencia de explotación de canteras (agregados) en el INGEMET en el caso particular de canteras de cerro para extracción de agregados, estando incluidos los plazos de obtención de esta licencia dentro del plazo.

Es de obligación y responsabilidad del subcontratista de la coordinación directa para realizar el traslado efectivo del material necesario para la ejecución del proyecto de Defensas Ribereñas, para lo cual deberá de planificar los recursos, material de roca, tiempos, gestiones, permisos, habilitar accesos (de ser necesarios), movilizar equipos de carguío a las canteras y proceder con el traslado del material a los puntos estratégicos del proyecto, cualquier directriz será comunicado por OHLA.

El subcontratista a cargo de la construcción de las Defensas Ribereñas deberá presentar de manera obligatoria un cronograma de solicitud de roca con una anticipación de 20 días y una ventana de tiempo mensual (comunicado vía correo electrónico) y colaborará de manera efectiva con OHLA en hacer seguimiento y alertar con anticipación del agotamiento del suministro de roca. Así mismo el propio subcontratista no dejará sobrantes de roca en el lecho del río, toda la roca que se encuentre en el lecho de río como excedente o remanente será descontada en la valorización del sub contratista, ante una falta de limpieza y mala planificación.

5.3. Aportes del contratista OHLA

- El contratista 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
- El Contratista será el responsable de la asignación y liberación de áreas de trabajo.
- El Contratista proporcionará el diseño y EETT de las zonas donde se realizará el servicio.
- 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 las áreas de trabajo.

6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ALCANCES DE TRABAJO:

A continuación, considerar la tabla como actividades y metrados referenciales para los trabajos de movimiento de Tierras, construcción de diques, entre otros.

Tabla 6: Metrados referenciales

METRADOS - SECHIN ALTO			
ITEM	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**	**MEDIDA**	**METRADO**
1	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	und	1
1.2	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	glb	1
2	**OBRAS PRELIMINARES**		
2.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	glb	1
3	**PREPARACIÓN DEL SITIO**		
3.1	SECHIN		
3.1.1	TRAZO, NIVELACCION Y REPLANTEO PRELIMINAR	km	29.58
3.1.2	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN	mes	10.00
3.1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	2.15
3.1.4	HABILITACIÓN DE ACCESOS	km	13.43
3.1.5	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LA OBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)	mes	8.00
3.1.6	DESVIO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	m3	13,195.80
4	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
4.1	SECHIN		
4.1.1	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	907,332.37
4.1.2	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	76,570.77
4.1.3	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	110,280.00
4.1.4	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,625.00
4.1.5	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D≤1km	m3-km	546,982.62
4.1.6	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1Km	m3-km	109,396.52
4.1.7	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	228,528.93
4.1.8	MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	m3	8,569.83
4.1.8	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE DIQUE	m3	546,982.62
4.1.9	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D≤1km	m3-km	0.00
4.1.10	ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D>1Km	m3-km	0.00
4.1.11	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	546,982.62
4.1.12	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	15,678.45
4.1.13	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	m2	293,120.00
4.1.14	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	m3	547,200.52
4.1.15	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D≤ 1km	m3 -km	547,200.52
4.1.16	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D>1KM	m3 -km	1,320,210.49

4.1.17	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	m3	28,571.09
4.1.18	CONFORMACIÓN DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	m3	28,571.09
4.1.19	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE RESPALDO D≤1km	m3-km	28,571.09
4.1.20	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RESPALDO D>1KM	m3-km	75,740.14
4.1.21	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	18,162.65
4.1.22	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	18,162.65
4.1.23	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ≤1KM	m3-km	18,162.65
4.1.24	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO >1KM	m3-km	118,950.12
4.1.25	TRATAMIENTO DE TALUD	m3	15,746.37
5	**ENROCADO**		
5.1	SECHIN		
5.1.1	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1	m3	60,240.00
5.1.2	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2	m3	35,887.50
5.1.3	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 3	m3	14,152.50
5.1.4	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1	m3	102,567.02
5.1.5	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2	m3	88,061.89
5.1.6	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 3	m3	33,642.59
6	**TRASLADO DE ROCA SELECCIONADA**		
6.1	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN ≤1km	m3-km	334,551.50
6.2	TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN >1km	m3-km	764,069.75
7	**REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES**		
7.1	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.2	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.4	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	0.00
7.5	SELECCIÓN Y ACOPIO DE CANTOS RODADOS	m3	0.00
7.6	ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES	m3	0.00
7.7	CARGUIO Y TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D≤1km	m3	0.00
7.8	TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D>1km	m3	0.00
8	ESTRCUTURAS EXISTENTES		
8.1	CONTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN	Ud	6.00
8.2	REUBICACIÓN DE CANALES	Ud	17.00
8.3	REEMPLAZO DE BOCATOMA	Ud	40.00
8.4	REUBICACIÓN DE POSTE (ENERGÍA/TELEFONÍA/DATOS)	Ud	6.00
8.5	REUBICACIÓN DE POZO	Ud	25.00

Toda valorización deberá de contener los metrados debidamente sustentados, solo se reconocerá el pago de los avances mediante protocolos de calidad debidamente aceptados por OHLA, las actividades sin protocolos de liberación y actividades con No Conformidad no serán valorizadas.

Los esquemas mostrados a continuación son tentativos, puesto que se definirá con el diseño definitivo en base al Expediente Técnico para construcción emitido por el Diseñador.

6.1. Obras Provisionales

6.1.1. Cartel de identificación de la obra de 3.60m x 2.40m.

La finalidad del cartel de obra es la de información general concerniente a la ejecución del proyecto, el cual se instalará en el lugar más visible de la obra, en el que se especificará, todos los datos concernientes del proyecto en ejecución.
Para su confección se empleará gigantografías o banner, puesta sobre una estructura de madera y parantes de 4"x4", con una altura no menor de 2.50m, el contenido y la ubicación será coordinada con el contratista.
La unidad de medida para el pago es por unidad (und.); Se valorizará una vez instalada.

6.1.2. Instalación de Facilidades y Campamentos

El subcontratista a cargo de la construcción de las Defensas Ribereñas se encargará de la habilitación de plataforma, traslado de sus oficinas, comedores, baños, sala de reuniones, sea mediante contenedores y estructuras como parte de las facilidades de obra e instalación de campamentos, estas facilidades deben estar alineadas a la sección G215 del volumen 2A

Dentro de su presupuesto, considerar el análisis de precios unitarios, el subcontratista será el único responsable de la integridad y cuidado de sus instalaciones que empleará como facilidades de obra, debiendo tener como previsión los recursos necesarios.

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 Equipos y/o maquinaria

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

La desmovilización de los equipos y materiales de la obra será realizada bajo el cronograma de desmovilización aceptadas por ARCC y aceptación expresa 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, así como los mantenimientos correctivos y preventivos bajo los estándares de seguridad y medio ambiente y, en consideración a la sección S420 del volumen 2B

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 de acuerdo a su cronograma de movilización de equipos y el 50% restante una vez efectuada su desmovilización o retiro de los equipos y facilidades de la obra con la aceptación de OHLA.

6.3. Preparación del sitio

6.3.1. Trazo nivelación y replanteo preliminar

Se refiere a los trabajos de topografía preliminares como ubicación e instalación de puntos de control BM´s, levantamientos topográficos, trazos, alineamientos vertical y horizontal en base a los planos del proyecto, El subcontratista 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.

La forma de pago será por km, considera la longitud total del rio Sechin, para ello se presentará como sustento el levantamiento topográfico del terreno natural del tramo, para valorizar al 100%.

6.3.2. Control topográfico durante la ejecución

Todas las actividades estarán sujetas a las aceptaciones de los planes de seguridad, calidad y medio ambiente.

El equipo topográfico, mantendrá informado en todo momento al equipo técnico del control geomático que llevan a cabo, advirtiendo oportunamente al mismo sobre posibles variaciones, a fin de tomar acertadas decisiones acertadas en coordinación con OHLA.

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.

Los equipos de topografía deberán de estar calibrados y contar con el certificado de calibración vigente, no se permitirá el uso de equipos con certificados de calibración caducados, además el equipo de geomática realizará periódicamente la verificación de los equipos de topografía.

La forma de pago será mensual (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 la defensa ribereña no sean afectados por falta de trazos topográficos en los diferentes frentes de trabajo.

6.3.3. Desbroce y limpieza

La limpieza y desbroce del terreno comprende la remoción de todo material extraño, escombro, restos de construcción, material vegetal u orgánico y cualquier elemento u obstáculo que impida la correcta implantación de los diques y/o estructuras.
Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

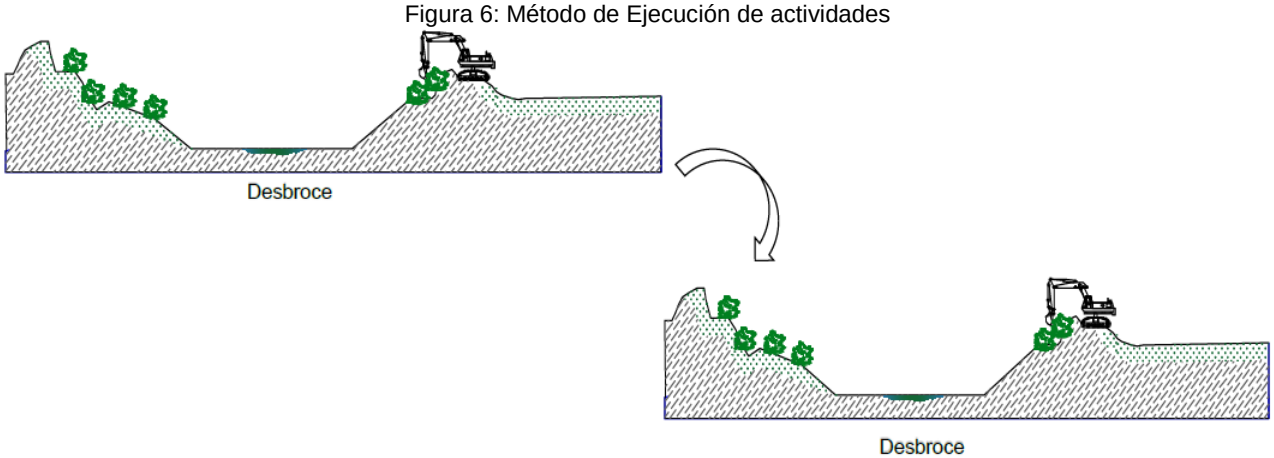
Debe retirarse los árboles, plantas, maleza, escombros, basura y la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en los planos y verificadas o definidas durante la obra. Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes, lo cual será plasmado en la propuesta técnica.

Será responsabilidad única del subcontratista disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el subcontratista, este deberá reemplazarlos y asumir dichos costos.

El material desbrozado que no sea aprovechable para próximos trabajos será eliminado hacia los DMO (Depósito de material orgánico) o DME dependiendo de su clasificación los mismos que tendrán que ser aprobados por OHLA.

La unidad de medida para el pago es por hectárea (ha). Para la ejecución de la valorización es necesario resaltar que las áreas valorizadas serán medidas por topografía sustentadas mediante los protocolos de calidad.

Figura 6: Método de Ejecución de actividades



6.3.4. Habilitación de Accesos

El subcontratista tiene la responsabilidad de realizar la actividad de habilitación de accesos, entendiéndose por estos todos los acceso a sus frentes de trabajo, la vía de comunidad existente, las canteras DME/DMO y fuentes de agua aprobadas, de manera que garantice el tránsito para el traslado de material, su disposición final o transporte de agua para distintos usos. El propósito es de habilitar y dar mantenimiento a los accesos existentes, minimizando en la medida de lo posible la necesidad de expropiar los terrenos privados adyacentes, El subcontratista deberá evaluar las actividades necesarias para hacer efectivo el habilitado de accesos.

Las características básicas a contemplar en el habilitado de accesos son pendiente máxima del 12%, ancho mínimo, el ancho del camino existente y máximo de 6 metros.

Dentro del alcance de esta partida estarán los accesos a todas las áreas auxiliares de las cuales haga uso el subcontratista, salvo aquella las cuales como consecuencia de la planificación global del proyecto ya hayan sido habilitadas con anterioridad por otro subcontratista.

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, los trabajos serán valorizados mediante protocolos de topografía con las rutas, longitudes y señalización de los accesos.

6.3.5. Mantenimiento de tránsito y seguridad vial en accesos a la obra y áreas auxiliares (Canteras, DME/DMO, fuentes de agua)

Esta partida comprende el mantenimiento de accesos, regado y mejoramiento de vías, desde las canteras, DME´s, fuentes de agua, hasta llegar a los puntos de descarga o frentes de trabajo correspondientes a la Defensa Ribereña.

El subcontratista deberá garantizar el ancho necesario para su libre tránsito de los volquetes y unidades involucradas al proyecto., en estos accesos se debe realizar el mejoramiento (desbroce, ensanchamiento hasta donde la zona predial lo permita, perfilado, lastrado, etc.) donde sea necesario, considerando los límites de las propiedades privadas, para ello trabajará en coordinación directa con el área Social y Predial de OHLA.

La seguridad vial y el mantenimiento de tránsito tendrá la duración que demore la ejecución del proyecto, de acuerdo al cronograma que se detalle en el Expediente Técnico.

Es responsabilidad del subcontratista de presentar su propio plan de trabajo detallado, considerando dentro del proceso las buenas prácticas constructivas que conlleven con la ejecución de actividades validadas por el área de calidad, contemplando la seguridad en el trabajo.

Aclarar que el subcontratista será responsable del mantenimiento de la vía y accesos a áreas auxiliares (Canteras, DME/DMO y fuentes de agua) durante todo el periodo de uso de las mismas, incluso cuando estos sean usados de manera simultánea por el subcontratista operador de canteras, reservando el derecho del contratista de poder evaluar la transitabilidad y aceptación del pago de esta partida.

La unidad de medida para el pago es mes (mes) 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, los trabajos serán valorizados mediante protocolos de topografía con las rutas, longitudes y señalización de los accesos.

6.3.6. Desvío y manejo de aguas superficiales

Esta actividad considera todos los métodos y trabajos necesarios para desviar las aguas del cauce que obstaculizan el proceso constructivo de la obra, básicamente evitar el ingreso del agua a la zona de trabajo. Luego de las actividades realizadas la superficie quedará limpia y nivelada de acuerdo al nivel natural del cauce.
El subcontratista deberá de considerar; personal, maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad.

Esta partida solo se efectuará en los puntos donde sea necesario y en coordinación con el contratista, para ello la topografía deberá de estar actualizada y aprobada para realizar los cálculos de movimiento de tierras.

El material producto del encauzamiento, se aprovechará en los rellenos del cuerpo del dique y en su defecto, será depositado en los DMEs aprobados preliminarmente por OHLA, para ello es de obligación del subcontratista de alertar y solicitar la autorización para el uso adecuado de los DMEs, al menos con 5 días de anticipación.

La unidad de medida para el pago es por m3. La valorización se ejecutará de acuerdo al avance de los trabajos y el precio unitario para la partida respectiva del presupuesto ofertado, los trabajos serán valorizados mediante protocolos de topografía con las rutas, longitudes y señalización de los accesos.

6.4. Movimiento de tierras

6.4.1. Excavación masiva en material suelto y rocoso con equipo

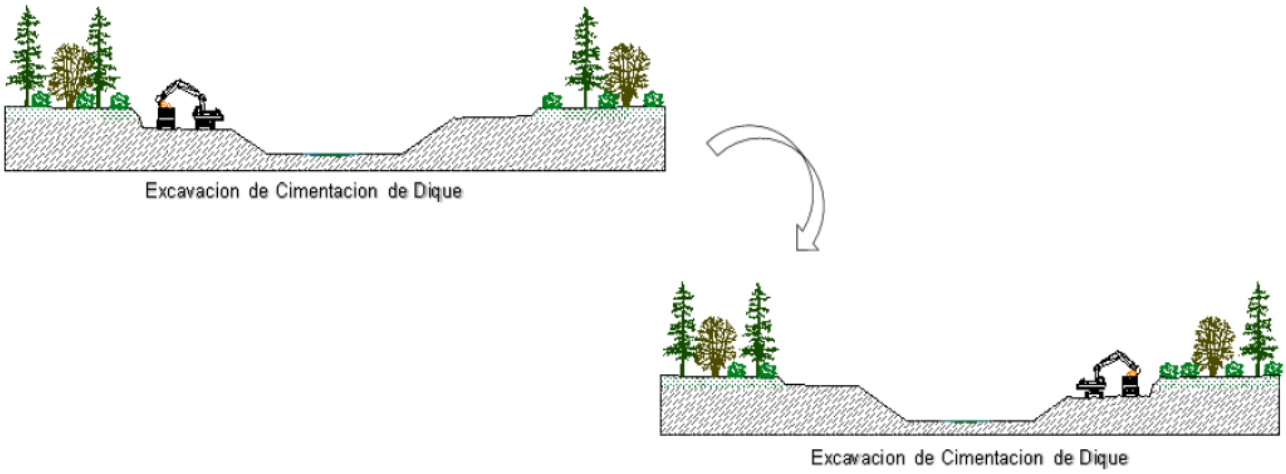
Estos trabajos refieren a las excavaciones que deberá realizarse tanto para el material suelto y material de roca, con el fin de garantizar, respetar las cotas de la cimentación y corte de taludes del dique, de acuerdo a las dimensiones y demás especificaciones indicadas por el diseño aprobado por OHLA.

Es responsabilidad del subcontratista de presentar su propio plan de trabajo detallado, considerando dentro del proceso las buenas prácticas constructivas que conlleven con la ejecución de actividades validadas por el área de calidad, contemplando la seguridad en el trabajo.

El Subcontratista será el responsable del suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para el perfilado, refine, acondicionamiento y la limpieza de los trabajos, empleando plantillas geométricas que sirvan de guía y molde al operador.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes medidos por topografía y respaldados con los protocolos de calidad y, serán calculados considerando los diseños aprobados, solo se reconocerá la caja del diseño

Figura 7: Método de Ejecución de la Excavación de cimentación de Dique



6.4.2. Excavación de uña en material con nivel freático

Estos trabajos se refieren a las excavaciones en que deberán realizarse para alcanzar las cotas de la cimentación de la uña antisocavante.

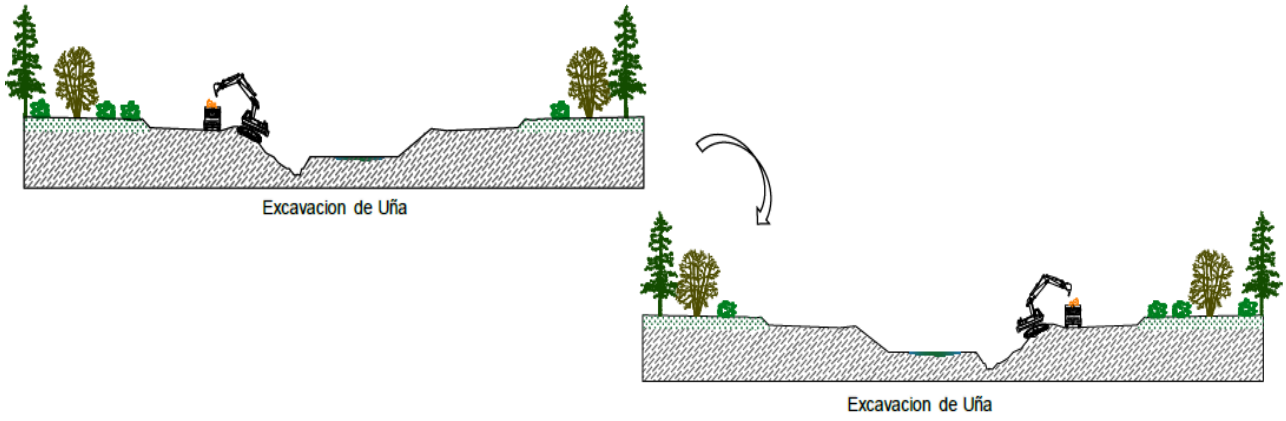
La excavación se realizará utilizando una excavadora o equipo similar que garantice las dimensiones de los planos.

El Subcontratista será el responsable del suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para los trabajos de excavación.

Durante el curso de las excavaciones, el Subcontratista tomará todas las medidas necesarias para evitar inundaciones y eliminar escurrimientos superficiales de agua que puedan dañar los terraplenes, y puedan producir derrumbes y obstruir áreas de trabajo y acceso. El subcontratista deberá de implementar acciones para derivar los flujos de agua fuera de las zonas de trabajo que interfieran con el normal desarrollo de las actividades programadas, el Subcontratista es responsable del manejo de aguas superficiales como subterráneas que influyan en sus trabajos de excavación.

La unidad de medida para el pago es por metro cúbico (m3). los metrados serán calculados considerando los diseños aprobados, solo se reconocerá la caja del diseño, fuera de estos límites será responsabilidad del Subcontratista, todo metrado a valorizar estará sustentado en los protocolos de calidad.

Figura 8: Método de Ejecución de la Excavación de Uña



6.4.3. Descolmatación del cauce de río

Esta actividad comprende la excavación masiva de material suelto para acondicionar el cauce del río 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, todo ello con el objetivo de conseguir la sección hidráulica de diseño.

El material extraído de esta actividad será reutilizado en la conformación de los diques si cumple con las especificaciones técnicas, caso contrario será dispuesto en los DMEs.

El Subcontratista será el responsable del suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para los trabajos de descolmatación.

La unidad de medida para el pago es por metro cúbico (m3). los metrados serán calculados considerando los diseños aprobados, solo se reconocerá la sección hidráulica del diseño, fuera de estos límites será responsabilidad del Subcontratista, todo metrado a valorizar estará sustentado en los protocolos de calidad.

6.4.4. Carguío y Acarreo de material propio p/dique D≤1km

Este trabajo consiste en el carguío y transporte del material propio hacia los puntos de trabajo, esta partida considera como máximo el transporte hasta el primer km.

El pago de esta partida será por m3-km, esta partida se pagará para transportes con distancias menores o igual a 1.00 km, esta unidad será reconocida por el material colocado en obra y medido bajo las secciones del diseño con protocolos de calidad.

6.4.5. Explotación y preparación de material para conformación de dique

Se refiere a la preparación de material para la conformación del dique, que cumpla ciertas granulometrías y un grado de humedad según las especificaciones técnicas. El subcontratista deberá de emplear diferentes medios como (zarandas, clasificadora, etc), de tal manera garantizar el cumplimiento granulométrico de las especificaciones técnicas, para ello presentará un plan de trabajo detallado que incluya la explotación, preparación del material y el cierre de la cantera.

Para el material de préstamo proveniente de la explotación de las canteras, se deberá readecuar o acondicionar la zona para recuperar las características de la zona.

Para el material propio proveniente de las excavaciones, culminada las operaciones para la obtención del material requerido, la zona de trabajo se readecuará quedando limpia y nivelada.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía, de acuerdo al volumen colocado respetando la caja de diseño del dique, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.4.6. Carguío y acarreo de material de préstamo P/Dique D ≤1km

Este trabajo consiste en el carguío y transporte del material de préstamo hacia los puntos de trabajo, esta partida considera como máximo el transporte hasta el primer km, dentro del radio de cobertura donde el material ha sido cargado.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico por kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía como material colocado y liberado, respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad y topografía

6.4.7. Perfilado y compactación para fundación de dique

La presente partida considera los trabajos previos a la conformación del dique , debiendo contemplar todo trabajo relacionado al perfilado, preparación, conformación y compactación de la fundación del dique, la liberación de dicha superficie estará supeditada al cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. El subcontratista deberá de validar, garantizar y sustentar mediante ensayos y protocolos de liberación que la fundación es óptima y adecuada para la cimentación y conformación del cuerpo de dique.

Esta partida comprende la preparación del terreno de fundación en aquellos puntos donde el material sea competente para cumplir con esa función sin necesidad de ser reemplazado.

La unidad de medida para el pago es por metro cuadrado (m2). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados serán los realmente considerados para el mejoramiento de fundación del dique, de acuerdo a evaluación preliminar por calidad QA y QC.

6.4.8. Mejoramiento de suelo de fundación

En la presente partida descrita se debe de incluir todo tipo de trabajo relacionado con la excavación de material no competente, relleno con material granular, conformación y compactación para la fundación del dique, la liberación de dicha superficie estará supeditada al cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. El subcontratista deberá de validar, garantizar y sustentar mediante ensayos y protocolos de liberación que la fundación es óptima y adecuada para la cimentación y conformación del cuerpo de dique.

Esta partida comprende la preparación del terreno de fundación en aquellos puntos donde el material no sea competente para cumplir con esa función sin ser reemplazado.

El transporte de material excedente y conformación en DME, se encontrará dentro del alcance de las partidas “Carguío y transporte de material excedente “y “Conformación de DME / DMO” definidas en el presente TdR. Lo mismo aplica para la preparación de material granular cuyo alcance estará dentro de “Explotación y preparación de material para conformación de dique” así como el transporte de material granular cuyo alcance estará dentro de la partida “Carguío y acarreo de material de préstamo P/Dique”.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados serán los realmente colocados en el cuerpo del dique y medido bajo las secciones del diseño con protocolos de calidad.

6.4.9. Conformación y compactación de dique

Este trabajo consiste en la colocación de capas controladas con la humectación adecuada, conformación y compactación de los materiales provenientes de canteras de río y de préstamo, para rellenos para conformar los diques.

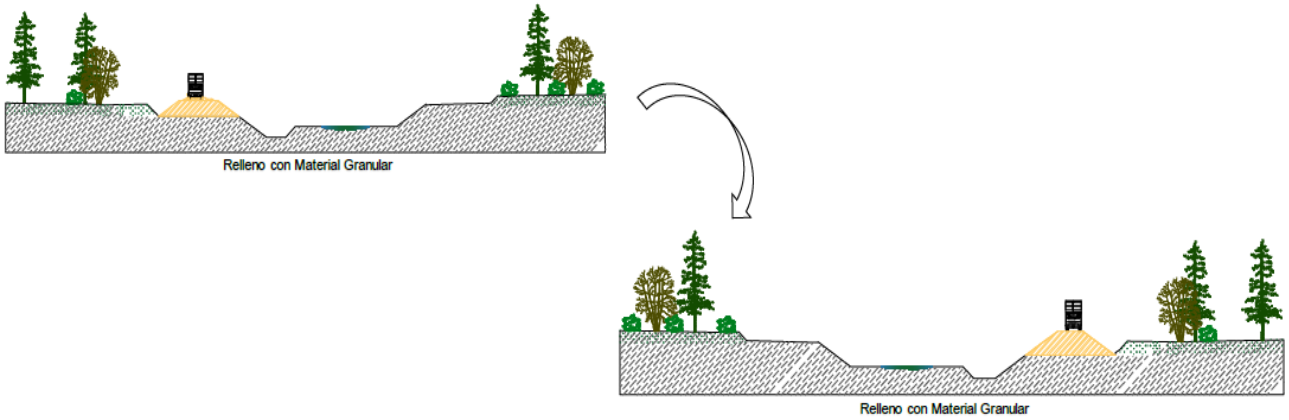
Los rellenos deberán ser construidos según el trazo, alineamientos y secciones transversales indicadas en los planos de diseño.

El subcontratista está obligado a liberar las capas controladas, respetando la compactación y consideraciones establecidas en las EE.TT, así mismo eliminará el material excedente del dique.

Es responsabilidad del subcontratista de presentar su propio plan de trabajo detallado, considerando dentro del proceso las buenas prácticas constructivas que conlleven con la ejecución de actividades validadas por el área de calidad, contemplando la seguridad en el trabajo.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía, de acuerdo a la caja de diseño del dique, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

Figura 9: Conformación y compactación de Dique



6.4.10. Refine y perfilado de talud.

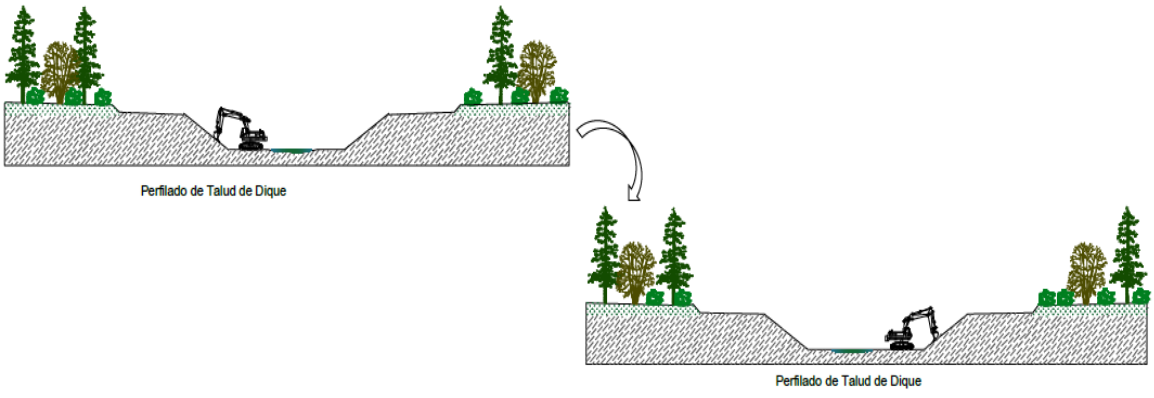
El trabajo consiste en el perfilado y acabado del talud del dique donde será colocado el enrocado de protección. El perfilado se realizará con una excavadora hidráulica o equipo similar la cual refinará el talud del dique de acuerdo a lo indicado en los planos o secciones típicas.

El perfilado, refine, acondicionamiento y la limpieza se realizará con maquinaria y mano de obra y se efectuara sobre el talud húmedo del dique. Se deberá asistir el perfilado de la cara húmeda del dique, desde su inicio mediante plantillas geométricas que sirvan de guía y molde al operador.

Para tal efecto, se nivelarán las cotas de la corona del dique y se perfilará hasta alcanzar el talud planteado según diseño. Para conservar el talud de diseño el personal de topografía del Subcontratista verificará los niveles de acuerdo a los planos.

La unidad de medida para el pago es por metro cuadrado (m2). Para la valorización es necesario resaltar que las áreas consideradas serán medidas por topografía considerando la superficie que señalan los planos de diseño y aceptados mediante protocolos de calidad

Figura 10: Método de Ejecución del Perfilado de Talud de Dique y sección típica



6.4.11. Geotextil no tejido Clase 2, incluido suministro e instalación

En defensas ribereñas, los geotextiles cumplen tres funciones esenciales: refuerzo, estabilización separación y evita la fuga de finos. Los rollos de geotextil deberán ser provistos con las envolturas de protección contra la humedad y la exposición a los rayos ultravioleta. A su vez, deberán tenerse los cuidados necesarios para su almacenamiento.

El geotextil se colocará en la cara húmeda del dique como indican los planos y las especificaciones técnicas.

Con la finalidad de evitar la migración del material fino desde el cuerpo del dique conformado, se instalará un geosintético del tipo geotextil no tejido clase 2, sobre el cual se colocará una cama de arena para permitir el apoyo correcto de las rocas sin dañar el geotextil.

Antes de instalar el geotextil, se deberá de identificar los puntos blandos y las áreas inadecuadas, a fin de realizarlas correcciones correspondientes, excavando y rellenando dichos puntos con material seleccionado. Se debe haber preparado las zanjas de anclaje necesarias para la fijación desde la coronación del geotextil antes de ser colocado en el desarrollo del talud.

El subcontratista deberá manipular todos los geotextiles de manera de asegurar que no sean dañados. El área de instalación deberá ser preparada perfilándola y dejándola libre de obstrucciones que puedan dañar el geotextil. No se deberá permitir la presencia de piedras, excesivo polvo o humedad en el geotextil.

El subcontratista no deberá operar ningún equipo directamente sobre el geotextil y evitará en lo posible que el personal camine sobre el geotextil. Durante la instalación, el geotextil deberá ser desenrollado sobre la superficie preparada, libre de arrugas y pliegues. En taludes, los rollos deberán ser anclados en la corona y desenrollados hacia abajo asegurando los traslapes entre geotextiles.

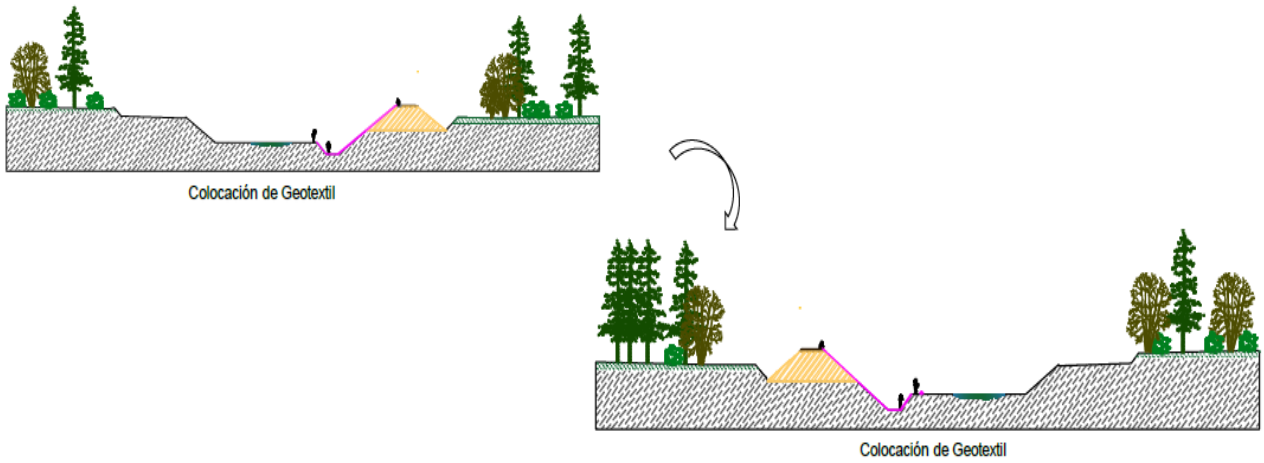
El geotextil debe ser colocado suelto y no excesivamente tenso teniendo cuidado de no dejar espacios vacíos entre el geotextil y el suelo subyacente.

En la zona de esquinas, el geotextil puede doblarse o cortarse para conformar el alineamiento. El doblez se debe realizar en la dirección de la construcción y mantenido en su sitio por medio de lastres o con montículos hechos con el material de relleno o rocas rodadas.

Los geotextiles dañados en la instalación, deben ser reparados inmediatamente, se debe cubrir el área dañada con un parche del mismo tipo de geotextil que se extienda al menos una distancia similar al traslape establecido más allá del extremo del área dañada o defecto. Los parches quedarán unidos al geotextil utilizando costuras u otro método ya definido; la dirección del tejido del parche quedará alineada con la dirección del tejido del geotextil que se esté reparando.

La unidad de medida para el pago es por metro cuadrado (m2). Los metrados serán únicamente sobre la superficie expuesta del geotextil, no se aceptará como medición los traslapes, juntas, uniones, etc. Los límites del geotextil serán concordantes con los planos de diseño y su aprobación de pago será mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

Figura 15: Método de Ejecución de la Colocación de Geotextil



6.4.12. 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, 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. Si el Subconstratista por su cuenta y riesgo decide depositar materiales en zonas no autorizadas, deberá retirarlos y asumir todos los costos y remediaciones que ameriten.

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 la geometría señalada en los planos., 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.

Se incluyen dentro del alcance los trabajos de cierre final de los DME/DMO, garantizando el cumplimiento de los requisitos exigidos en el diseño de los mismos y EETT.

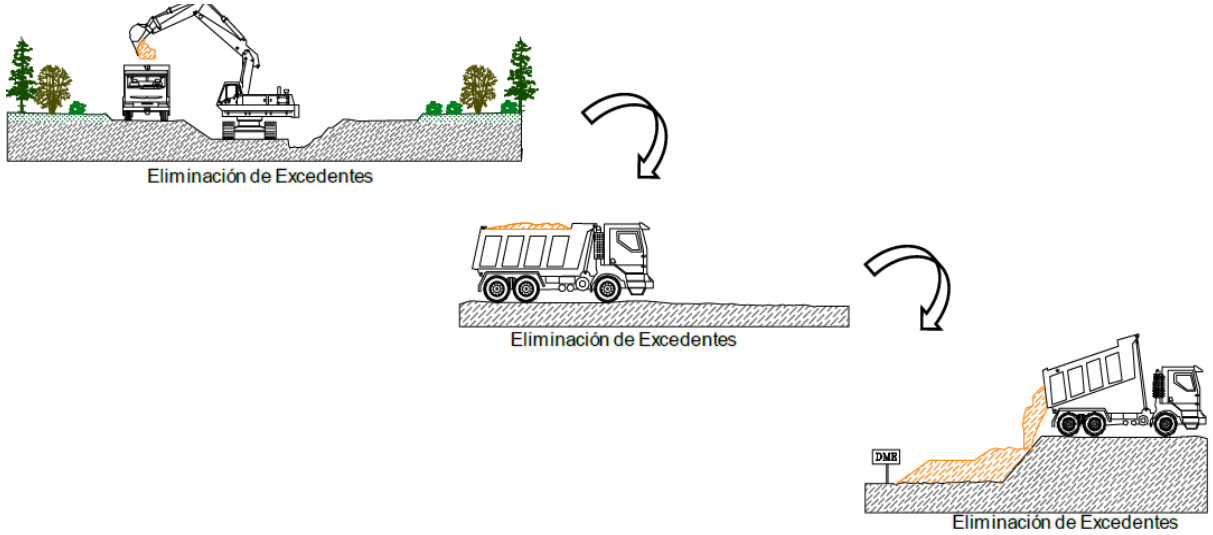
La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3) todos los metrados serán obtenidos por diferencias de superficies y sustentadas con los protocolos de calidad.

6.4.13. Carguío y transporte de material excedente D≤ 1.0 km

Los materiales provenientes de la eliminación del material, que serán extraídos, también serán acumulados en áreas específicas para que se proceda a su traslado a un lugar cercano del proyecto mediante un equipo mecánico. Se realizará el retiro inmediato de los materiales descritos y no está permitido que se mantenga en la obra, ya que su acumulación puede traer perjuicio a terceros y además conlleva a formarse zonas de embalsamiento en el río.

Entiéndase que la eliminación de material excedente es producto de la excavación y demás material inapropiado para usarse en el cuerpo del dique o en la uña del mismo, para ello OHLA determinará la zona donde se deberá de acumular este material sobrante, debiendo ser en los DMEs autorizado

Figura 11: Método de Ejecución de la Eliminación de excedentes



La unidad de medida para el pago es por metro cubico kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía en banco de los DME y DMO, los mismo que será reconocidos mediante protocolos de Calidad y topografía.

6.4.14. Transporte de material D>1.0 km

Esta partida consiste en el transporte de materiales hacia los lugares señalados por el contratista, solo se considera como distancia a partir del primer km.

También considera las siguientes partidas:
Acarreo de material propio/dique D>1km
Acarreo de material de préstamo p/dique D>1km
Transporte de material excedente con equipo d>1km
Transporte de material de respaldo >1km
Transporte de material afirmado >1km
Transporte de roca seleccionada de cantera a Sechin sitio >1km

La unidad de medida para el pago es por metro cubico kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía en banco y multiplicados por su distancia de recorrido a partir del primer km.

6.4.15. Explotación y preparación de material de respaldo del enrocado

Se refiere a la extracción de material en la cantera y preparación de un material – arena gravosa, que sirva como respaldo al enrocado, para ello debe de cumplir cierta granulometría, según las especificaciones técnicas, el subcontratista deberá de emplear diferentes medios como (zarandas, clasificadora, etc), de tal manera garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnica, también se presentará un plan de trabajo detallado que incluya la explotación, preparación del material y el cierre de la cantera.

Luego de la explotación de la cantera y la preparación del material de respaldo, se deberá readecuar o acondicionar la zona sin dejar hondonadas en la superficie para recuperar las características de la zona.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño del material de respaldo, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.4.16. Conformación de material de respaldo del enrocado

Una vez colocado el geotextil en el talud y liberado por topografía y calidad se podrá colocar el material de respaldo o cama de apoyo de 0.25 m de espesor, ésta deberá de cumplir con las especificaciones técnicas.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.4.17. Carguío y Acarreo de material de respaldo D≤1km

Este trabajo consiste en el carguío y transporte del material de respaldo hacia los puntos de trabajo, esta partida considera como máximo el transporte hasta el primer km.

El pago de esta partida será por metro cubico kilometro (m3-km), esta partida se valorizará para transportes con distancias menores o igual a 1.00 km, el material colocado será medido por topografía, respetando la caja de diseño del dique y serán sustentados con los protocolos de calidad.

6.4.18. Explotación y preparación de material para afirmado en corona

Se refiere a la preparación de un material granular natural o zarandeada, que cumpla ciertas granulometrías y un grado de humedad según las Especificaciones Técnicas adjuntas. El subcontratista deberá de emplear diferentes medios como (zarandas, clasificadora, etc), de tal manera garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, también se presentará un plan de trabajo detallado que incluya la explotación, preparación del materialy el cierre de la cantera.

Luego de la explotación de las canteras, se deberá readecuar o acondicionar la zona para recuperar las características de la zona.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.4.19. Relleno compactado con material para afirmado en corona

Este trabajo consiste en la colocación de material por capas, de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Se autorizará la colocación de material para afirmado cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la aprobación o liberación de acuerdo a las cotas indicadas en los planos.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, el subcontratista hará las correcciones necesarias.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.4.20. Carguío y transporte de material afirmado D ≤ 1.0 km

Este trabajo consiste en el carguío y el traslado del material granular procesado en cantera para la descarga en puntos estratégicos a lo largo de la defensa ribereña para conformación de los rellenos en los diques.

El subcontratista deberá de contemplar y aplicar las medidas de seguridad como el manejo defensivo para el tránsito en caminos angostos, para lo cual deberá de implementar charlas y talleres a sus colaboradores.

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

La unidad de medida para el pago es por metro cubico por kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía en banco de los DME y DMO, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad

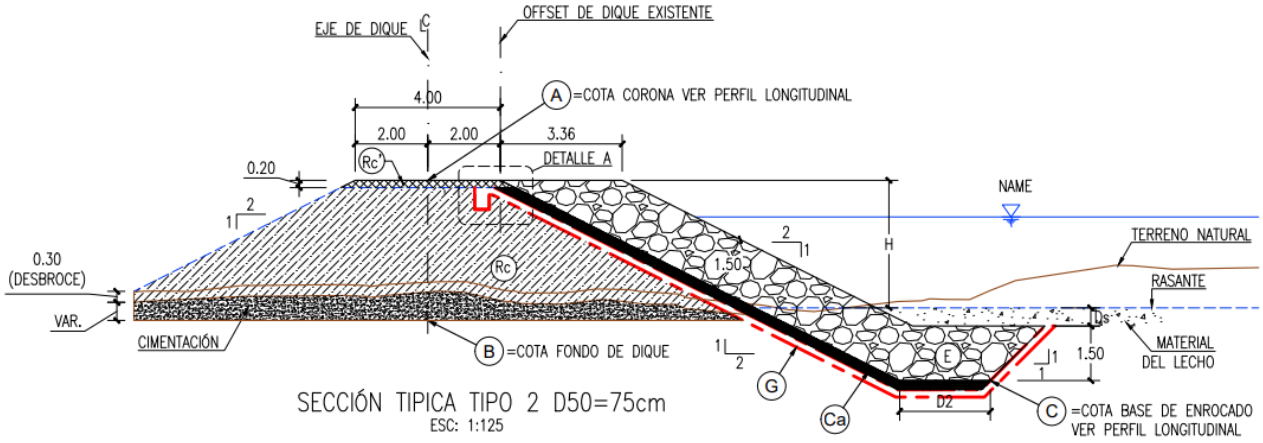
6.4.21. Tratamiento de talud

Esta partida consiste en el tratamiento del talud en la cara húmeda del dique, de acuerdo a los planos y las Especificaciones Técnicas.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m2). Para la valorización es necesario resaltar que los metrados serán obtenidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación, por el área de calidad.

6.5. Enrocado

A continuación, se adjunta una sección referencial que representa la conformación de diques en el sector del río Sechin.



6.5.1. Enrocado y acomodo de uña antisocavante tipo 1, 2 y 3

Es la operación consistente en el acomodo de roca en la uña del dique con la finalidad de proteger la estructura del piso natural o de relleno, contra la acción erosiva del río.

Las rocas deben estar colocadas o acomodadas con ayuda de equipos mecánicos como, cargadores frontales, excavadores, tractores de cadenas, etc.

Primero se debe colocar rocas que van en la cimentación sirviendo de “cuña” al pie de los taludes, respetando las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los diseños aprobados de OHLA.

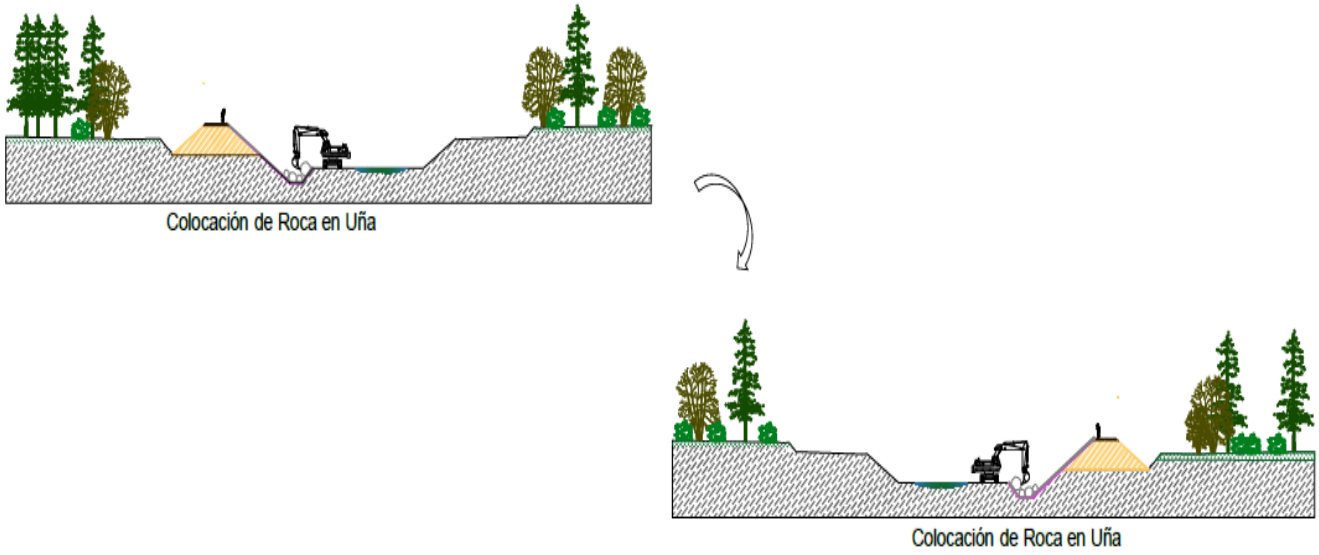
Debe verificarse la correcta colocación de cada uno de los bloques, tratando de obtener la máxima unión entre ellos y el mínimo volumen de vacíos que sea posibles, de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Las rocas en la uña serán de diámetros variables según el tipo de sección y de acuerdo a las especificaciones técnicas adjuntas.

Es necesario aclarar que los trabajos de voladura y explotación de cantera, selección y acopio de materiales será responsabilidad de otro subcontratista y este trabajo no es parte del presente alcance.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

Figura 12: Método de Ejecución de la Colocación de Roca en Uña



6.5.2. Enrocado y acomodo para protección de talud tipo 1, 2 y 3

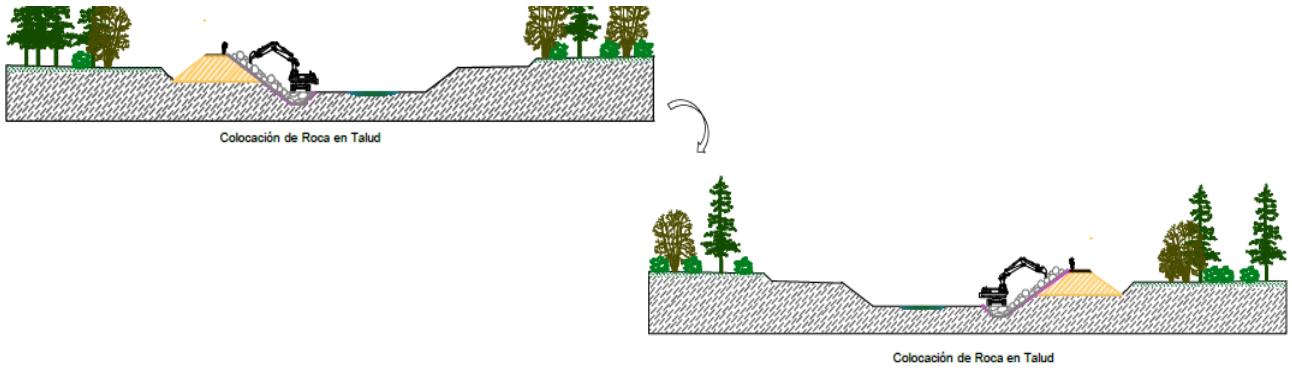
Esta operación consistente en el acomodo de roca en la cara húmeda del dique con la finalidad de proteger la estructura de relleno, contra la acción erosiva del agua.

El revestimiento del talud se hará posteriormente al llenado de la uña y conforme se vaya elevando el prisma hasta llegar a la altura de diseño.

El recubrimiento se dará con roca de diámetros variables según el tipo de sección y de acuerdo a las especificaciones técnicas adjuntas.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía respetando las dimensiones y rasantes del diseño, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

Figura 13: Método de Ejecución de la Colocación de Roca en Talud



6.5.3. Carguío y traslado de rocas seleccionadas < 1.0 km

Este trabajo consiste en el carguío y transporte del material hacia los puntos de trabajo, esta partida considera como máximo el transporte hasta el primer km.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico por kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía en banco de acuerdo a los diseños, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.6. Refuerzo en diques existentes

Se refiere en reforzar los diques existentes que se encuentran deteriorados o en mal estado, las actividades que se realizaran son el recrecimiento del dique, enrocado en uña, enrocado del talud y en algunos casos recrecer el dique con el uso de gaviones.

Las partidas para el reforzamiento de los diques existentes son similares a un dique nuevo, por lo tanto se consideran las mismas partidas anteriormente mencionadas a excepción de las siguientes partidas.

- ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE
- ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE
- RECRECIMIENTO Y CONFORMACIÓN EN DIQUE
- EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO
- SELECCIÓN Y ACOPIO DE CANTOS RODADOS
- CARGUIO Y TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D≤1km
- TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D>1km
- ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES

6.6.1. Recrecimiento y conformación en dique

Este trabajo consiste en la colocación de capas controladas en el dique existente, como es el relleno en los taludes y el recrecimiento de la corona, hasta llegar a la sección solicitada en los planos.

Los rellenos deberán ser construidos según el trazo, alineamientos y secciones transversales indicadas en los planos de diseño.

El subcontratista está obligado a liberar las capas controladas, respetando la compactación y consideraciones establecidas en las EE.TT, así mismo eliminará el material excedente del dique.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes consideradas en los metrados serán medidos por topografía, de acuerdo a la rasante del diseño del dique, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.6.2. Excavación de material suelto, con equipo

Esta partida consiste en emplear maquinaria pesada, para retirar el material no competente que se encuentra sobre los diques existentes y transportarlos a los puntos de acopio para su posterior traslado a los DME/DMO ó en los lugares indicados por el contratista.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía de acuerdo a la rasante de los diseños, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.6.3. Selección y acopio de cantos rodados

Esta actividad considera la selección de cantos rodados y el acopio del material en el lecho del río, Los cantos rodados serán de tamaño uniforme, resistente a los impactos, tener buen peso específico y sus dimensiones, según las especificaciones técnicas. El material que se encuentre alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada será rechazada.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía, de acuerdo al material colocado en los gaviones, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación de calidad.

6.6.4. Armado y llenado de Gaviones

Antes de iniciar esta actividad la superficie donde se acentuarán los gaviones deberá de estar niveladas. Las mallas o cajas de los gaviones se armarán de acuerdo a las dimensiones de los esquemas o planos, para luego ser encofrados y posteriormente ser llenado con la roca y/o piedra recomendada por el diseñador, el cual estará plasmado en el Expediente Técnico.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico (m3). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía, de acuerdo al material colocado en los gaviones, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación de calidad.

6.6.5. Carguío y transporte de cantos rodados d≤1km

Este trabajo consiste en el carguío y transporte del material hacia los puntos de trabajo, esta partida considera como máximo el transporte hasta el primer km.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico por kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía de acuerdo al material colocado en los gaviones, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

6.6.6. Transporte de cantos rodados D>1km

Esta partida consiste en el transporte de materiales hacia los lugares señalados por el contratista, solo se considera como distancia a partir del primer km.

La unidad de medida para el pago es por metro cubico por kilómetro (m3-km). Para la valorización es necesario resaltar que los volúmenes considerados en los metrados serán medidos por topografía de acuerdo al material colocado en los gaviones, los mismos que serán reconocidos mediante protocolos de liberación por el área de calidad.

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 conformación de Defensas Ribereñas, 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 activo 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 de acuerdo a ley y en los plazos establecidos 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 y duración 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 Construcción de Obra / Proyecto, Jefe de Supervisión
Formación profesional: ingeniero Civil, Minas o carreras afines 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 1 años (0 puntos)
Especialista en Seguridad (máximo 2 puntos)

Puestos similares: Especialista y/o Jefe de Seguridad, jefe de SSOMA, Especialista de SSOMA, Coordinador de SSOMA, Supervisor SSOMA, Jefe, Responsable, Líder, Especialista, encargado, supervisor o coordinador o la combinación de estos en/de: Seguridad, Seguridad en Obra o 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 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)
Especialista en Medio Ambiente (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Especialista, Jefe, Coordinador, Supervisor, Responsable o la combinación de estos en/ de: Medio Ambiente, Impacto ambiental, Gestión Ambiental, Asuntos ambientales
Formación profesional: ingeniero Ambiental, ingeniero de minas, o cualquier profesión de la rama de ingeniería colegiado
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 Calidad (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Especialista, Jefe, Responsable, Gerente, Líder, Coordinador, Ingeniero Senior, Supervisor en /de: Control de calidad, Gestión y control de calidad, QA / QC
Formación profesional: ingeniero de cualquier especialidad, colegiado
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 Topografía (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Jefe o Especialista o Coordinador o Líder de Topografía
Formación profesional: Personal técnico, con estudios especializados de diseño y/ o 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)
Notas: Definición de obras similares: ejecución de obras que incluyan al menos 1 de los siguientes trabajos: 1.- Selección y/o acopio de roca 2.- Carguío y/o transporte de roca 3.- Conformación de defensa Ribereña (enrocado) 4.- Conformación de terraplenes 5.- Construcción de Diques 6.- Movimiento de tierras 6.- Refuerzo de taludes • 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:

7.5.1.1. 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 al 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-2021.

7.5.1.2. 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

7.5.1.3. 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

7.5.1.4. 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.

7.5.1.5. 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.

7.5.1.6. 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.

7.5.1.7. 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.

7.5.1.8. 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.

7.5.1.9. 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.

7.5.1.10. 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.

7.5.1.11. 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 12 el estándar de vehículos y conductores [RAEN1]

7.5.1.12. 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. CO-PE-1PE325-SS-PN-005. En el anexo 11.

7.5.1.13. Salud Ocupacional (SEGURIDAD)

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos: Se debe de incluir un programa de actividades anuales de seguridad y salud en el trabajo que contengan los monitoreos ocupacionales aplicables a sus actividades en proyecto.

7.5.1.13.1. 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 14 protocolo de exámenes médicos.

7.5.1.13.2. 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.

7.5.1.13.3. 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.

7.5.1.13.4. 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 2021

Se adjunta en el anexo 13 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.

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 fatiga 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 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 inmediato y cierre oportuno, conforme a la normatividad legal.
- 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 (de aplicar).
- El manejo de materiales peligrosos deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento, incluyendo el 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°00522-2021-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 la carta de adjudicación, 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 cobertura del 15% del valor total del contrato. .
- 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.
- 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.

- A más tardar a los 10 días calendario de la fecha de emitida la cata de adjudicación, el Subcontratista proporcionará los certificados de seguro necesarios para demostrar la adquisición del seguro solicitado, lo cual permitirá la suscripción del Contrato.
- 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, disponiendo del expediente técnico y TDR emitido por OHLA, deberán de presentar un cronograma preliminar (incluir los recursos y rendimientos estimados), el cronograma a presentar deberá de contemplar los hitos y cumplimientos de ejecución, de acuerdo a las fechas de inicio y fin establecidas en el proyecto.

Dentro del plazo máximo de diez (10) días calendarios de emitida la carta de adjudicación, el Subcontratista deberá de haber consolidado y presentado la información y documentación que resulte necesaria para la suscripción del Subcontrato respectivo. Caso contrario ante la eventualidad de que el Subcontratista exceda dicho periodo, el exceso de días en que incurra para concretar la suscripción del contrato, operará en su perjuicio en el plazo previsto para la ejecución de los trabajos.

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos, inicia después de transcurrido el plazo máximo establecido en la carta de adjudicación para concretar la suscripción del Contrato. En ese marco, el subcontratista después de emitida la Carta de Adjudicación tiene la obligación de presentar lo siguiente:

- El Plan de Trabajo Detallado con fechas, recursos, histogramas, organigramas, rendimientos sincerados por cada partida, Curva S, debiendo presentarla a los dos (2) días calendarios contabilizados a partir de la firma de Subcontrato o en su defecto, en el supuesto de que no se haya concretado la suscripción del Subcontrato, dicho plazo opera a partir de la fecha máxima prevista para la suscripción de la firma de Subcontrato, según lo previsto en la carta de adjudicación.
- El cronograma detallado con las actividades, fechas detalladas y metrados referenciales, debiendo presentarla a los cinco (5) días calendarios de la firma de contrato o en su defecto, en el supuesto de que no se haya concretado la suscripción del Subcontrato, dicho plazo opera a partir de la fecha máxima prevista para la suscripción de la firma de Subcontrato, según lo previsto en la carta de adjudicación,

Los documentos antes citados deberán de ser aprobados por OHLA, debiendo el Subcontratista prever en su Programación de Trabajos este periodo de revisión y aceptación por OHLA.

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. debiendo el Subcontratista prever en su Programación de Trabajos este periodo de revisión y aceptación por OHLA.

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 del plan de trabajo detallado

El Subcontratista, a los 02 días calendarios contabilizados a partir de la firma de Subcontrato o en su defecto, en el supuesto de que no se haya concretado la suscripción del Subcontrato,

dicho plazo opera a partir de la fecha máxima prevista para la suscripción de la firma de Subcontrato, según lo previsto en la carta de adjudicación, deberá entregar una planificación detallada del desarrollo de los trabajos, con base en 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.

Tabla 7: 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 de Representante Legal. (Antigüedad no mayor a 01 mes). Documentos de identidad vigente del Representante Legal. Documentos de Homologación según se detalla en los anexos correspondientes en el presente documento.

El postor no deberá tener riesgo alto o muy alto en el reporte de deudas y riesgo financiero de INFOCORP.

El postor no se estar inhabilitado en la OSCE (Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado).

11.3. Capacidad Técnica

- El subcontratista deberá de garantizar fielmente todo el alcance y solicitud detallada en el ítem 5, 6 y 7
- El subcontratista deberá de adjuntar la documentación que demuestre la capacidad técnica y experiencia en trabajos referentes a la habilitación de accesos, carguío y transporte de material, excavación y perfilado de talud, enrocado de diques, presas o similares, de acuerdo a todos los lineamientos y alcances detallados en el ítem 13 del presente TdR.
- 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:

- Disponibilidad mecánica de los equipos de movimiento de tierras. Es importante para ello la consideración dentro de su oferta de los costos 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.
- Cumplir con la documentación solicitada en el apartado 7
- Cumplir con la documentación solicitada en el apartado 8
- Cumplir con la documentación solicitada en el apartado 9
- Cumplir con la entrega de los ensayos de calidad para la liberación de capas y áreas, correspondientes a las defensas ribereñas.

12. EVALUACIÓN

El proceso de Evaluación utilizará los criterios y las ponderaciones que se proporcionan en la Tabla 10. 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 13

Tabla 8: Cuadro detallado de evaluaciones

Nro	DOCUMENTO	PESO %
CARPETA: 1 DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN OBLIGATORIA		
A	A1 Carta de oferta (debe hacer mención al % del adelanto)	
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación	Admisible/No Admisible
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas (*)	Admisible/No Admisible
A	A4 Carta de compromiso de firma del contrato	Admisible/No Admisible
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta	Admisible/No Admisible
A	A6 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles de los años 2018, 2019 y 2020, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	Admisible/No Admisible

(*) Documento no obligatorio

CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS - 60 puntos

B	B1 Experiencia del postor	15 puntos
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	12 puntos
B	B3.1 Plan de seguridad	2 puntos
B	B3.2 Plan de Medio Ambiente	2 puntos
B	B4 Plan de calidad	2 puntos
B	B5 Relación de equipos a utilizar en obra	12 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 9: Contenido de la propuesta a presentar

Nro	DOCUMENTO	FORMATO DIGITAL
CARPETA 1		
A	A1 Carta de oferta (debe hacer mención al % del adelanto)	.PDF
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación	.PDF
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas (*)	.PDF
A	A4 Carta de compromiso de firma del contrato	.PDF
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta	.PDF
A	A6 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor cuenta con un volumen anual de ventas no inferior a S/. 40,000,000.00 soles de los años 2018, 2019 y 2020, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	.PDF
CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS		
B	B1 Experiencia del postor	.PDF .XLS
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	.PDF

B	B3.1 Plan de seguridad	.PDF
B	B3.2 Plan de 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

(*) Documento no obligatorio

Tabla 10: Tabla de calificación al postor

Nro	DOCUMENTO	PESO %
CARPETA: 1 DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN OBLIGATORIA		
A	A1 Carta de oferta (debe hacer mención al % del adelanto)	
A	A2 Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación	Admisible/No Admisible
A	A3 Pliego de formulación y absolución de consultas (*)	Admisible/No Admisible
A	A4 Carta de compromiso de firma del contrato	Admisible/No Admisible
A	A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta	Admisible/No Admisible
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 años 2018, 2019 y 2020, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.	Admisible/No Admisible
CARPETA 2: DOCUMENTOS TÉCNICOS - 60 puntos		
B	B1 Experiencia del postor	15 puntos
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	12 puntos
B	B3.1 Plan de seguridad	2 puntos
B	B3.2 Plan de Medio Ambiente	2 puntos
B	B4 Plan de Calidad	2 puntos
B	B5 Relación de equipos a utilizar en obra	12 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

(*) Documento no obligatorio

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 sección 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
- A3 Pliego de formulación y absolución de consultas
- A4 Carta de compromiso de firma del contrato
- A5 Carta de conformidad de documentos y de información suficiente para elaborar la propuesta
- A6 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 años (2018, 2019 y 2020, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados.

13.2. Carpeta 2: VALORACIÓN TÉCNICA – 60 puntos

13.2.1. B1 Experiencia del postor

Tabla 11: Valoración de Experiencia del postor

B1. Experiencia del Postor (15 puntos)
Experiencia en trabajos de Movimiento de Tierras de proyectos de gran envergadura (excavación, rellenos compactados, perfilados, enrocados, encauzamientos, defensas ribereñas, carguío y transporte de material, entre otros) – 5 puntos
3 contratos que su alcance incluya trabajos de Movimiento de Tierras de proyectos de gran envergadura (excavación, rellenos compactados, perfilados, enrocados, encauzamientos, defensas ribereñas, carguío y transporte de material, entre otros) ≥ a S/. 15´000 000.00 (5 puntos)
2 contratos que su alcance incluya trabajos de Movimiento de Tierras de proyectos de gran envergadura (excavación, rellenos compactados, perfilados, enrocados, encauzamientos, defensas ribereñas, carguío y transporte de material, entre otros) ≥ a S/. 15´000 000.00 (3 puntos)

1 contrato que su alcance incluya trabajos de Movimiento de Tierras de proyectos de gran envergadura (excavación, rellenos compactados, perfilados, enrocados, encauzamientos, defensas ribereñas, carguío y transporte de material, entre otros) < a S/. 15´000 000.00 (1 puntos)
Experiencia en trabajos de enrocados de diques, presas o similares – 5 puntos
2 contratos que incluya alcances de trabajos de enrocados ≥ 200,000 m3 (5 puntos)
1 contrato que incluya alcances de trabajos de enrocados ≥ 200,000 m3 (3 puntos)
1 contrato que incluya alcances de trabajos de enrocados < 200,000 m3 (1 punto)
Experiencia en trabajos en instalación de Geotextil – 5 puntos
2 contratos que incluya alcances de trabajos de instalación de Geotextil ≥ 50 000m2 (5 puntos)
1 contrato que incluya alcances de trabajos de instalación de Geotextil ≥ 50 000m2 (3 puntos)
1 contrato que incluya alcances de trabajos de instalación de Geotextil < 50 000m2 (1 punto)
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 12: Valoración de Organigrama y Personal Clave

B2. Organigrama y Personal Clave (12 puntos)
Organigrama de Obra (máximo 2 puntos)
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 Construcción de Obra / Proyecto, Jefe de Supervisión
Formación profesional: ingeniero Civil, Minas o carreras afines 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 1 años (0 puntos)
Especialista en Seguridad (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Especialista y/o Jefe de Seguridad, jefe de SSOMA, Especialista de SSOMA, Coordinador de SSOMA, Supervisor SSOMA, jefe, Responsable, Líder, Especialista, encargado, supervisor o coordinador o la combinación de estos en/de: Seguridad, Seguridad en Obra o 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 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)
Especialista en Medio Ambiente (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Especialista, Jefe, Coordinador, Supervisor, Responsable o la combinación de estos en/ de: Medio Ambiente, Impacto ambiental, Gestión Ambiental, Asuntos ambientales
Formación profesional: ingeniero Ambiental, ingeniero de minas, o cualquier profesión de la rama del sector, colegiado
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 Calidad (máximo 2 puntos)
Puestos similares: Especialista, jefe, Responsable, Gerente, Líder, Coordinador, Ingeniero Senior, Supervisor en /de: Control de calidad, Gestión y control de calidad, QA / QC
Formación profesional: ingeniero de cualquier especialidad, colegiado
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 Topografía (máximo 2 puntos)
Puestos similares: jefe o Especialista o Coordinador o Líder de Topografía
Formación profesional: Personal técnico, con estudios especializados de diseño y/ o 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)

Notas:
Definición de obras similares: ejecución de obras que incluyan al menos 1 de los siguientes trabajos:

1.- Selección y/o acopio de roca
2.- Carguío y/o transporte de roca
3.- Conformación de defensa Ribereña (enrocado)
4.- Conformación de terraplenes
5.- Construcción de Diques
6.- Movimiento de tierras
6.- Refuerzo de taludes

• 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.

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 OHL 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).
- 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 15: 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. Implementar en sus procedimientos los Lineamientos Específicos de Vigilancia para prevención y control de COVID 19.

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. 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

Los postores deberán presentar el Plan de Calidad previo al inicio de las obras, incluyendo dentro de ellos su plan de inspección y pruebas, formatos de control y procedimientos aplicados al proceso de control que permitirán desarrollar con calidad la obra.

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 13: 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 14: Valoración de Equipos a utilizar en obra

B5 Relación de equipos a utilizar en obra (Máximo puntaje: 12 puntos)
Antigüedad de equipos y maquinaria (9 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra con antigüedad no mayor a 10 años (9 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra entre 11 y 14 años (4 puntos)
En otro caso (0 puntos)
No se permitirá equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores, motoniveladoras y volquetes) con una antigüedad mayor a 14 años.
Propiedad de equipos y maquinaria (3 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 70% de toda la flota (3 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 50% de toda la flota (1 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 vinculados al postor. En caso de que el postor o subcontratista se encuentre en trámite de compra, alquiler u otra modalidad de los equipos en gestión, se le brindará la posibilidad de presentar una carta de compromiso, lo cual debe ser anexo a su propuesta. 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 las actividades de acuerdo al alcance del Expediente Técnico para las Defensas Ribereñas en el Sector de Sechín y 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, 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, 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 15: 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)
- Presentará la histograma de equipos y personal.

Tabla 16: 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 el cronograma cargado con recursos (equipo y personal) (3.5 puntos)
Notas: En cualquier caso, la presentación del cronograma es de carácter obligatorio.

13.3. Carpeta 3: VALORACIÓN ECONÓMICA

13.3.1. C1 Importe

El Postor deberá indicar en su propuesta económica:

- ✓ La forma de pago a considerar es 30 días como mínimo.
- ✓ La oferta debe ser presentada en soles.
- ✓ Se considera ajustes mediante fórmula polinómica. La fórmula polinómica deberá ser ofertado por OHLA, bajo las siguientes consideraciones:

  - Deberá contener variables trazables, de transparente acceso a través de entidades públicas y reconocidas.
  - Deberá ser una fórmula matemática de cálculo exacto y que no deje a juicios subjetivos.

  - A continuación, se adjunta la fórmula polinómica base, definida por OHLA:

Fórmula Polinómica:

$$K = 0.106 * \frac{MOr}{MOo} + 0.449 * \frac{MAr}{MAo} + 0.218 * \frac{Pr}{Po} + 0.056 * \frac{Dr}{Do} + 0.172 * \frac{IPCr}{IPCo}$$

MONOMIO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	INDICE	FACTOR
01	Mano de obra (Incluido leyes sociales)	MO	47	0.106
02	Maquinaria y equipo importado	MA	49	0.449
03	Petróleo diesel	P	53	0.218
04	Dólar más inflación mercado USA (f)	D	30	0.056
05	Indice general de precios al consumidor (INEI)	IPC	39	0.172

- ✓ La valorización y contratación será por precios unitarios, solo se valorizará lo realmente trabajado.
- ✓ 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 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.

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 Calidad (Dossier)
d) PDT, boletas de pago y contratos de trabajo
e) 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
f) Las obligaciones adicionales y/o complementarias que se detallen en el Contrato que en su oportunidad suscriba el Subcontratista, cuyo formato se adjunta en el Anexo 1.

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:

- carlos.gutierrez@ohla-peru.pe
- monica.goyzueta@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 17: Cronograma de Licitación

Etapa		Fecha límite, hora y lugar
Convocatoria – Publicación Términos de Referencia (TdR)	:	07/04/2022 *
Registro de participantes (Portal Web de Adquisiciones)	:	Del 08/04/2022 al 11/04/2022
Confirmación de participantes (Pre Calificados - Plataforma Tender Bill)	:	Del 11/04/2022 al 13/04/2022 Hora exacta máx.17:00 pm (posterior no se aceptará confirmaciones)
Visita Técnica a Sitio	:	15/04/2022 Hora exacta 9:00 am
Formulación de consultas y observaciones al TdR. (correo electrónico y Tenderbill)	:	Del 16/04/2022 al 19/04/2022 Hora exacta máx. 17:00 pm
Absolución de consultas y observaciones al TdR. (correo electrónico y Tenderbill)	:	22/04/2022
Presentación de ofertas (Plataforma Tenderbill)	: :	Hasta al 02/05/2022 Hora exacta 3:00 pm (posterior no se aceptará propuestas)
Evaluación y calificación de ofertas.	:	Del: 02/05/2022 al 04/05/2022
Otorgamiento de la buena pro	:	11/05/2022 *

(*) Estas fechas están sujetas a los periodos de aceptación ARCC.

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 18: 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	Entrega inicial
	Reporte diario
	Reporte semanal
	Reporte mensual
Seguridad (La documentación va asociada a CO – PE – 1PE325 – SS – PM – 002)	Debe presentar según lo indicado en los 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 los 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.

Reportabilidad: El subcontratista presentará reportes diarios, semanales y mensuales. A continuación, el detalle de los reportes:

Entregas iniciales:

- Cronograma Línea Base
- Curva S de ejecución
- Narrativa de Cronograma

Reporte Diario:

- Reporte de horas hombre gastadas.
- Cantidad de recursos.
- Actividades realizadas.
- Actividades planificadas para el siguiente día.
- Fotografías de las actividades realizadas.
- Registros generados en el día.

Reporte Semanal:

- Reporte de Horas Hombre Gastadas.
- Cronograma de seguimiento.
- Avance de desviaciones.
- Log de cambios potenciales y desviaciones
- Reporte de personal presente en obra.
- Histograma de personal y equipos.
- Look Ahead, PAC
- Análisis de Restricciones

- Diagrama de avance lineal

Reporte Mensual:

- Actualización de cronograma (cronograma de seguimiento)
- Curva S de seguimiento
- Narrativa Mensual
- Resumen de Avance Físico (Real/Proyección)
- Programa Trimestral de la fecha de corte hacia adelante, con recursos.
- Log de cambio y potenciales desviaciones
- Actividades realizadas en el periodo por entregable
- Actividades realizadas en el próximo periodo por entregable
- Look Ahead, PAC

El formato a presentar la Línea Base y Cronogramas de Seguimiento es en la extensión. XER del Software Primavera P6.

Como parte del control del proyecto si se revisa y/o identifica en los reportes solicitados, que la desviación entre el avance planificado y el avance real supera el 10%, se considerara como retraso inminente y se solicitará se presente el plan de recuperación en los siguientes 7 días calendarios de declarado el retraso, el cual debe incluir un nuevo cronograma manteniendo la línea base contractual, una curva S y los histogramas de los recursos que se emplearan para el cumplimiento del plan. Esto sin perjuicio de lo indicado en las cláusulas contractuales.

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 deberá de presentar la Fórmula Polinómica que represente la estructura de costos

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 actualizadas 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, y mostrará una proyección del avance hasta finalizar el proyecto.

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 programadas, evidenciando las Causas de No Cumplimiento, 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.

16.15. Diagrama de avance lineal

Se debe elaborar un Diagrama de Avance Lineal, podría ser un diagrama Tiempo – Camino, o el gráfico que el subcontratista convenga mejor, este diagrama debe estar enlazado a una base de datos, la cual considere metrados, fechas de inicio y fin, duraciones, frentes, cuadrillas y toda información que ayude a realizar un adecuado seguimiento del avance.

17. CONTROL DEL SERVICIO

El control del servicio se realizará mediante la revisión y validación de los entregables de costos, recursos humanos y comunicaciones, los cuales son 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 20% (diez por ciento) del presupuesto referencial, OHLA tendrá derecho a resolver el Contrato.

Tabla 19: 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
1**6**	Incumplimiento por contravenir y no considerar los planes ambientales solicitados en el IGA	Por cada evento	3UIT
17	Demora en la presentación oportuna del Cronograma Línea Base	Por cada día calendario de atraso	0.5 UITs
18	Demora en la presentación oportuna del Cronograma de Seguimiento	Por cada día calendario de atraso	0.5 UITs

* Además de las penalidades establecidas en la tabla precedente, subsisten las establecidas en el Contrato que en su oportunidad suscriba el Subcontratista, cuyo formato se adjunta en el Anexo 1.

19. CONDICIONES COMERCIALES Y CONTRACTUALES

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 y variación de precios

- Solo se aceptará Soles Peruanos para la presentación de propuestas.
- La variación de precios se evaluará por fórmula polinómica: La cual será propuesta por OHLA.
- Los precios no serán revisables durante la duración del contrato 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 Subcotratista declara haber analizado y conocer todos los riesgos y circunstancia, existente o posibles, relacionados con o derivados del presente contrato y su ejecución por lo que renuncia a solicitar la modificación de los precios por la existencia de riesgos que no advirtió o estimo correctamente.

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 de adelanto.
- 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 de Cartas Fianzas Proveedores.

19.4. Retenciones

OHLA aplicará una retención del 5% de cada factura emitida por el LOCADOR 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 - 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 A1: Carta Oferta
    - Anexo A2: Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación
    - Anexo A3: Pliego de formulación y absolución de consultas
    - Anexo A4: Carta de compromiso de firma del contrato
    - Anexo A5 : Carta de conformidad de documentos
    - Anexo C1: Oferta Económica según Plantilla a Suma alzada.

- Anexo C2: Carta de Aceptación de Principales Condiciones Comerciales y Contractuales
- Anexo 9: Instructivo de Recepción de Comprobante de Pago.
- Anexo 10: Instructivo de inscripción de proveedores en portal del TENDERBILL
- Anexo 11: Plan de Gestión de Tráfico.
- Anexo 12: Estándar de Seguridad para Vehículos y el conductor / CO-PE-1PE325 -SS-PS-001
- Anexo 13: Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid -19 en el trabajo / CO-PE-1PE325-SS-PN-004
- Anexo 14: Exámenes Médicos Ocupacionales (EMO)./ CO-PE-SYS-PD-001
- Anexo 15: Plan Control de Fatiga y Somnolencia.
- Anexo 16: Programa Anual de SST.
- Anexo 17: Ingreso de personal de Empresas Subcontratistas y Proveedores
- Anexo 18: Expediente de Procura del Sector 3 - tramo 1 y 2 Resumen Ejecutivo río Sechín

Anexo 1: Modelo de contrato - 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

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:

- especifica 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, al 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 comunicació 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

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 (NO APLICA)	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 C*ontratista* 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, y en ese sentido, las comunicaciones que le curse

Classification - Public

el Contratista deberán ser atendidas por el Subcontratista en un plazo no mayor de 5 días calendarios, o en su defecto en el plazo menor que le indique expresamente el Contratista.

- 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 Subcontratista.

- 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 tomade 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.

Z.93. Se incorpora la cláusula Z.93 con el siguiente texto:

El texto del Subcontrato contiene todos los acuerdos entre las Partes en relación con los temas que son materia del mismo. Los siguientes anexos forman parte del presente Subcontrato:

[Listar Anexos: Anexo I: Objeto del Contrato, etc., incluyendo los TDR]

El Subcontratista presentó su oferta para la ejecución de los Servicios, previo estudio de las Obras ("la Oferta"). La Oferta se adjunta como Anexo [*] del presente Subcontrato en calidad de antecedente. En caso de contradicción o conflicto, el Subcontrato y sus Anexos [*] al [*] prevalecerán sobre la Oferta (Anexo [*]).

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

Classification - Public

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.

ZX1. Se reemplaza la cláusula X1: Ajuste de precios por inflación, con el siguiente texto:

X1. **Reajuste de Precios**

X1.1

(a) El Índice Unificado de Precios de Construcción es el último índice disponible publicado por el INEI antes de la fecha de presentación de la oferta del Subcontratista.
(b) El índice aplicable para la valorización es el último Índice Unificado de Precios de Construcción publicado por el INEI, vigente al mes de la valorización que se presentará para efectos de pago.
(c) El Factor de Reajuste de Precios (K) se realizará mediante la fórmula polinómica de acuerdo con lo establecida en los Términos de Referencia.

X1.2

Si se modifica un índice después de que se haya utilizado para calcular un Factor de Reajuste de Precios, se repetirá el cálculo y se incluirá una corrección en el próximo cálculo del monto adeudado.

X1.3 Todo monto adeudado sujeto a la valorización debe ser concordante con lo regulado en las cláusulas X1.1 y X1.2

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 X1, 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

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

Según 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.

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 (NO APLICA)

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 X1

Las proporciones utilizadas para calcular el Factor de Ajuste de Precios son

0. . . . . vinculada al índice para .. . . . .
0. . . . .

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
- ✓ ZX1 Se reemplaza la cláusula X1

- 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

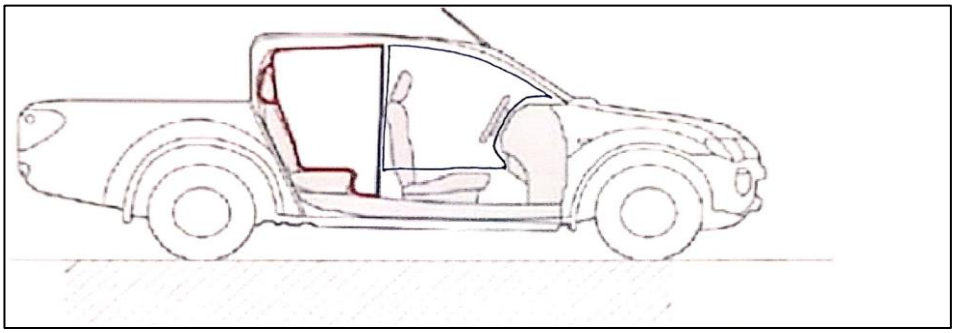
El conductor será responsable de realizar inspecciones diarias de todos los componentes de los separadores de cabina para verificar el buen estado de estos, y de realizar la desinfección del vehículo de acuerdo con los parámetros establecidos en el Plan COVID 19

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

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA)

"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (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". CUI N° 2501395

Noviembre 2021

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **Flor de María Susana García Piñas**, identificado con DNI N° **40442378**, Jefa de la Oficina de Administración 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, CASMA, BUENA VISTA ALTA Y YAUTÁN - 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con CUI N° 2501395**, declaro la veracidad del contenido del Informe de Gestión Ambiental (IGA) de dicho proyecto, adjunto al presente documento, en cumplimiento a lo dispuesto en los requisitos establecidos en el Procedimiento N° 7 (Evaluación de Informe de Gestión Ambiental (IGA)) del TUPA - MIDAGRI; asimismo, se encuentra suscrita por los profesionales responsables de su elaboración y los representantes de la empresa consultora **TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERU**, con registro N° RNC-00311-2021 con inscripción vigente para el sector Agricultura, del registro nacional de consultoras ambientales que administra el SENACE, encargada de su elaboración.

En tal sentido, considerar suscrito el presente Instrumento de Gestión Ambiental, 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
Flor de María Susana García Piñas
Jefa de la Oficina de Administración
Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
Presidencia del Consejo de Ministros

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GARCIA PIÑAS Flor De Maria Susana FAU 20602114091 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 11/11/2021 18:30:50-0500

Jr. Santa Rosa N° 247 - Edificio Rímac III - Piso 3
Central Telefónica: (511) 500 8833
www.rcc.gob.pe

ÍNDICE

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA 17
1. Nombre del proyecto 17
1.1. Incorporación del Proyecto en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios 18
1.2. Datos del Proponente 18
1.3. Consultora Responsable de la Elaboración del Informe de Gestión Ambiental 19
1.4. Antecedentes 19
2. Marco legal 22
2.1. Normas Generales 22
2.2. Normas Sobre Medio Ambiente 22
2.3. Normas en el Marco para la Reconstrucción Con Cambios 26
2.4. Normas Sectoriales 27
2.5. Justificación del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable 28
3. Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto 30
3.1. Objetivo central 30
3.2. Metas a Ejecutar por el Proyecto 30
4. Beneficios del Proyecto 32
5. Tiempo de Ejecución de la Obra y Beneficiarios del Proyecto 33
5.1. Tiempo de ejecución 33
5.2. Beneficiarios del proyecto 33
6. Descripción del proyecto 36
6.1. Datos generales del Proyecto 36
6.1.1. Ubicación y Accesibilidad del proyecto 36
6.1.2. Planteamiento del Proyecto 39
6.1.3. Resumen de los costos del proyecto 42
6.1.4. Justificación del proyecto 43
6.1.5. Faja marginal 45
6.2. Descripción de los componentes del Proyecto 46
6.2.1. Descripción técnica de los Componentes Permanentes del Proyecto 46
6.2.2. Descripción de la Instalaciones Auxiliares del Proyecto 62
6.3. Actividades del proyecto 69
6.3.1. Etapa preliminar 69
6.3.2. Etapa de construcción 71

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE

6.3.3. Etapa de cierre 75
6.3.4. Etapa de operación y mantenimiento 75
6.4. Aspectos y recursos del proyecto 76
6.4.1. Requerimiento de recursos, materias primas e insumos 76
6.4.2. Requerimientos de servicios 81
6.4.3. Requerimiento de personal 82
6.4.4. Uso de equipos y maquinarias 82
6.4.5. Generación de efluentes 84
6.4.6. Generación y manejo de residuos sólidos 85
6.4.7. Generación de emisiones, ruidos y vibraciones 87
7. Área de influencia del proyecto 89
7.1. Área de Influencia Directa (AID) 89
7.2. Área de Influencia Indirecta (AII) 90
8. Breve descripción de la línea base ambiental 91
8.1. Línea base física 91
8.1.1. Clima y Meteorología 91
8.1.2. Calidad Ambiental 105
8.1.3. Geología 161
8.1.4. Geomorfología 166
8.1.5. Tipo de Suelo (Taxonómico) 168
8.1.6. Capacidad de uso mayor de suelo 171
8.1.7. Hidrología 174
8.1.8. Unidades hidrográficas de la Cuenca del Río Casma 177
8.2. Línea base biológica 181
8.2.1. Áreas Naturales Protegidas y Ecosistemas Frágiles 181
8.2.2. Ecosistemas Frágiles 183
8.2.3. Zonas de Vida 183
8.2.4. Cobertura Vegetal 184
8.2.5. Especies de Flora silvestre 185
8.2.6. Fauna silvestre 192
8.2.7. Comunidades Acuáticas o Hidrobiológicas 199
8.3. Línea base social 205

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE

8.3.1. Generalidades 205
8.3.2. Objetivos 205
8.3.3. Metodología 205
8.3.4. Ámbito de la intervención del Proyecto 206
8.3.5. Características demográficas 207
8.3.6. Características de las viviendas 209
8.3.7. Servicios básicos de las viviendas 211
8.3.8. Educación 212
8.3.9. Salud 215
8.3.10. Economía y Pobreza 218
8.3.11. Transporte y Comunicaciones 222
8.3.12. Aspectos Culturales 223
9. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales 233
9.1. Identificación de Actividades del Proyecto 233
9.2. Identificación de factores ambientales a ser afectados 234
9.3. Identificación de impactos ambientales 235
9.4. Evaluación y valoración de impactos 244
9.4.1. Metodología de evaluación y valoración 244
9.4.2. Valoración de los impactos potenciales del proyecto 246
9.4.3. Matriz de valoración de impactos del proyecto 247
9.5. Descripción de los impactos ambientales identificados 252
9.5.1. Etapa Preliminar, construcción y cierre 252
9.5.2. Etapa Operación y Mantenimiento 256
10. Plan de Manejo Ambiental 258
10.1. Objetivos 258
10.2. Responsabilidad 258
10.3. Medidas de manejo ambiental 258
10.4. Programa de prevención, Control y Mitigación Ambiental 261
10.4.1. Descripción de medidas en Etapa Preliminar, Construcción y Cierre de Obra 261
10.4.2. Descripción de medidas en Etapa de Operación y Mantenimiento 264
10.5. Programa de buenas prácticas ambientales 264
10.5.1. Directivas de buenas prácticas para la planificación de obra 264

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE

10.5.2. Directivas de buenas prácticas de aplicación por el personal de obra 265
10.6. Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes 266
10.6.1. Objetivos específicos 267
10.6.2. Alcance 267
10.6.3. Marco técnico normativo 267
10.6.4. Clasificación de residuos 268
10.6.5. Manejo de residuos sólidos en obra 269
10.6.6. Manejo de efluentes de obra 276
10.6.7. Medidas de manejo de materiales excedentes 277
10.7. Programa de contingencias 278
10.7.1. Generalidades 278
10.7.2. Identificación de riesgos 278
10.7.3. Planes de acción para la etapa preliminar, construcción y cierre de obra 278
10.7.4. Consideraciones para contingencias en el manejo de residuos sólidos 285
11. Plan de Relaciones Comunitarias 287
11.1. Objetivos 287
11.1.1. Objetivo General 287
11.1.2. Objetivos Específicos 287
11.2. Estrategia 287
11.3. Organización 288
11.4. Área de Intervención del Proyecto 288
11.5. Programa de Relaciones Comunitarias 290
11.5.1. Programa de Comunicación y Consulta 290
11.5.2. Programa de Contratación Temporal de Personal Local 292
11.5.3. Programa de capacitación para el personal del Proyecto y código de conducta 295
11.5.4. Programa de adquisiciones de productos locales 297
11.5.5. Programa de Compensación e Indemnización 298
11.6. Cronograma 299
12. Plan de Participación Ciudadana 300
12.1. Base Legal 300
12.2. Objetivos 300
12.2.1. Objetivo General 300

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE

12.2.2. Objetivos Específicos 300
12.3. Determinación del área de intervención del Proyecto 301
12.4. Identificación de los grupos de interés del área de intervención del Proyecto 303
12.5. Comunidades Campesinas identificadas en el área de intervención del Proyecto 303
12.6. Caracterización de la comunidad campesina identificada 304
12.7. Mecanismos de Participación Ciudadana Propuestos 304
12.7.1. Durante la evaluación del IGA 304
12.7.2. Mecanismos durante la ejecución de la obra 305
12.8. Cronograma 307
13. Programa de cierre y seguimiento y control 308
13.1. Programa de cierre de obra 308
13.1.1. Generalidades 308
13.1.2. Objetivos 308
13.1.3. Responsabilidad 308
13.1.4. Medidas para el cierre de áreas auxiliares utilizadas 308
13.1.5. Acondicionamiento de depósitos de materiales excedentes (DME) 309
13.1.6. Restauración de áreas de canteras 310
13.1.7. Restauración del emplazamiento del patio de máquinas 310
13.1.8. Restauración del emplazamiento de oficinas 311
13.1.9. Las fuentes de agua 311
13.1.10. Cierre del componente social 311
13.1.11. Cierre de áreas auxiliares 311
13.2. Programa de seguimiento y control 312
13.2.1. Generalidades 312
13.2.2. Objetivos 312
13.2.3. Cronograma de Actividades 312
13.2.4. Programa de monitoreo de Calidad de Aire 313
13.2.5. Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido 320
13.2.6. Programa de Monitoreo de Calidad Agua 327
14. Cronograma de ejecución 334
15. Presupuesto de implementación 337
16. Conclusiones y recomendaciones 339

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE

17. Anexos 339

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación política del Proyecto 37
Ilustración 2: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Sechín) 38
Ilustración 3: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Grande) 38
Ilustración 4: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Casma) 39
Ilustración 5: Relación de complementariedad al interior de los medios fundamentales 40
Ilustración 6 Flujo de procesos del modelamiento 47
Ilustración 7: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Sechín 49
Ilustración 8: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Sechín 49
Ilustración 9: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Sechín 49
Ilustración 10: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Sechín 50
Ilustración 11: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Grande 50
Ilustración 12: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Grande 51
Ilustración 13: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Grande 51
Ilustración 14: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Grande 52
Ilustración 15: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Casma 52
Ilustración 16: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Casma 53
Ilustración 17: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Casma 53
Ilustración 18: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Casma 54
Ilustración 19: Sección típica – Río Casma 59
Ilustración 20: Detalle de Sección típica – Río Casma 59
Ilustración 21: Sección típica – Río Grande 60
Ilustración 22: Detalle de Sección típica – Río Grande 60
Ilustración 23: Sección típica – Río Sechín 61
Ilustración 24: Detalle de Sección típica – Río Grande 61
Ilustración 25 Campamento y Patio de máquinas Principal del Proyecto Casma 64
Ilustración 26 Representación gráfica del porcentaje de materiales – recuros naturales 77
Ilustración 27: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas cercanas a las intervenciones 92
Ilustración 28: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas evaluadas 93

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 29: Variación de la precipitación promedio mensual (2018-2020) - Estación Buena Vista 94
Ilustración 30: Variación de las precipitaciones totales mensuales (2017-2021) - Estación Pariacoto 95
Ilustración 31: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Buena Vista 99
Ilustración 32: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Pariacoto 101
Ilustración 33: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista 102
Ilustración 34: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto 102
Ilustración 35: Variación de la velocidad del viento (2018- 2020) – Estación Buena Vista 103
Ilustración 36: Rosa Viento 2020 – Estación Buena Vista 104
Ilustración 37: Ubicación geográfica – Estaciones de monitoreo de calidad de agua 106
Ilustración 38 Valores de pH (Ud. pH) 108
Ilustración 39 Valores de Conductividad (µS/cm) 109
Ilustración 40 Valores de Oxígeno disuelto (mg O_2/L) 109
Ilustración 41 Valores de Aceites y grasas (mg Aceite y grasa/L) 112
Ilustración 42 Valores de Cloruro (mg Cl/L) 112
Ilustración 43 Valores de Demanda bioquímica de Oxígeno (mg O_2/L) 113
Ilustración 44 Valores de Demanda Química de Oxígeno (mg O_2/L) 114
Ilustración 45 Valores de Fluoruros (mg F/L) 114
Ilustración 46 Valores de Nitrato + Nitrito (mg NO_3/L) 115
Ilustración 47 Valores de Nitrito (mg NO_2/L) 115
Ilustración 48 Valores de Sulfato (mg SO_4/L) 116
Ilustración 49 Valores de *Escherichia coli* (NMP/100ml) 116
Ilustración 50 Valores de Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes (NMP/100ml) 117
Ilustración 51 Valores de Aluminio total (mg/L) 120
Ilustración 52 Valores de Arsénico total (mg/L) 121
Ilustración 53 Valores de Bario total (mg/L) 121
Ilustración 54 Valores de Berilio total (mg/L) 122
Ilustración 55 Valores de Boro total (mg/L) 122
Ilustración 56 Valores de Cadmio total (mg/L) 123
Ilustración 57 Valores de Cobalto total (mg/L) 123
Ilustración 58 Valores de Cobre total (mg/L) 124
Ilustración 59 Valores de Cromo total (mg/L) 124
Ilustración 60 Valores de Hierro total (mg/L) 125
Ilustración 61 Valores de Litio total (mg/L) 125
Ilustración 62 Valores de Magnesio total (mg/L) 126
Ilustración 63 Valores de Manganeso total (mg/L) 126
Ilustración 64 Valores de Mercurio total (mg/L) 127
Ilustración 65 Valores de Níquel total (mg/L) 127
Ilustración 66 Valores de Plomo total (mg/L) 128
Ilustración 67 Valores de Selenio total (mg/L) 128
Ilustración 68 Valores de Zinc total (mg/L) 129

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 69: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para calidad de aire 130
Ilustración 70: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 131
Ilustración 71 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 1 136
Ilustración 72 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 1 136
Ilustración 73 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 1 137
Ilustración 74 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 1 137
Ilustración 75 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 1 138
Ilustración 76 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 1 138
Ilustración 77 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 2 139
Ilustración 78 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 2 139
Ilustración 79 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 2 140
Ilustración 80 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 2 140
Ilustración 81 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 2 141
Ilustración 82 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 2 141
Ilustración 83 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 3 142
Ilustración 84 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 3 142
Ilustración 85 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 3 143
Ilustración 86 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 3 143
Ilustración 87 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 3 144
Ilustración 88 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 3 144
Ilustración 89 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 4 145
Ilustración 90 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 4 145
Ilustración 91 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 4 146
Ilustración 92 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 4 146
Ilustración 93 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 4 147
Ilustración 94 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 4 147
Ilustración 95 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 5 148
Ilustración 96 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 5 148
Ilustración 97 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 5 149
Ilustración 98 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 5 149
Ilustración 99 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 5 150
Ilustración 100 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 5 150
Ilustración 101 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m^3) – AIRE 6 151
Ilustración 102 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m^3) – AIRE 6 151
Ilustración 103 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 6 152
Ilustración 104 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 6 152
Ilustración 105 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m^3) – AIRE 6 153
Ilustración 106 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m^3) – AIRE 6 153
Ilustración 107: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para Ruido Ambiental 155
Ilustración 108: Estaciones de monitoreo de calidad de aire 156
Ilustración 109 Valores de Ruido Ambiental – Horario Diurno (dB(A)) 159
Ilustración 110 Valores de Ruido Ambiental – Horario Nocturno (dB(A)) 160

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 111 Terraza inclinada aluvio-coluvial - Quebrada Tomeque, Carretera Casma a Yautan 162
Ilustración 112 Dunas estabilizadas en la localidad de Samanco- Cuadrángulo Casma 163
Ilustración 113: Cuenca del Río Casma 175
Ilustración 114: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter 180
Ilustración 115: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter 182
Ilustración 116 Vistas de algunas de las especies identificadas. 189
Ilustración 117 Vistas de especies de Uso Socioeconómico. 191
Ilustración 118 Vistas de algunas de las especies identificadas. cercanas a las intervenciones del proyecto 196
Ilustración 119 Vistas de algunas de las especies de herpetofauna cercana a las intervenciones del proyecto 197
Ilustración 120: *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)" tilapia" 200
Ilustración 121: Mugil cephalus Linnaeus, 1758 "Lisa", "lisa de río" 203
Ilustración 122: Cryphiops caementarius 204
Ilustración 123: Elementos arquitectónicos Cerro Carrizal 226
Ilustración 124: Vista del muro tapial 226
Ilustración 125: Vista panorámica del SA Huanchuy 227
Ilustración 126: Vista panorámica del SA Huanchuy orientada al norte 227
Ilustración 127: Vista panorámica del SA Huanchuy A 227
Ilustración 128: Vista de la reutilización del espacio por viviendas modernas 227
Ilustración 129: Vista panorámica del SA Cunca 228
Ilustración 130: Vista de detalle de la estructura central 228
Ilustración 131: Vista panorámica del S A Cunca A 228
Ilustración 132: Vista del SA Cerro Sechín 229
Ilustración 133: Vista detalle del SA Cerro Sechín 229
Ilustración 134 Vista de detalle de los elementos arquitectónicos 229
Ilustración 135 Vistas de los elementos arquitectónicos del SA Purgatorio A 229
Ilustración 136: Fragmentos de cerámica del SA Messarina 229
Ilustración 137: Vista de detalle de la estructura de planta circular 230
Ilustración 138: Vista de detalle de la estructura de planta circular 230
Ilustración 139: Vista panorámica de la estructura principal 231
Ilustración 140: Vista panorámica del SA Marga y Pecos II 231
Ilustración 141: Vista de la estructura de planta circular (cista o entierro) 231
Ilustración 142: Vista panorámica del SA Quichuan 231
Ilustración 143: Vista de detalle de la mampostería sobre el SA Jaihua 232
Ilustración 144: Vista del área de enterramiento 232
Ilustración 145: Vista de material cerámico asociado 232
Ilustración 146: Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Grande (Part. Baja) 316
Ilustración 147. Monitoreo de calidad de aire – Cantera Carrizales 316

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 148. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Grande (Part. Alta). 317
Ilustración 149. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin (Part. Baja) 318
Ilustración 150. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin (Part. Alta) 318
Ilustración 151. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Casma 319
Ilustración 152. Monitoreo de ruido ambiental cantera Carrizales 323
Ilustración 153. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Grande (Part. Baja) 323
Ilustración 154. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Grande (Prt. Alta) 324
Ilustración 155. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Sechin (Part. Baja) 324
Ilustración 156. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Sechin (Part. Alta) 325
Ilustración 157. Monitoreo de ruido ambiental río Casma 326
Ilustración 158: Estaciones de monitoreo de agua superficial río Grande (Part. Baja) 330
Ilustración 159. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Grande (Part. Alta) 330
Ilustración 160. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Sechin (Part. Baja) 331
Ilustración 161. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Sechin (Part. Alta) 332
Ilustración 162. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Casma 333

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Responsabilidad Funcional del Proyecto 17
Tabla 2: Responsabilidad Funcional del Proyecto 18
Tabla 3: Metas físicas del Proyecto 30
Tabla 4: Costos de daños evitados por reconstrucción y rehabilitación de Unidades Productoras (UP) 32
Tabla 5: Beneficios indirectos considerados 32
Tabla 6: Fase de ejecución del proyecto 33
Tabla 7: Población directamente beneficiada por las obras del Proyecto 33
Tabla 8: Ubicación política del Proyecto 36
Tabla 9: Coordenadas de inicio y fin del proyecto 37
Tabla 10: Distancia de localización del proyecto 39
Tabla 11: Medios, componentes y acciones consideradas en la Alternativa de Solución Seccionada 40
Tabla 12: Costos del Proyecto 42
Tabla 13: Contribución al Cierre de Brechas - MINAGRI 44
Tabla 14: Contribución al Cierre de Brechas del sector MINAGRI: Puntos críticos – Fase de Ejecución 44
Tabla 15. Escenarios de modelamiento hidráulico desarrollados 47
Tabla 16: Resultados de cálculos de ancho de encauzamiento de los Ríos Sechín, Grande y Casma 48
Tabla 17: Resultados de Socavación en los Ríos Sechín, Grande y Casma, Partes Altas y Bajas, en Tramos Recto y Curvo 55
Tabla 18: Dimensiones hidráulicas de las obras proyectadas del Proyecto 56
Tabla 19: Dimensiones hidráulicas de las obras proyectadas del Proyecto 57
Tabla 20 Ubicación de campamentos y patio de máquinas 62
Tabla 21 Características de los campamentos y patio de máquinas 63
Tabla 22: Ubicación de la PTAR Proyectada. 64
Tabla 23: DMEs a emplearse 65
Tabla 24: Balance de masas 66
Tabla 25: Canteras a utilizarse 66
Tabla 26: Fuentes de agua del Proyecto 68
Tabla 27: Polvorin del Proyecto 68
Tabla 28: Actividades de la Etapa Preliminar 70
Tabla 29: Actividades de la Etapa de Construcción 71
Tabla 30: Actividades de la Etapa de cierre 75
Tabla 31: Actividades de la Etapa de operación y mantenimiento 75
Tabla 32: Recursos naturales 76
Tabla 33: Porcentaje de Materiales - Recursos naturales 76
Tabla 34: Balance Hídrico 78
Tabla 35: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Sechín 78
Tabla 36: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Grande 79
Tabla 37: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Grande 80
Tabla 38: Personal a ser requerido para la obra 82
Tabla 39: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de construcción 82
Tabla 40: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de operación y mantenimiento 83

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 41: Caracterización de residuos sólidos por fuente de generación 85
Tabla 42: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma 86
Tabla 43: Material excedente 87
Tabla 44: Niveles de ruido a ser generado 88
Tabla 45: Niveles de vibración a ser generada 88
Tabla 46: Dimensiones de las Áreas de Influencia expresadas en Hectáreas 90
Tabla 47: Clasificación Climática en el ámbito de las intervenciones del Proyecto 91
Tabla 48: Estaciones meteorológicas cercanas a las intervenciones del proyecto 92
Tabla 49: Precipitación promedio mensual, Periodo 2018-2020 - Estación Buena Vista 94
Tabla 50: Precipitación promedio mensual, Periodo 2017-2021 - Estación Pariacoto 94
Tabla 51: Temperaturas máximas mensuales (°C), registradas en las estaciones Buena Vista y Pariacoto 95
Tabla 52: Temperaturas mínimas mensuales, registradas en la estación Buena Vista 96
Tabla 53: Temperaturas medias mensuales, registradas en la estación Buena Vista 96
Tabla 54: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Buena Vista 97
Tabla 55: Temperaturas máximas, mínimas y medias para la estación Pariacoto 99
Tabla 56: Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista 101
Tabla 57: Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto 102
Tabla 58: Variación de la velocidad del viento (1968-2020) - Estación Buena Vista 103
Tabla 59 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Agua 105
Tabla 60 Parámetros de Ensayo 107
Tabla 61 Resultados de Campo – Agua Superficial 107
Tabla 62 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial 109
Tabla 63 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial 111
Tabla 64 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial 117
Tabla 65 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial 118
Tabla 66 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Aire 129
Tabla 67 Parámetros de Ensayo 131
Tabla 68 Características generales de Equipos 132
Tabla 69 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 1 133
Tabla 70 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 2 133
Tabla 71 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 3 134
Tabla 72 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 4 134
Tabla 73 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 5 135
Tabla 74 Resultados de Laboratorio – Estación AIRE 6 135
Tabla 75 Descripción de las Estaciones de Monitoreo – Ruido Ambiental 154
Tabla 76 Características generales del Equipo 158
Tabla 77 Ruido Ambiental – Horario Diurno 158
Tabla 78 Ruido Ambiental – Horario Nocturno 159
Tabla 79: Unidades geomorfológicas que se superponen con las intervenciones 166
Tabla 80: Tipos de Suelo presentes en el ámbito de estudio de las Intervenciones 168
Tabla 81: Unidades de Suelo por Capacidad de uso Mayor 173

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 82: Unidades Hidrográficas 176
Tabla 83: Especies de flora silvestre en la zona del proyecto 186
Tabla 84: Especies de flora silvestre de Loma Mongón 186
Tabla 85: Listado de especies cultivadas (Agricultura costera y andina) 191
Tabla 86: Categorías de amenaza - Especies de flora silvestre identificadas 191
Tabla 87: Listado de especies identificadas cercanas al área de las intervenciones 193
Tabla 88: Listado de especies de Ornitofauna en el humedal San Diego y el Estuario del Río Casma 194
Tabla 89: Avifauna presente en la Loma Mongón 195
Tabla 90: Listado de especies de herpetofauna 197
Tabla 91: Listado para mastofauna 198
Tabla 92: Listado de especies de mamíferos de Loma Mongón 198
Tabla 93: Especies de fauna silvestre incluidas en alguna categoría de conservación. 199
Tabla 94: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1 206
Tabla 95: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 208
Tabla 96: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 208
Tabla 97: Población Total, Superficie y Densidad Poblacional 209
Tabla 98: Población Total por ámbito de residencia 209
Tabla 99: Material Predominante de las Viviendas 210
Tabla 100: Servicios Básicos de las Viviendas 211
Tabla 101: Nivel Educativo de la Población 212
Tabla 102: Instituciones Educativas 213
Tabla 103: Matricula 214
Tabla 104: Población por tipo de aseguramiento 215
Tabla 105: Establecimientos de Salud 216
Tabla 106: Causas de Morbilidad 218
Tabla 107: Población por tipo de aseguramiento 218
Tabla 108: Principales actividades económicas 220
Tabla 109: Pobreza en hogares 222
Tabla 110: Red vial departamental y vecinal 222
Tabla 111: Disponibilidad de acceso a celular e internet 223
Tabla 112: Festividades Tradicionales 223
Tabla 113: Resumen de actividades del proyecto 233
Tabla 114: Factores ambientales susceptibles de ser afectados 234
Tabla 115: Matriz de identificación de impactos ambientales 237
Tabla 116: Leyenda de identificación de impactos ambientales 239
Tabla 117: Matriz de identificación de impactos sociales 240
Tabla 118: Leyenda de identificación de impactos sociales 243
Tabla 119: Listado de impactos identificados 243
Tabla 120: Listado de riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto 244
Tabla 121: Atributos de valoración de los impactos ambientales 245
Tabla 122: Escalas de valoración de atributos de impactos ambientales 245
Tabla 123: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales 246

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 124: Valoración de los impactos potenciales del proyecto 246
Tabla 125: Matriz de valoración de impactos ambientales 248
Tabla 126: Matriz de identificación de impactos sociales 250
Tabla 127: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa Preliminar, construcción y cierre de obra 259
Tabla 128: Determinación de medidas de manejo ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento 261
Tabla 129. Clasificación de residuos sólidos a generarse en obra 268
Tabla 130. Clasificación por colores según el tipo de residuo 269
Tabla 131: Tipos de residuos y código de colores de contenedores para segregación selectiva 271
Tabla 132: Cantidad de trabajadores e Servicios higiénicos portátiles 276
Tabla 133. Generación de material excedente de obra 277
Tabla 134: Identificación de situaciones de contingencias del proyecto 278
Tabla 135: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1 288
Tabla 136. Programas del PRC Según etapa de Implementación 299
Tabla 137: Distritos del área de Intervención 301
Tabla 138: Centros Poblados vinculadas con el Proyecto 1 301
Tabla 139: Autoridades a Nivel Provincial y Distrital 303
Tabla 140: Comunidades Campesinas 303
Tabla 141: Mecanismos de Participación Ciudadana durante la evaluación del IGA 305
Tabla 142. Mecanismos de Participación Ciudadana durante la ejecución de la obra 306
Tabla 143. Cronograma de Ejecución de la Participación Ciudadana durante la evaluación del IGA 307
Tabla 144. Cronograma de Ejecución de la Participación Ciudadana durante la ejecución del Proyecto 307
Tabla 145: Cronograma de actividades y monitoreo ambiental 313
Tabla 146: Estaciones de monitoreo de calidad de aire Río Grande 315
Tabla 147. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin 317
Tabla 148. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Casma 318
Tabla 149: Frecuencia de monitoreo de calidad de aire 320
Tabla 150: Estaciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental río Grande 322
Tabla 151. Estaciones de ruido ambiental - río Sechin 324
Tabla 152. Estaciones de ruido ambiental – río Sechin 326
Tabla 153: Parámetros de calidad de agua a monitorear 327
Tabla 154: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial – río Grande 329
Tabla 155. Estaciones de agua superficial – río Sechin 331
Tabla 156. Estaciones de monitoreo de agua superficial – río Casma 332
Tabla 157. Cronograma de implementación de medidas de manejo ambiental 335
Tabla 158: Presupuesto de implementación de medidas de manejo ambiental 337

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA

1. Nombre 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 - 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: Activo, inscripciones viables en 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 (A), Estado: En Registro. Siendo la última fecha de modificación el 23.09.2021.

Tabla 1: Responsabilidad Funcional del Proyecto
(Fuente: Formato N° 8-A del Proyecto, 23.09.2021)

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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Tabla 2: Responsabilidad Funcional del Proyecto
(Fuente: Formato N° 8-A del Proyecto, 23.09.2021)

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	2197000
Correo Electrónico	www.rcc.gob.pe/

- Representante Legal

Nombres y Apellidos	Amalia Moreno Vizcardo
Cargo	Directora Ejecutiva Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC)
Resolución de designación	Resolución Suprema N° 200-2019-PCM
Domicilio	Jr. Santa Rosa N° 247 – Edificio Rímac III – Piso 3
Teléfono	51 500-8833 anexo 1000
Correo electrónico	direccionejecutiva@rcc.gob.pe amoreno@rcc.gob.pe

Se adjunta en el Anexo 1 - Resolución Suprema N° 200-2019-PCM

1.3. Consultora Responsable de la Elaboración del Informe de Gestión Ambiental

Persona Jurídica	Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
RUC	20503028655
N° de Registro Nacional de Consultoras (RNC)	RNC-00311-2021
Dirección	Av. 28 de Julio N° 1044, piso 5 – Miraflores,
Teléfono	T: (511) 719 2645 / 719 2646
Correo electrónico	typsaperu@typsa.com rysilva@gmail.com

Se adjunta en el Anexo 2 – Registro de la Consultora - RNC-00311-2021

Especialistas de la consultora		
Nombres	**Especialidad**	**Colegiatura**
Rosmery Yoselin Silva Gil	Ingeniera Ambiental y de Recursos Naturales	87025
Celia Rosa Cavero Huapaya	Sociología	2653

1.4. Antecedentes

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, Rimac 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 RIO CASMA, correspondiente a la Contratación del servicio de consultoría en general "Formulación

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

del Plan Integral de Control de Inundaciones y Movimientos de Masa de la Cuenca del Río Casma - Departamento de Ancash".

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 RIO 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 RIO 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, RIO SECHÍN 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".
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, 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" 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, 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 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 Lain 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, Rio Sechin y Rio Grande, en los Distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Alta 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 del río 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; (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, 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", 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.

Como parte de las actividades relacionadas con la elaboración de los diseños definitivos de las obras de los proyectos de inversión del Paquete 4, se ha considerado la formulación de los instrumentos de gestión ambiental que corresponda a cada proyecto, según las características de las obras de los referidos proyectos, y tramitar la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental requeridos ante las entidades competentes sobre esta materia.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

2. Marco legal

A continuación, se presenta el listado de las normas que enmarcan el desarrollo del presente IGA, así como a lo largo de las diferentes etapas del proyecto:

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.
- Decreto Legislativo Nº 635: Código Penal

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

  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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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 012-2009-MINAM: Política Nacional del Ambiente

  Tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de las personas.

- 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 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 Nº085-2003-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 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 Nº010-2016-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-MINAGRDecreto 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 Nº043-2006-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 Nº29338: 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).

- Decreto Supremo Nº001-2010-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.

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

- Decreto Supremo Nº039-2008-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.

- 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.

- 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. Justificación del Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable

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, 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", 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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 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. [...]

Por lo tanto, el presente documento corresponde a la formulación del INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) del Proyecto de inversión pública denominada "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", que, en términos de fondo y forma, sustenta su contenido en aplicación al marco normativo sectorial.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, de la provincia de Casma - departamento de Ancash".

3.2. Metas a Ejecutar por el Proyecto

El proyecto contempla la ejecución de las siguientes metas físicas, que se detallan a continuación:

- Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín; conformadas por 59.224 km de diques con enrocado (29.612 Km, en cada margen); diques con una altura de 3 m. y 2.5 m. en la parte baja y alta, respectivamente, con ancho de corona de 4.5 m. y talud de 2 m; obra de arte complementaria de los diques de enrocado consistente en la adecuación de un malecón turístico en el río Sechín. Construcción de defensas ribereñas en el río Grande; conformadas por 73.075 km de diques con enrocado (36.538 Km, en cada margen); diques con una altura de 3 m. en la parte baja y alta, con ancho de corona de 4 m. y talud de 2 m. Construcción de defensas ribereñas en el río Casma; conformadas por 19.827 km de diques con enrocado (9.914 Km, en cada margen); diques con una altura de 3.5 m. en la parte baja y alta, con ancho de corona de 4 m. y talud de 2 m.
- 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 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: 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 1.1.: Construcción de defensas ribereñas en el río Sechín	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda	29,61179	Km	59.224
				Derecha			
	Construcción		Infraestructura	Izquierda	36.53768	Km	73.075

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 1.2.: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande		Dique de protección		Derecha			
Acción 1.3.: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Izquierda Derecha	9.91355	Km	19.827
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 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 4.

Tabla 4: 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 5: 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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

(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

5.1. Tiempo de ejecución

El período de la inversión, para la fase de ejecución del Proyecto se ha establecido en 730 días calendarios (24 meses), de los cuales se ha estimado un perí odo 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 trescientos sesenta y cinco (365) días calendarios. En la Tabla siguiente, se muestra el período de ejecución estimado.

Tabla 6: Fase de ejecución del proyecto
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

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	**12.0 meses**
• Ejecución física de la obra	12.0 meses
TOTAL	**24.0 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 indicado de 08 meses o 240 días calendarios de obra proyectada. El plazo de ejecución estimado de las obras es de doce (12) meses.

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 7: Población directamente beneficiada por las obras del Proyecto
(Fuente: Estudio de Perfil Viable)

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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
	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

DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN TOTAL (hab.)	POBLACIÓN	
			Hab.	%
	Tambo Viejo		18	0.05
	Trapiche		37	0.11
YAUTAN	Cabrillas	1,124	38	0.11
	Condorarma		15	0.04
	Cuchipuro		1	0.00
	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**

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

6. Descripción del proyecto

6.1. Datos generales del Proyecto

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, 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 CUI N° 2501395.

6.1.1.1. Ubicación política

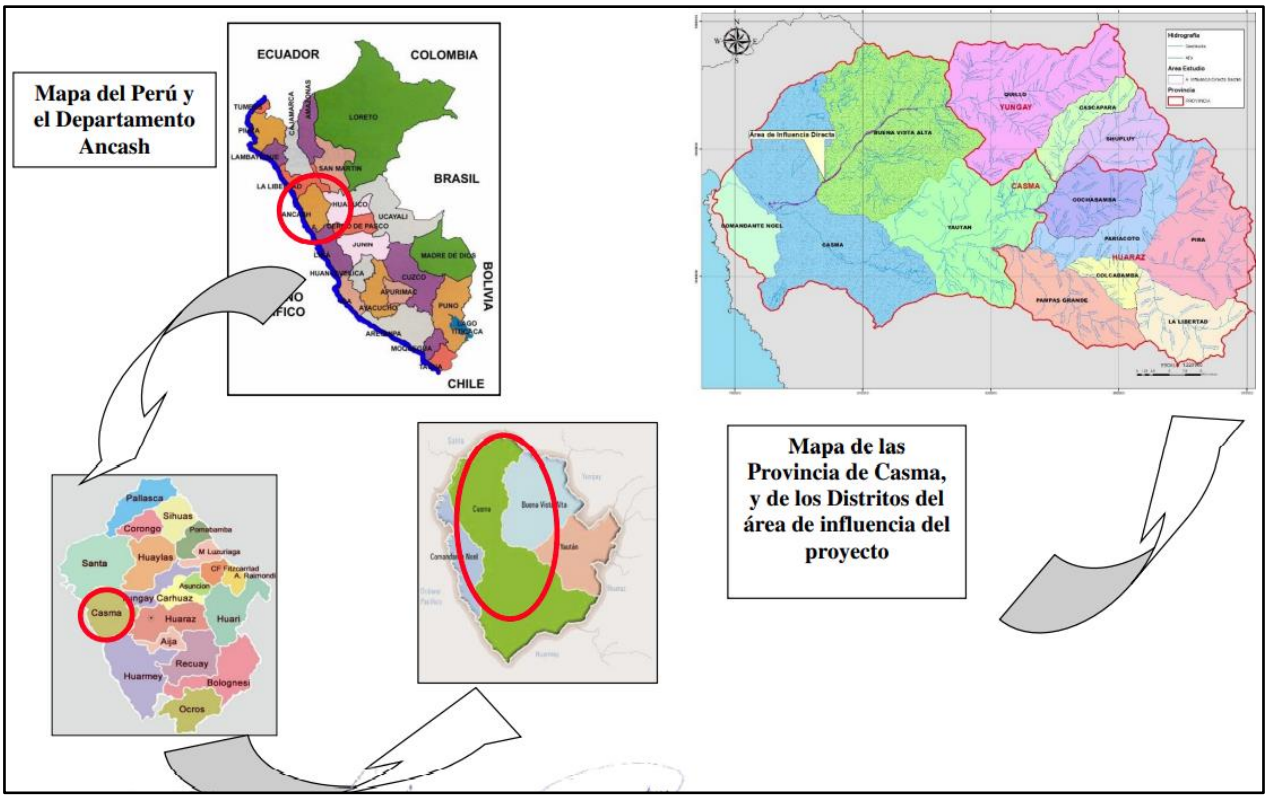
El presente proyecto abarca los centros poblados que se presentan en la Tabla 4, que forman parte de los distritos de Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta y Yaután, de la provincia de Casma, Región de Ancash según se muestra en la Ilustración 1.

Tabla 8: 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 Maquina, Liza Baja, Los Ángeles, Poctao, Quisquis, Quiuchan, Vinto.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 1: Ubicación política del Proyecto



6.1.1.2. Ubicación geográfica

La ubicación geográfica de la Zona del proyecto se ubica aproximadamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur:

Tabla 9: Coordenadas de inicio y fin del proyecto

MARGEN		RÍO SECHÍN	RÍO GRANDE	RÍO CASMA
DERECHA	Inicio	796 370.199 8 950 377.947	796 405.310 8 950 358.707	788 173.679 8 954 159.769
	Fin	818 846 8 966 336.068	826 038.628 8 945 167.294	796 406.727 8 950 367.594
IZQUIERDA	Inicio	796 409.846 8 950 344.922	796 396.241 8 950 301.825	788 179.477 8 954 084.391
	Fin	818 538.405 8 966 294.626	826 027.833 8 945 110.714	796 394.824 8 950 292.937

Ilustración 2: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Sechín)

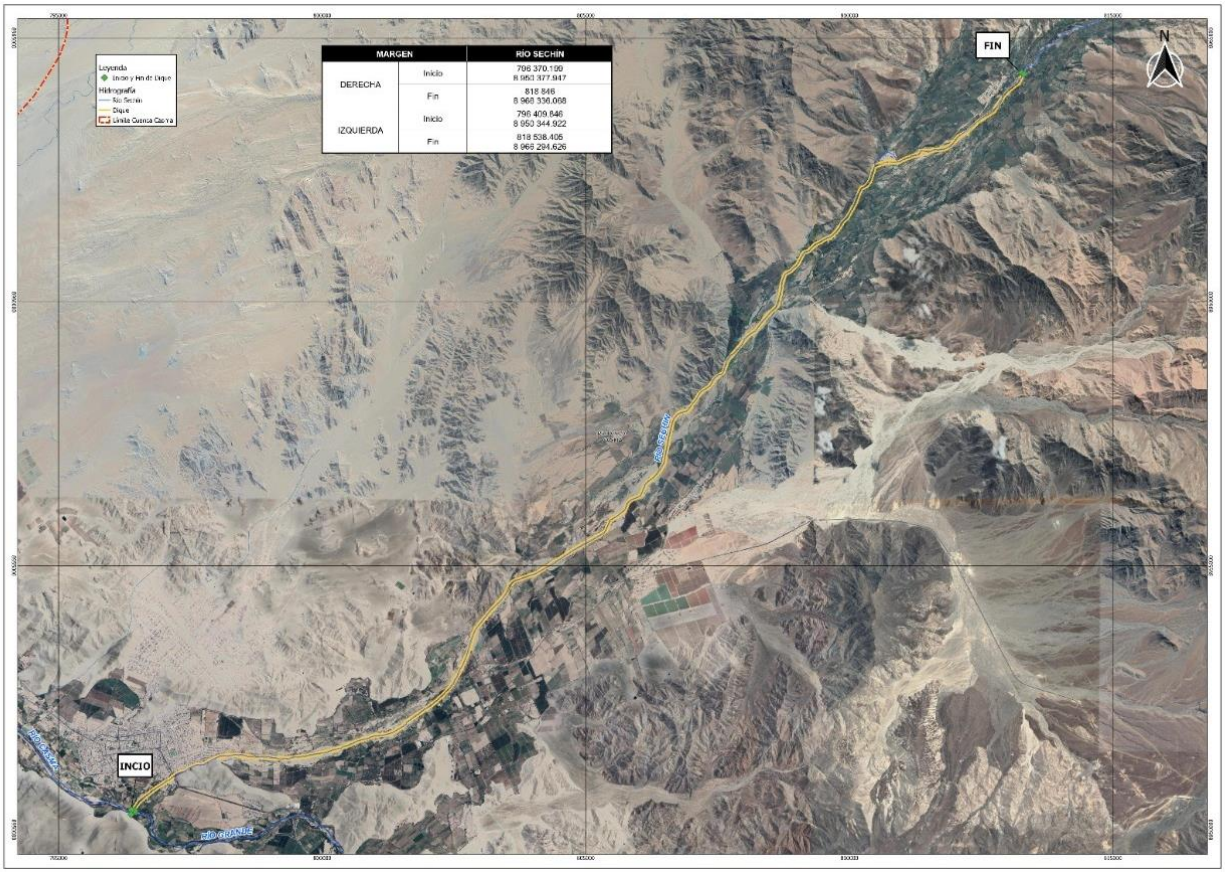
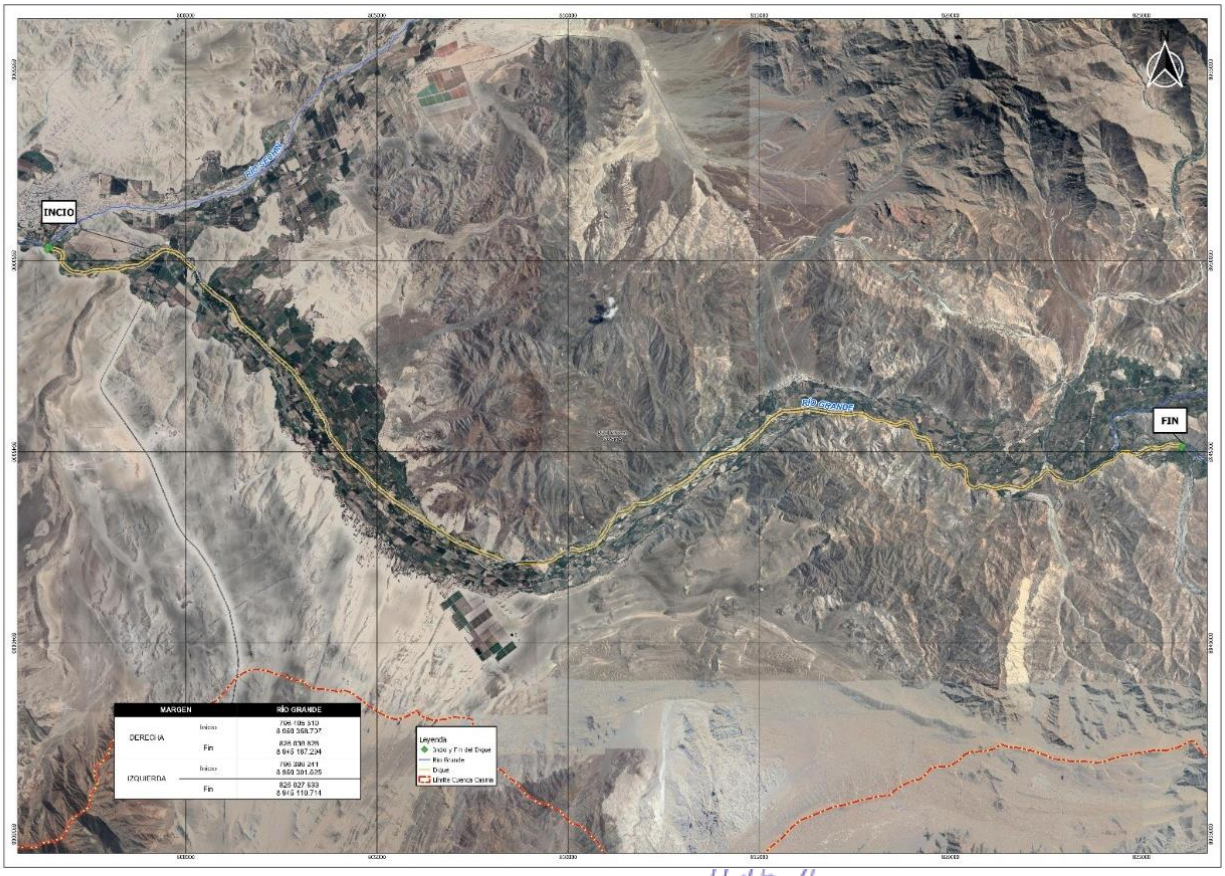


Ilustración 3: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Grande)

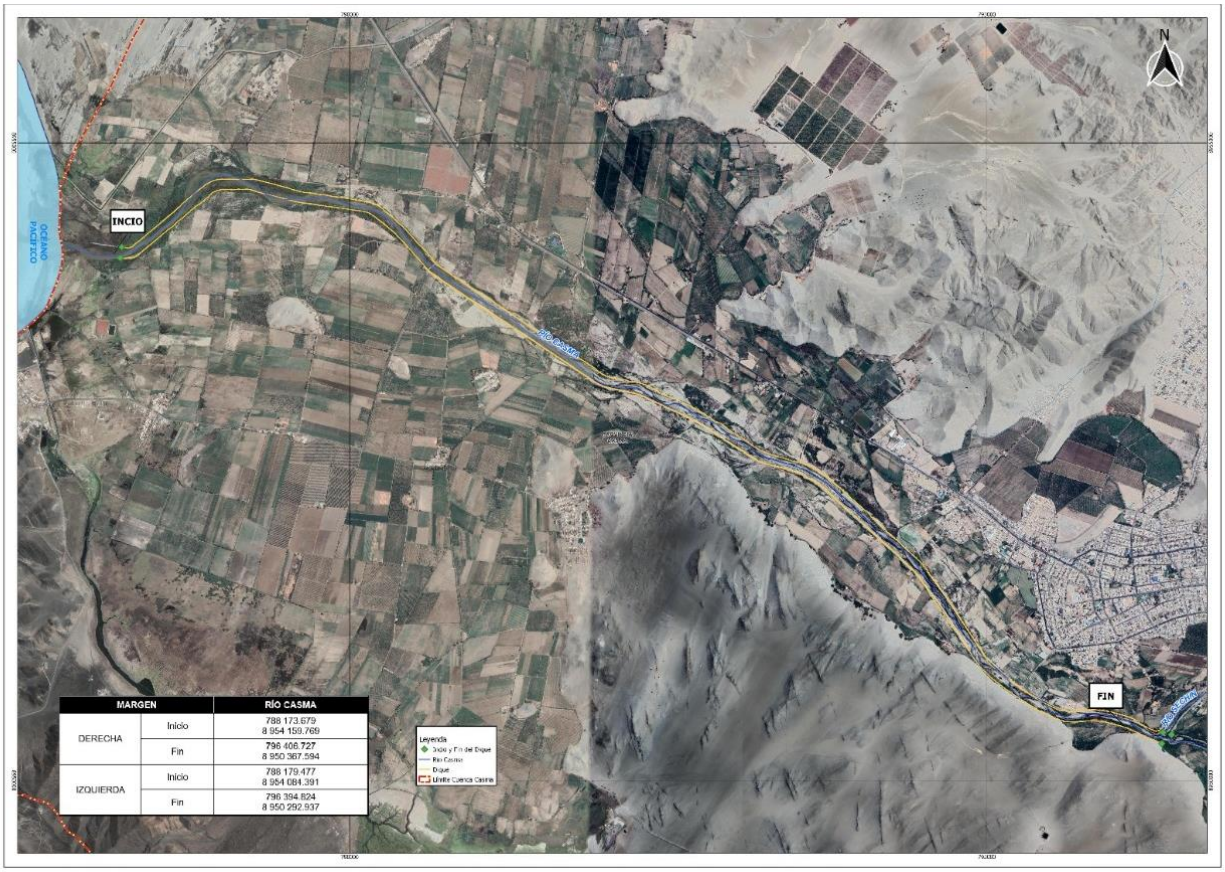


Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú

Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 4: Plano de ubicación de la defensa ribereña proyectada (Río Casma)



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 10: 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 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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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 ALTA 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 5: 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 11: Medios, componentes y acciones consideradas en la Alternativa de Solución Seccionada

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 59.224 km de diques con enrocado (29.612 Km, en cada margen). ▪ ACCIÓN 02: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande; conformadas por 73.075 km de diques con enrocado (36.538 Km, en cada margen). ▪ ACCIÓN 03: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma; conformadas por 19.827 km de diques con enrocado (9.914 Km, en cada margen).
▪ 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 en una longitud de 59.224 Km. (29.612 Km, en cada margen), en el río Grande en una longitud de 73.075 Km. (36.538 Km, en cada margen), en el río Casma en una longitud de 19.827 Km. (9.914 Km, en cada margen).

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Como obra de arte complementaria de los diques de enrocado se adecuará un malecón turístico en el río Sechín.

6.1.3. Resumen de los costos del proyecto

El costo total de la inversión del Proyecto asciende a S/. 243,098,924.00 (Doscientos cuarenta y tres millones, noventa y ocho mil, novecientos veinticuatro con 00/100 Soles), que incluye los tres (03) Componentes: 1. Defensas ribereñas, 2. Sistema de alerta temprana y 3. Desarrollo de capacidades.

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 63.6% del costo de inversión del proyecto total (que incluye los componentes del SAT y Desarrollo de Capacidades, respectivamente).

Tabla 12: Costos del Proyecto
(Fuente: Presupuesto estudio perfil viable)

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		TIPO DE FACTOR DE PRODUCCIÓN	DIMENSIÓN FÍSICA		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	59.22	87,864,905.37
Acción 1.2: Construcción de defensas ribereñas en el río Grande	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	73.08	88,518,264.24
Acción 1.3: Construcción de defensas ribereñas en el río Casma	Construcción	Dique de protección	Infraestructura	Km	19.83	31,594,191.42
Adquisición de Sistema de Alerta Temprana	Adquisición	Sistema de Alerta Temprano	Equipo	Global	1	2,404,663.05
Implementación de capacidades para el Fortalecimiento de capacidades en la GRD	Implementación	Capacidad humana	Intangibles	Global	1	95,908.47
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)						**210,659,840.00**
Otros costos de inversión						**Costos a precios de mercado (S/)**
Gestión del proyecto						10,532,992.00
Expediente técnico						7,373,094.40

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES	ACCIÓN		TIPO DE FACTOR DE PRODUCCIÓN	DIMENSIÓN FÍSICA		COSTO TOTAL (soles)
	NATURALEZA DE LA ACCIÓN	ACTIVOS		UNIDAD DE MEDIDA	META FÍSICA	
Supervisión de Expediente técnico				3,159,897.60		
Supervisión de Obra				8,426,393.60		
Liquidación y Transferencia				1,053,299.21		
Liberación de Predios				1,893,407.19		
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA (S/)				**32,439,084.00**		

Del registro del Sistema de Seguimiento de Inversiones del Invierte.pe, Formato N° 07-A, Registros en la Fase de Ejecución, el Costo de Inversión Actualizado al 23/09/2021, es de S/ 246,381,944.88 (Doscientos cuarenta y seis millones, trescientos ochenta y un mil, novecientos cuarenta y cuatro con 88/100 Soles).

6.1.4. 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 realizado para un periodo de retorno de 200 años se tiene que:

- En el río Sechín existen 02 puntos críticos, que corresponden a ambas márgenes del río; siendo la margen izquierda el primer punto crítico (29.61 Km.) y la derecha el segundo punto crítico (29.61 Km.).
- En el río Grande existen 02 puntos críticos, que corresponden a ambas márgenes del río; siendo la margen izquierda el primer punto crítico (36.54 Km.) y la derecha el segundo punto crítico (36.54 Km.).
- En el río Casma existen 02 puntos críticos, que corresponden a ambas márgenes del río; siendo la margen izquierda el primer punto crítico (9.91 Km.) y la derecha el segundo punto crítico (9.91 Km.).

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.

A nivel regional, Ancash tiene una Brecha de 132 Puntos críticos (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 13: 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 14: 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 (%)
Brecha del Sector	Ancash	132	100.00	126	95.45
		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) de los 29.61 km. de la ribera del río

Sechín, 36.54 Km. del río Grande y 9.91 Km. del río Casma porque se evidencia gran potencial de canteras disponibles de este material.

- Los encauzamientos con enrocados son los que mejor comportamiento en los ríos de la Costa peruana (con pendientes moderadas a altas, e intenso transporte de sólidos), en comparación de otros tipos de estructuras (gaviones); esto debido a que presenta mejores condiciones de estabilidad contra la erosión y socavación por flujos hiperconcentrados (huaycos). Son protecciones del tipo flexible que se ajustan a cualquier movimiento del talud resultante de asentamientos y/o deslizamientos pequeños.

- Si bien el costo del dique de enrocado es mayor que la alternativa de gaviones, los gaviones no aseguran un funcionamiento estable sin peligro de colapso; de hecho, el intenso transporte de sólidos produciría la rotura de las mallas de alambre por la alta frecuencia de impacto de las piedras y sedimentos gruesos sobre los gaviones.

6.1.5. Faja marginal

En el área de intervención del Proyecto, se cuenta con la "Delimitación de la Faja Marginal del Río Casma, en el tramo sector Tabón Bajo – Carrizal – Betanegra, tramo comprendido entre la Progresiva 7 + 000 a 14 + 500 (7.5 Km)", aprobada mediante Resolución Directoral N° 490-2019-ANA-AAA-HCH, de fecha 19.03.2019. Sin embargo, existenen zonas localizadas, que no cuentan con delimitación oficial de la faja marginal; por tanto, en cumplimiento al marco normativo se realizará una propuesta de la faja marginal que se enviará a la administración responsable para su validación. Esta determinación se realizará mediante el mecanismo de Modelamiento Hidráulico propuesto en el Artículo 9° de la Resolución Jefatural Nº 332-2016-ANA, gracias a los modelamientos que se realizan para el proyecto de Defensas Ribereñas.

De manera complementaria se proyecta plantear una propuesta de la delimitacón de faja marginal, en el cual la modelización hidráulica que se realizarán corresponde a Períodos de Retorno (TR) de 2, 10, 50, 100, 200, 500 y 1000 años, tomando como información de base la topografía LIDAR desarrollada para toda la cuenca (que es la topografía adoptada por la ANA como base para la delimitación de las fajas marginales en la UH del país) y los resultados de caudales máximos instantáneos estimados en el Estudio Hidrológico practicado al Proyecto (que son los caudales que se usan como base de los modelamientos hidráulicos para determinación de las áreas vulnerables por inundaciones). Se tendrá en cuenta la normativa establecida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) sobre esta materia.

Para los sectores del área de intervención del Proyecto, en los cuales no e cuenta con una definición y/o delimitación de las fajas marginales que nos sirvan de sistema de protección del cauce, se adopta para la delimitación temporal de las Fajas Marginales las aristas exteriores de las explanaciones generadas por los diques longitudinales, incrementada en una longitud de 4 m., como la referencia de límite. Conforme a la Resolución Jefatural nº 332-2016-ANA por la que se aprueba el Reglamente para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales.

Dicha delimitación queda supeditada a la obtención detallada de dichas Fajas Marginales en base a metodologías hidráulicas.

6.2. Descripción de los componentes del Proyecto

6.2.1. Descripción técnica de los Componentes Permanentes del Proyecto

Está conformado 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:

Este Componente consiste en el encauzamiento y construcción de un total de 76.064 Km de defensa ribereña en ambas márgenes de los ríos Sechín, Grande y Casma, haciendo una longitud total de defensas ribereñas de 152.128 Km (considerando la sumatoria de la longitud total de ambas márgenes), según el siguiente detalle:

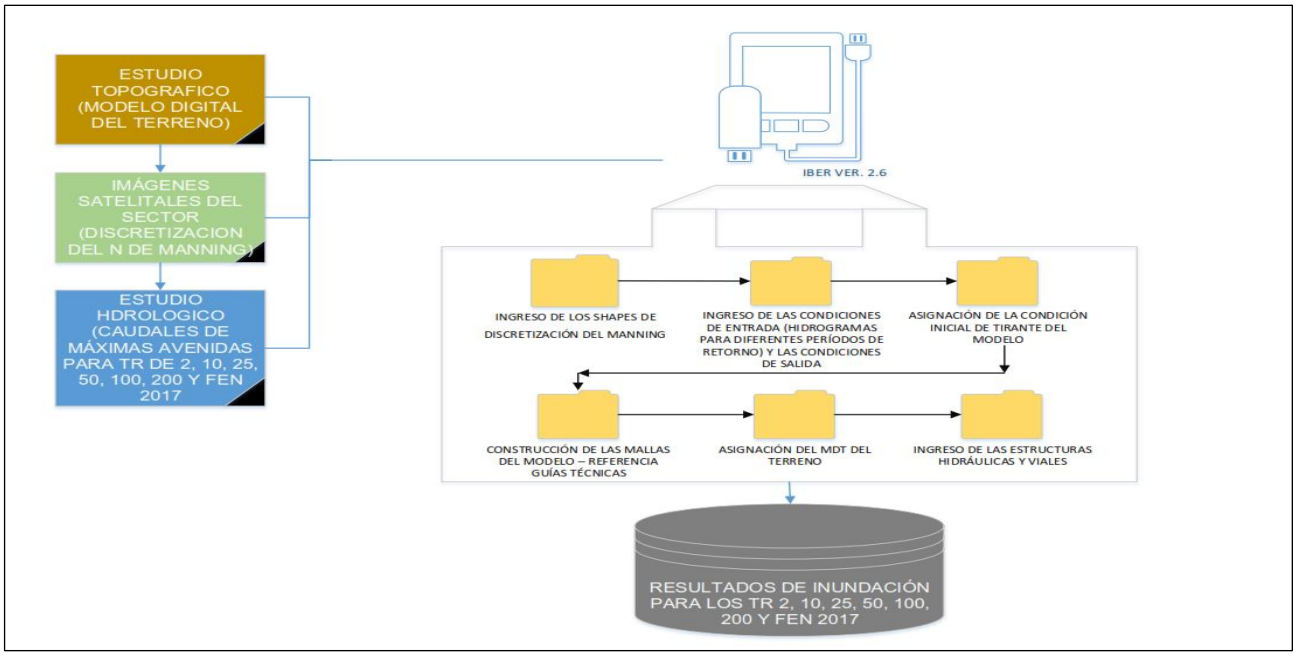
- 59.224 km de diques con enrocado (29.612 Km, en cada margen) en el Río Sechín; con una altura de 3 m. y 2.5 m. en la parte baja y alta, respectivamente, con ancho de corona de 4.5 m. y talud de 2 m. Considera como obra de arte complementaria la adecuación de un malecón turístico en el río Sechín.
- 73.075 km de diques con enrocado (36.538 Km, en cada margen) en el Río Grande; con una altura de 3 m. en la parte baja y alta, con ancho de corona de 4 m. y talud de 2 m.
- 19.827 km de diques con enrocado (9.914 Km, en cada margen) en el Río Casma; con una altura de 3.5 m. en la parte baja y alta, con ancho de corona de 4 m. y talud de 2 m.

El diseño propuesto considera la conformación de la caja hidráulica de los ríos, en los puntos y tramos requeridos, respetando el ancho estable de los mismos y evitando los sitios con existencia de restos arqueológicos y áreas naturales protegidas.

6.2.1.1. Modelamiento hidráulico del proyecto

Se utilizó el IBER 2.6, que es un modelo matemático bidimensional para la simulación del flujo en ríos y estuarios desarrollado a partir de la colaboración del Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente, GEAMA (Universidad de Coruña), del Grupo de Ingeniería Matemática (Universidad de Santiago de Compostela), del Instituto Flumen (Universitat Politécnica de Catalunya y Centre Internacional de Metodes Numeric en Enginyeria) y promovido por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. El flujo de procesos se muestra en la Ilustración siguiente:

Ilustración 6 Flujo de procesos del modelamiento



El modelamiento hidráulico ha sido aplicado a los Escenarios que se detallan en la Tabla siguiente:

Tabla 15. Escenarios de modelamiento hidráulico desarrollados

ID	NOMBRE	MDT	PERIODOS DE RETORNO	TIPO DE MODELO	OBJETIVO	COMENTARIOS
M1	Modelo referencial	2019	FEN 2017	Se modelará el escenario del Fenómeno del Niño 2017, con fines de calibración del modelo.	Calibración de los elementos que componen los modelos hidráulicos	Se realizará estos modelos con aguas claras en el software Iber
M2	Modelo base	2021	2, 10, 25, 50, 100, 200, 500*, FEN 2017	Se modelará los distintos tiempos de retorno según notas técnicas.	Determinación de la zona afectada por las inundaciones probables para los distintos periodos de retorno	Se realizará estos modelos con para transporte de sedimentos en el software Iber
M3	Modelo auxiliar	2021 con actuaciones del PI	50, 100, 200	Se modelará los distintos tiempos de retorno según notas técnicas.	Evaluación del riesgo evitado por las actuaciones propuestas por el Perfil	Se realizará estos modelos con para transporte de sedimentos en el software Iber
M4	Modelo con alternativas propuestas	2021 con modificaciones del PI y actuaciones propuestas	2, 10, 25, 50, 100, 200, 500*, 1000*, FEN 2017	Se modelarán los distintos tiempos de retorno según notas técnicas.	Evaluación del riesgo evitado por las actuaciones propuestas por TYPSA	Se realizará estos modelos con para transporte de sedimentos en el software Iber

Los modelos han permitido obtener los siguientes resultados para cada uno de los modelados:

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

- Envolvente de calados máximos en formato ráster para los periodos de retorno estudiados.
- Envolvente de velocidades máximas en formato ráster para los periodos de retorno estudiados.
- Envolvente de transporte de sedimentos en formato ráster para los periodos de retorno estudiados.

Además, los modelos han permitido analizar la evolución de calados y caudal en cualquier sección de cálculo definida por el usuario, lo que permite analiza las condiciones de capacidad hidráulica de las estructuras, entre otros.

Aparte de determinar a priori la magnitud de las dimensiones de las principales características hidráulicas de los diques, a lo largo del cauce de los ríos modelados, como altura máxima y ancho máximo del cauce de los ríos, los modelamientos hidráulicos practicados también han sido utilizados para verificar si los diseños propuestos, dan la solución integral al problema de desbordes e inundaciones en los ríos estudiados, para el período de retorno TR considerado, con base a pruebas de confianza realizados con el software IBER.

6.2.1.2. Diseño hidráulico estructural de las defensas ribereñas

Los cálculos hidráulicos para el presente proyecto, se ha realizado utilizando el programa "RIVER", cálculos de obras de protección de cauces o defensas ribereñas. Este programa fue elaborado por el Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación - PERPEC de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales – ANA, en base a las fórmulas expuestas y debe ser tomado como una referencia para el buen diseño de estructuras laterales y espigones.

El PERPEC, cuenta con experiencia en la dirección técnica y supervisión de proyectos de defensa ribereña, motivo por el cual ha validado el programa RIVER y recomienda a los profesionales a su buen uso.

a) Determinación del ancho estable del cauce

Los resultados obtenidos por los diferentes métodos son estimados por las diferentes fórmulas que conceptualmente están basados en la teoría del régimen estable, factores de fondo y orilla cuyos valores son definidos con precisión, sin embargo, estos resultados son corroborados con inspecciones de campo in situ, pudiendo descartar resultados que se alejan de la realidad. La aplicación de los métodos de Recomendación práctica, Simons y Henderson, Manning y Strickler, produjeron resultados más creíbles, debido también a que considera la presencia de material granular grueso. En la Tabla siguiente se presentan los resultados de ancho de encauzamiento para los Ríos Sechín, Grande y Casma, respectivamente.

Tabla 16: Resultados de cálculos de ancho de encauzamiento de los Ríos Sechín, Grande y Casma

RIO	TRAMO	PROGRESIVAS (Km)	LONGITUD (m)	Dm (mm)	Q (m3/s)	PENDIENTE (%)	ANCHO ADOPTADO (m)
Sechín	Cuenca Baja	0+000 – 23+450	23,450	75	168.3	2.00	34
	Cuenca Alta	23+450 – 29+612	6,162	70	112.2	4.00	24
Grande	Cuenca Baja	0+000 – 26+500	26,500	75	246.3	1.00	50
	Cuenca Alta	26+500 – 36+529	10,029			1.80	40
Casma	Cuenca Baja	0+000 – 2+930	2,930	2	383.8	0.20	56
	Cuenca Alta	2+930 – 9+865	6,935	25		0.40	

b) Dimensionamiento hidráulico del dique

El programa RIVER, fue elaborado por el ingeniero Emilse Benavides C., profesional especialista de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) del Ministerio de Agricultura. Con este Programa, en las siguientes Ilustraciones se muestran los resultados de los dimensionamientos hidráulicos de los diques en la Partes Altas y Bajas de los Ríos Sechín, Grande y Casma, respectivamente.

Ilustración 7: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Sechín

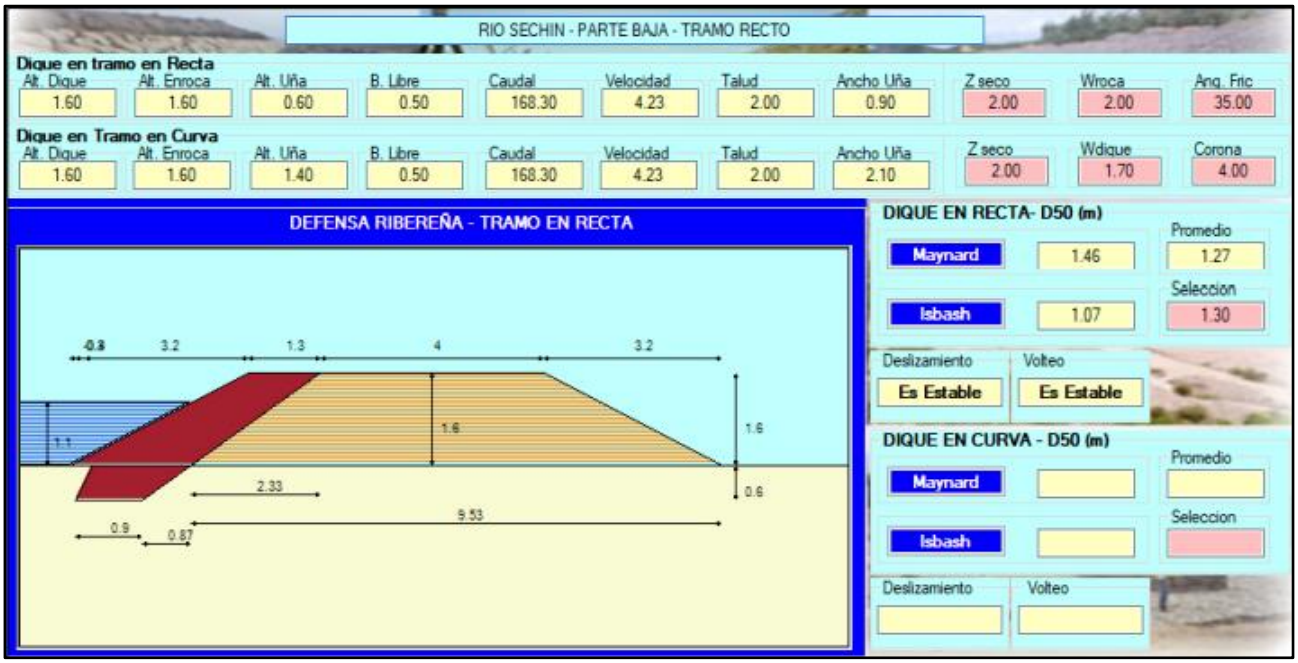


Ilustración 8: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Sechín

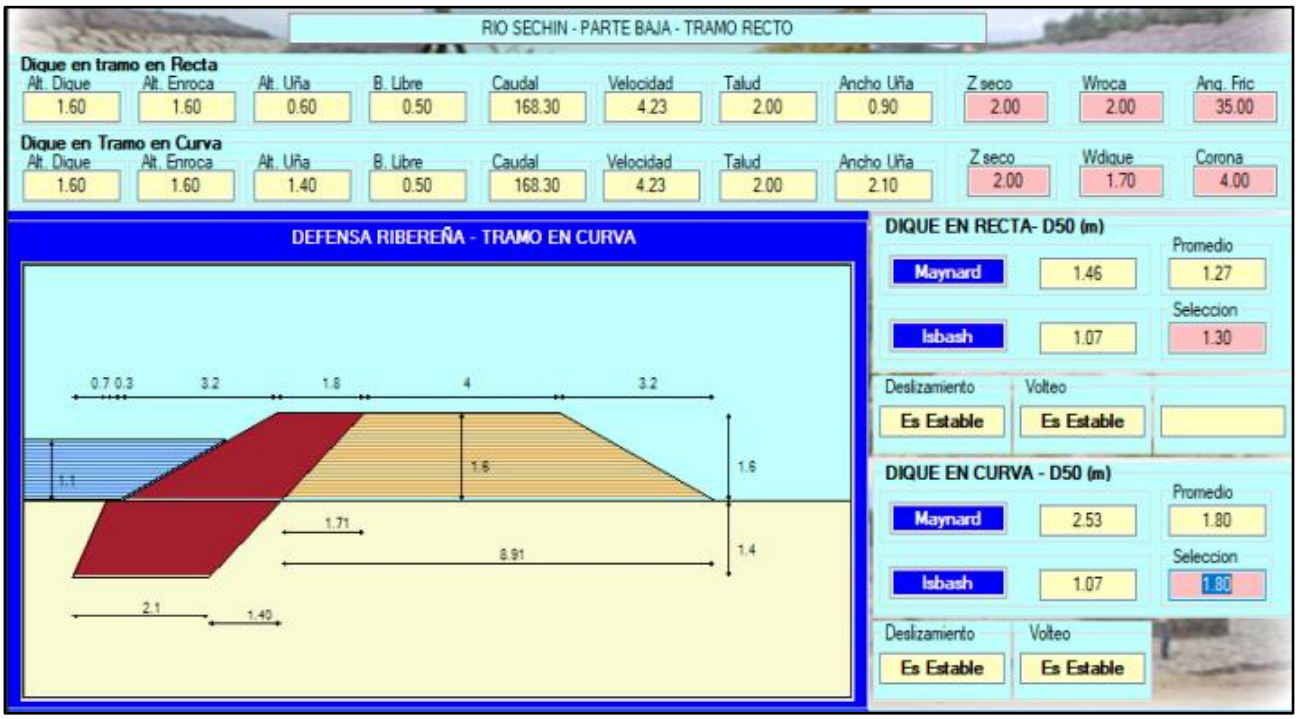


Ilustración 9: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Sechín

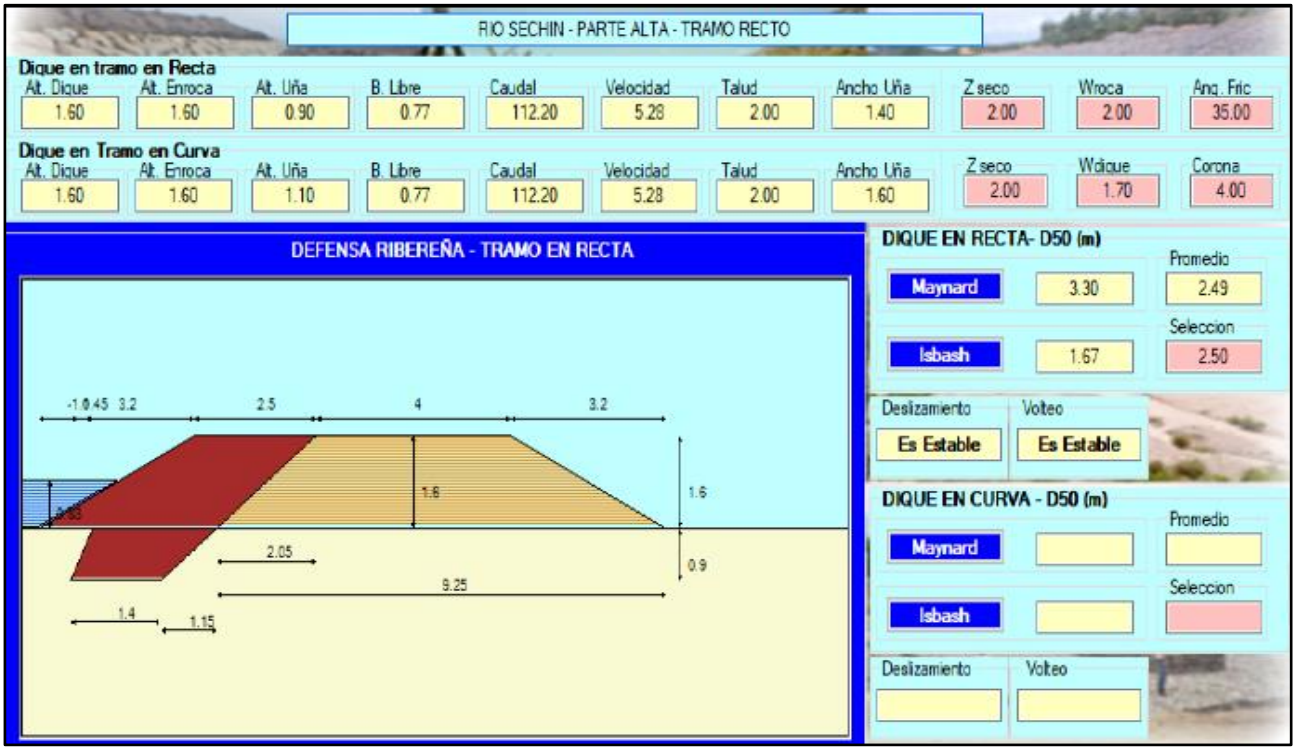


Ilustración 10: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Sechín

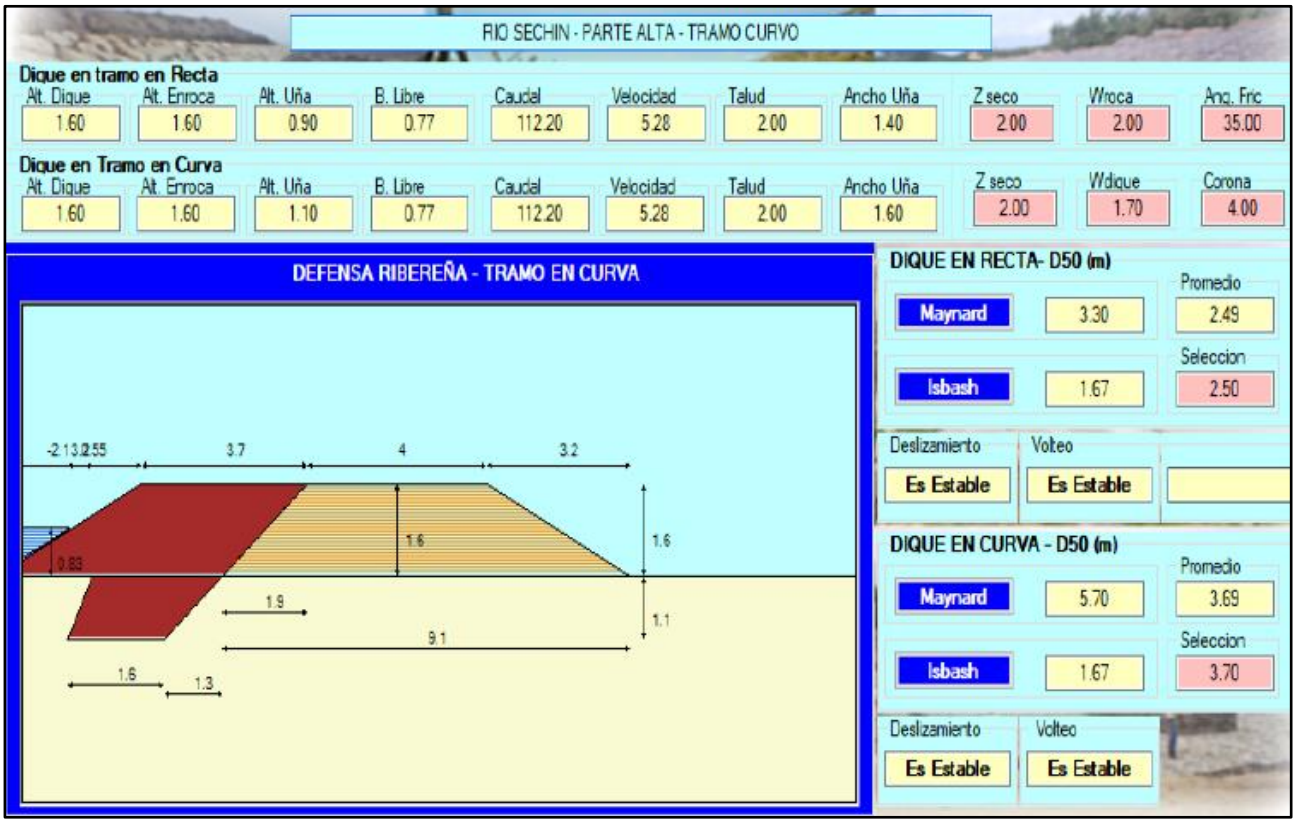


Ilustración 11: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Grande

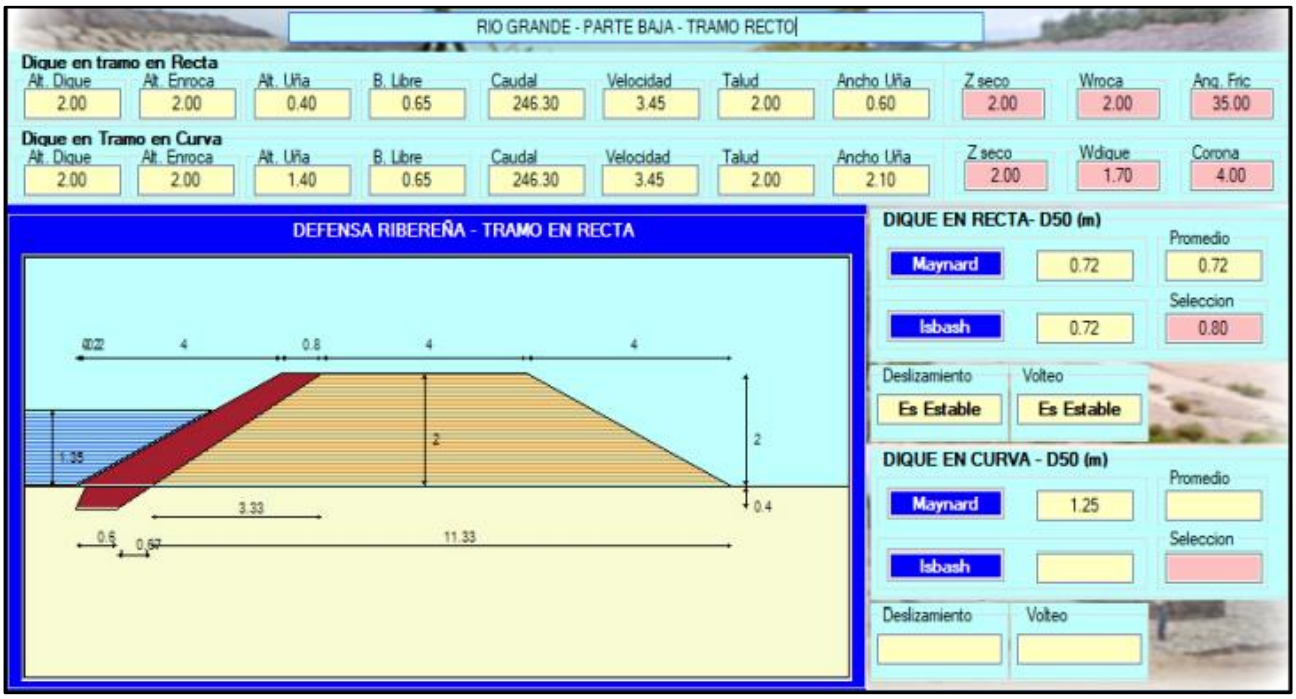


Ilustración 12: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Grande

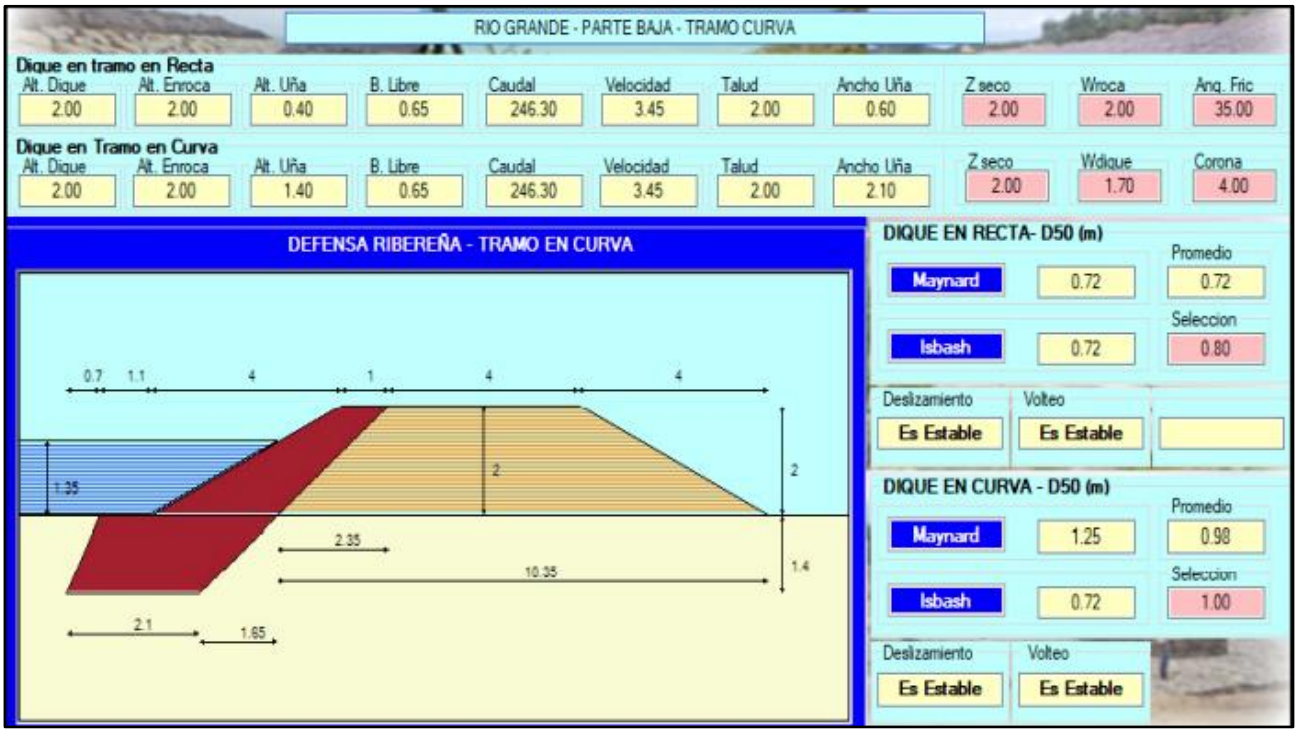


Ilustración 13: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Grande

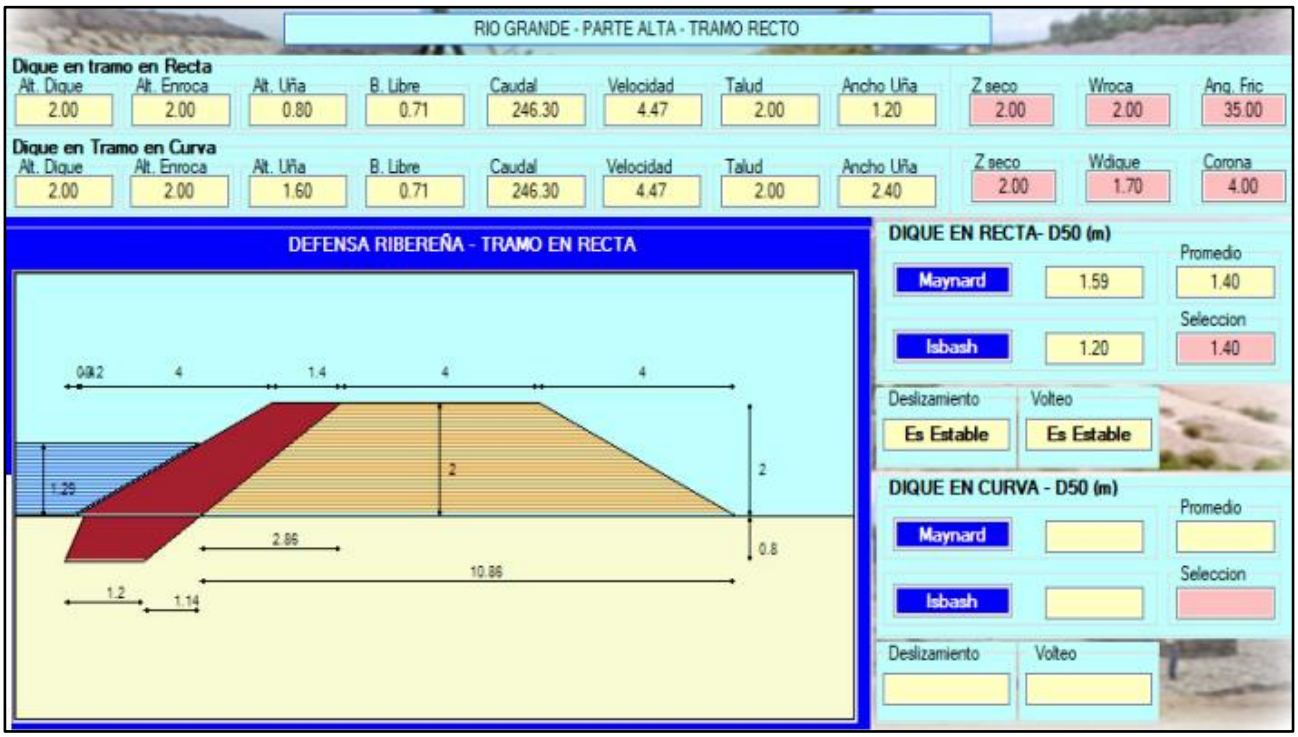


Ilustración 14: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Grande

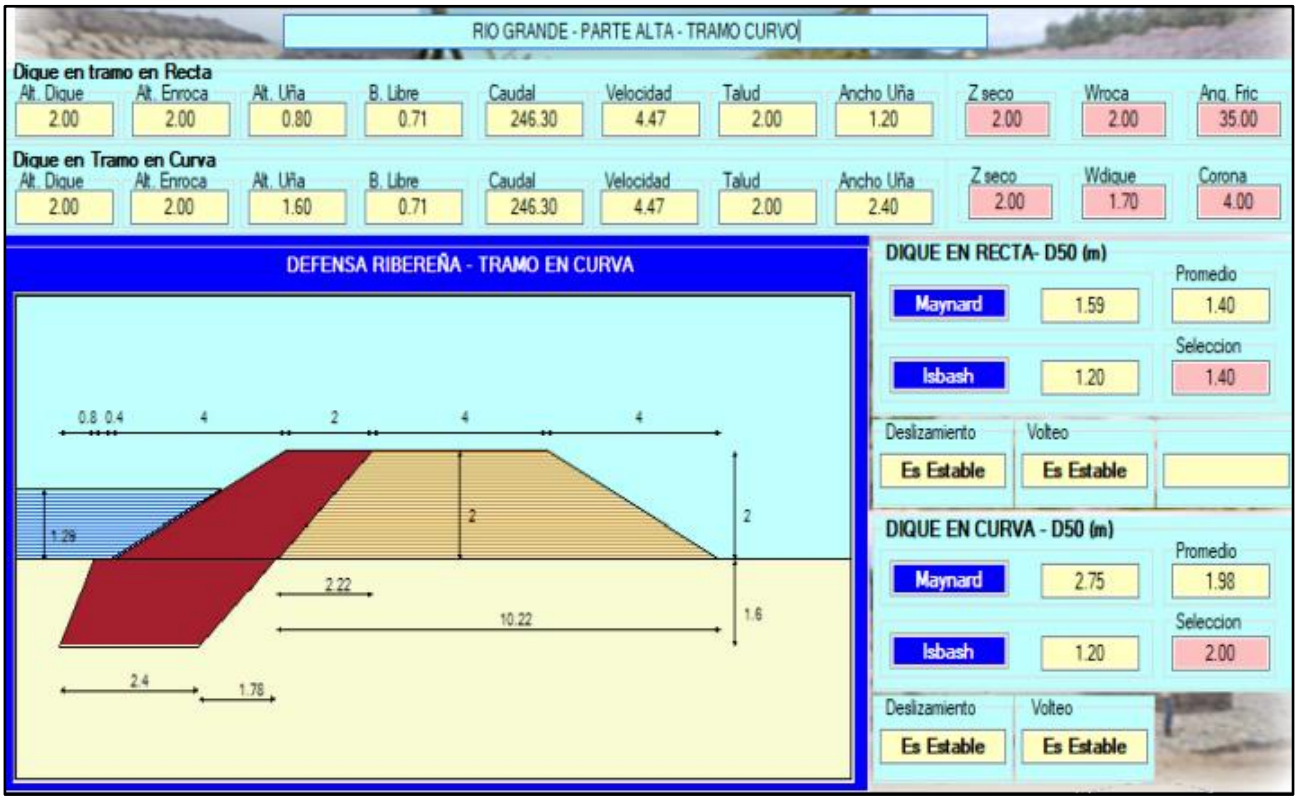


Ilustración 15: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Baja Río Casma

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

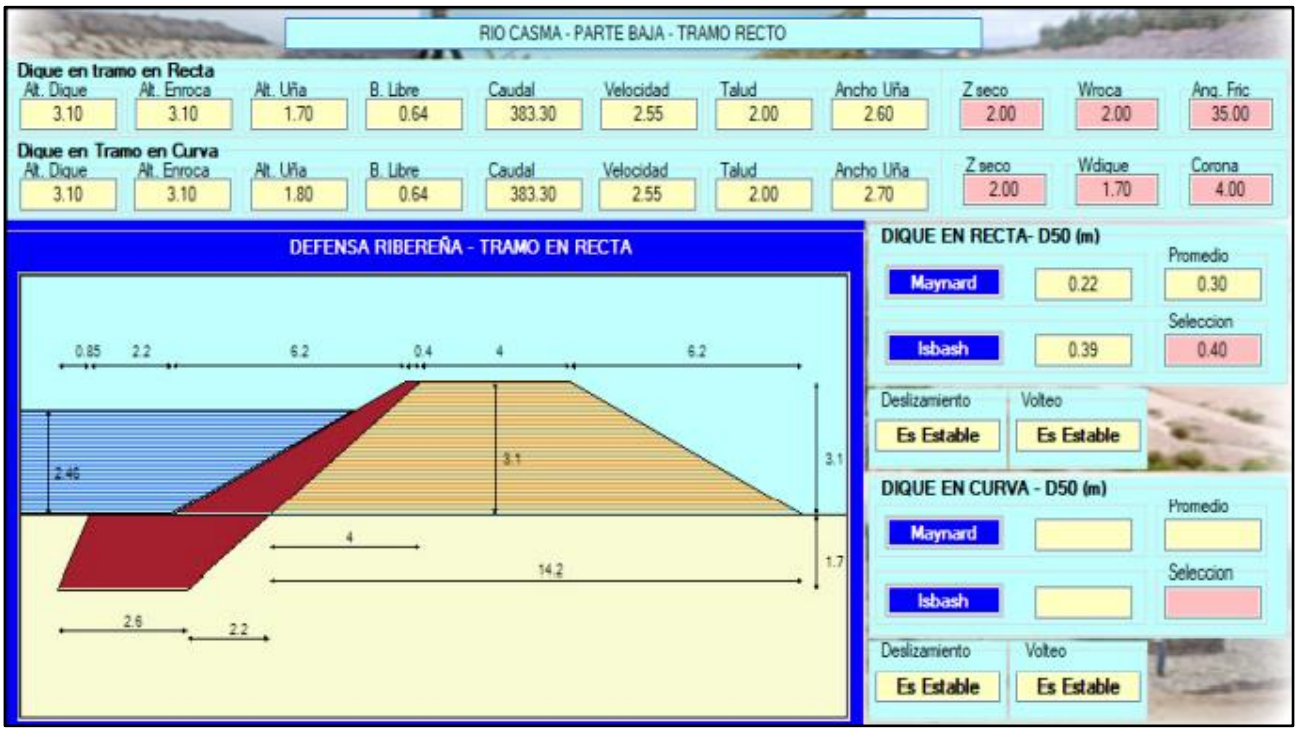


Ilustración 16: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Baja Río Casma

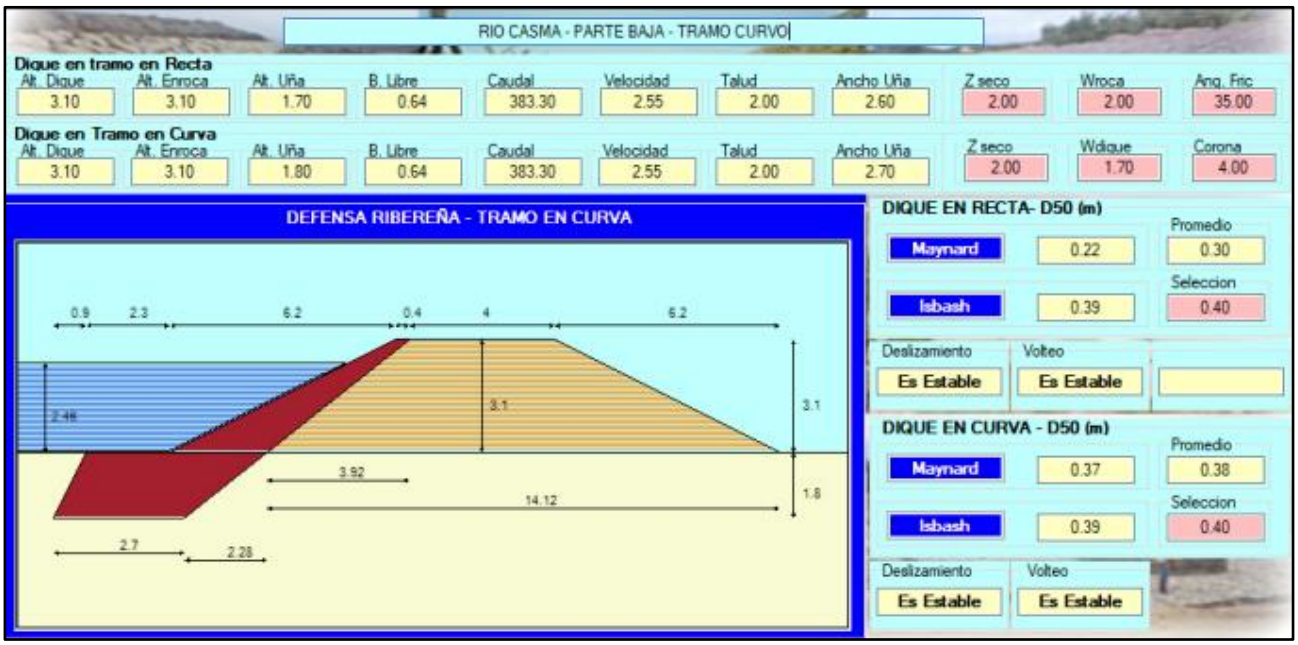


Ilustración 17: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Recto Parte Alta Río Casma

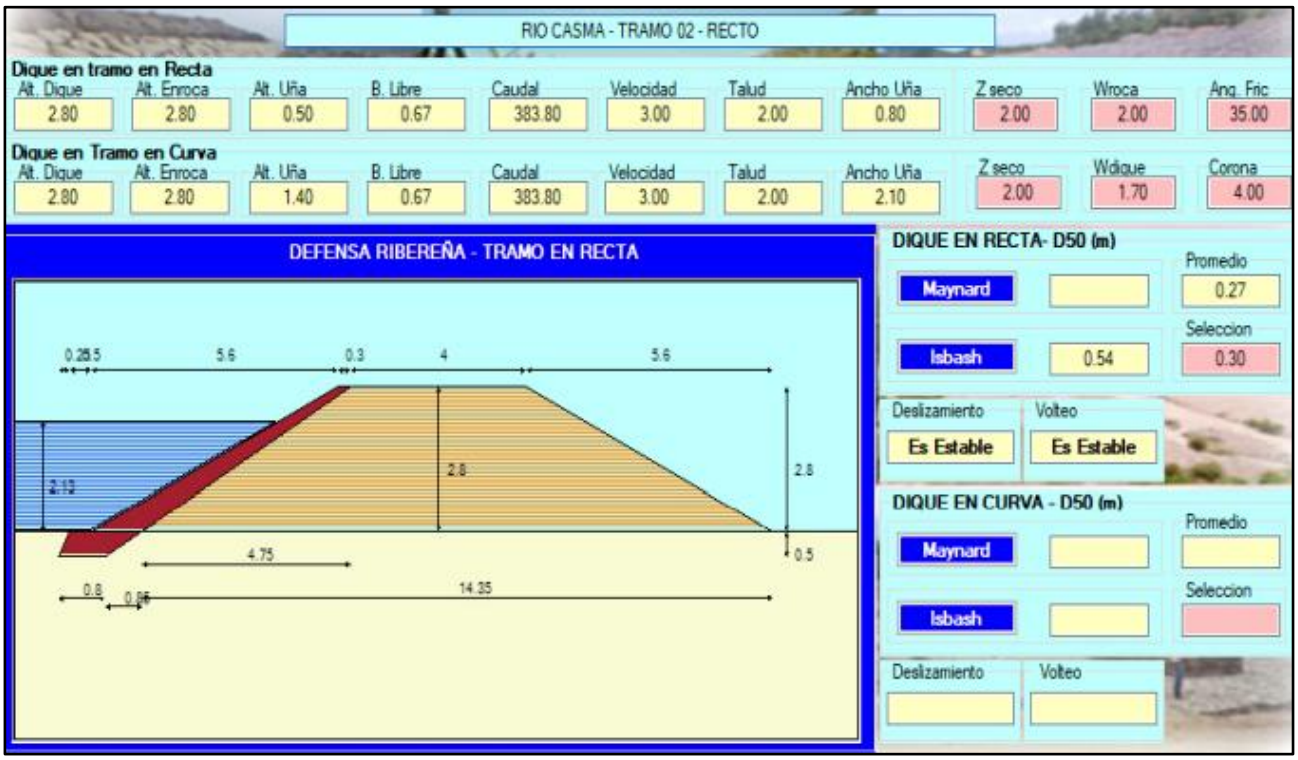
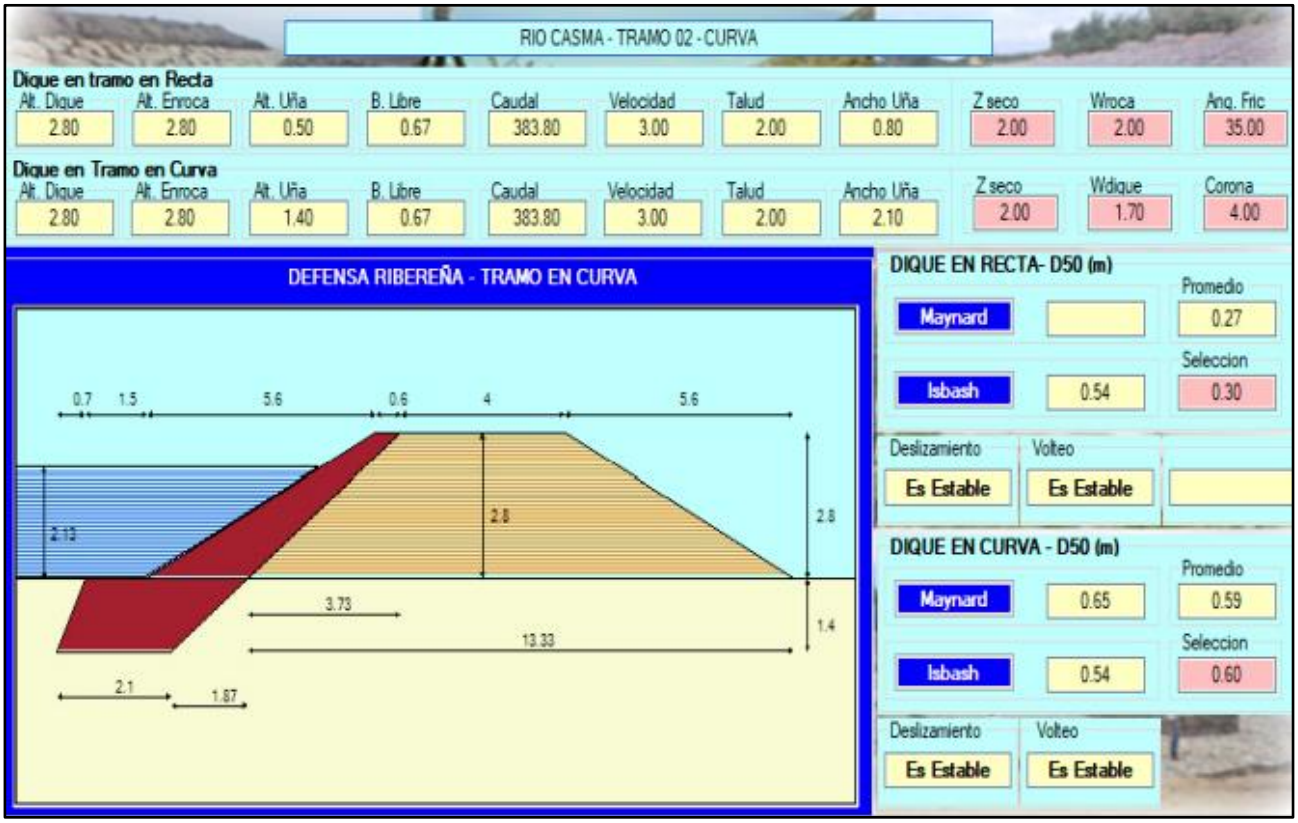


Ilustración 18: Diseño del Dique Enrocado Propuesto (Sección Transversal) en Tramo Curvo Parte Alta Río Casma



c) Determinación de la altura crítica de los diques

Se realizó un estudio para determinar la altura crítica de diques, desde el punto de vista constructivo y sismorresistente, que permitan establecer el límite natural para un sistema de defensas sin el requerimiento

de presas de laminación, vale decir, que si del análisis hidráulico se determina que se requerirán diques que excedan la altura crítica establecida en el presente estudio, se requerirán de presas de laminación en la cuenca alta que reduzcan las caudales y por tanto la altura de los diques a implementar se encontrarán por debajo de la altura máxima.

Tomando en cuenta que el material que conformará el cuerpo del dique estará constituido por material de préstamo, el cual será colocado y compactado de acuerdo con las especificaciones técnicas que se desarrollarán como parte de la ingeniería definitiva, se ha tomado en cuenta una evaluación para cuenca baja, media y alta para ángulos de fricción de 35º y 38º.

Tomando en cuenta la evaluación con 35º se tiene que: En cuenca baja, media y alta la altura máxima, para la cual los diques son estables ante un sismo con período de retorno de 975 años, con una inclinación de sus taludes de 1V:1.75H, es de 5.5 m.

Tomando en cuenta la evaluación con 38º se tiene que: En cuenca baja, media y alta la altura máxima, para la cual los diques son estables ante un sismo con período de retorno de 975 años, con una inclinación de sus taludes de 1V:1.50H, es de 6.6 m.

En consecuencia, vista las alturas máximas de los diques diseñados, éstas se encuentran por debajo de las alturas críticas calculadas; y por consiguiente, no tendrían problemas para contrarrestar los problemas o afectaciones estructurales y/o presencia de sismos.

d) Estimación de la socavación general

De acuerdo con el presente estudio, los cambios en el perfil del lecho del río, debido a la erosión producida por el flujo de avenidas, se clasifican como socavación local y general. Para estimar la socavación general, se utilizó el método de Lischtvan-Levediev para suelos granulares. Este método está basado en determinar la condición de equilibrio entre la velocidad media del flujo y la velocidad media del flujo requerido para erosionar un material de diámetro y densidad conocidos. Los parámetros y criterios utilizados en la aplicación del método son:

- El caudal máximo de diseño
- El tirante del flujo para este caudal en las distintas secciones del cauce.
- Diámetro medio de la granulometría del material del lecho.

El diámetro medio se obtuvo de la curva promedio representativa del material del cauce del río, a partir de las curvas granulométricas de los materiales de fondo. Para el caso de cauce definido y suelo no cohesivo, la profundidad del agua después de haberse producido la socavación general en el cauce se presenta en las siguientes Tablas:

Tabla 17: Resultados de Socavación en los Ríos Sechín, Grande y Casma, Partes Altas y Bajas, en Tramos Recto y Curvo

CARACTERÍSTICA HIDRÁULICA	RÍO SECHÍN				RÍO GRANDE				RÍO CASMA			
	PARTE BAJA		PARTE ALTA		PARTE BAJA		PARTE ALTA		PARTE BAJA		PARTE ALTA	
	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO	TRAMO RECTO	TRAMO CURVO
Tirante de socavación (m)	1.70	2.44	1.67	1.92	1.69	2.74	2.01	2.87	4.08	4.24	2.62	3.45

Tirante espejo de agua (m)	1.10	1.10	0.83	0.83	1.35	1.35	1.29	1.29	2.46	2.46	2.13	2.13
Profundidad de socavación (m)	0.60	1.34	0.84	1.09	0.34	1.39	0.71	1.57	1.62	1.78	0.50	1.32
Altura de uña (m)	0.60	1.40	1.90	1.10	0.40	1.40	0.80	1.60	1.70	1.80	0.50	1.40
Altura de dique (m)	1.60	1.60	1.60	1.60	2.00	2.00	2.00	2.00	3.10	3.10	2.80	2.80
Altura total (m)	2.20	3.00	2.50	2.70	2.40	3.40	2.80	3.60	4.80	4.90	3.30	4.20

De acuerdo con el perfil longitudinal del terreno se observa que la trayectoria de los ríos Sechín, Grande y Casma, atraviesan por varias pendientes, esto ocasiona perturbación en el flujo, pudiendo ocasionar desbordes. Esta apreciación ha sido corroborada por la población aledaña a la ribera de los ríos, además se tiene en cuenta la sinuosidad y arrastre de material grueso, por lo tanto, algunas de las medidas determinadas han sido incrementadas, esto para garantizar la estabilidad de la estructura de encauzamiento.

Con base a los resultados obtenidos para las características hidráulicas de los diques proyectos en los Ríos Sechín, Grande y Casma, a continuación, en la Tabla siguiente, se presentan las dimensiones hidráulicas de las obras previstas.

Tabla 18: Dimensiones hidráulicas de las obras proyectadas del Proyecto

RIO	PARTE	TRAMO	CAUDAL (m3/s)	ALTURA DIQUE (m)	TALUD (m)	ANCHO CORONA (m)
Sechín	Baja	Recto	168.3	3.00	2.00	4.50
		Curvo				
	Alta	Recto	112.2	2.50	2.00	4.50
		Curvo				
Grande	Baja	Recto	246.3	3.00	2.00	4.00
		Curvo				
	Alta	Recto				
		Curvo				
Casma	Baja	Recto	383.3	3.50	2.00	4.00
		Curvo				
	Alta	Recto				
		Curvo				

Las alturas de las uñas de cimentación del enrocado de los diques son las siguientes:

- En Sechín, de 1.00 m. en tramo recto y 1.60 m. en tramo curvo.
- En Grande, de 1.00 m. en tramo recto y 1.60 m. en tramo curvo.
- En Casma, en la parte baja es de 2.00 m. en tramo recto y curvo mientras que en la parte alta es de 1.00 m. en tramo recto y 2.00 m. en tramo curvo.

e) Dimensionamiento del enrocado

Los enrocados compuestos de rocas de forma angular se comportan mejor que los formados por rocas redondeadas. El diámetro de la roca es dimensionado a través de las fórmulas de Maynard e Isbash. El método de Maynard emplea las siguientes expresiones:

$$D_{50} = t * C_1 * F^3$$

$$F = C_2 \frac{V}{(gy)^{0.5}}$$

Se aplican los coeficientes que se presentan en la Tabla siguiente:

Tabla 19: Dimensiones hidráulicas de las obras proyectadas del Proyecto

C1 = Valor a seleccionar de Tabla		C2 = Coeficiente por ubicación de roca	
Fondo Plano	0.25	Tramos en curva	1.50
Talud 1V : 3H	0.28	Tramos rectos	1.25
Talud 1V : 2H	0.32	En extremo de espigón	2.00

El método de Isbahs emplea las siguientes expresiones:

$$D_{50} = 0.58823 \frac{V^2}{wg},$$

Donde:

W = Peso específico de la roca.

V = Velocidad del flujo (m/s).

C1 y C2 = Constantes.

f) Análisis de estabilidad del dique (Deslizamiento horizontal)

La fuerza que se opone al deslizamiento del terraplén está dada por:

$$R = W.\ t\ G\emptyset \qquad P = PW(H^2/2)$$

Donde:

R = Fuerza resistente (kg/m).

W = Peso del terraplén (kg).

Ø = Ángulo de fricción interna (30° para gravas con cantos rodados).

P = Presión del agua (kg/m2).

Pw = Peso especifico del agua (1000 kg/m3).

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

H = Tirante de agua.

Se debe cumplir la siguiente relación para garantizar la estabilidad:

R > P

g) Filtros

Debajo de la protección de enrocado se recomienda colocar una capa de filtro de 0.30 m de espesor y/o geotextiles, que se evaluaran en la siguiente etapa, con la finalidad de evitar el lavado de los materiales finos a través del material utilizado como protección. Si se cumple la siguiente relación, no se requiere filtro.

$$\frac{D_{15}(enrocado)}{D_{85}(material\ de\ talud)} \leq 5$$

D15 (enrocado) = 0.25m y D85 (material del talud) = 53.30 mm

4.69 < 5; por tanto, no se necesitan filtros en los tramos analizados.

Además, con base al material observado en las calicatas aperturadas, el material conformante de los cimientos de los enrocados no presenta material fino en su composición (limos y arcillas.

Las secciones típicas de diseño de los diques correspondientes a los Ríos Sechín, Grande y Casma, se presentan en los Planos de Diseño correspondientes que forman parte de este Informe.

6.2.1.3. 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...

Ilustración 19: Sección típica – Río Casma

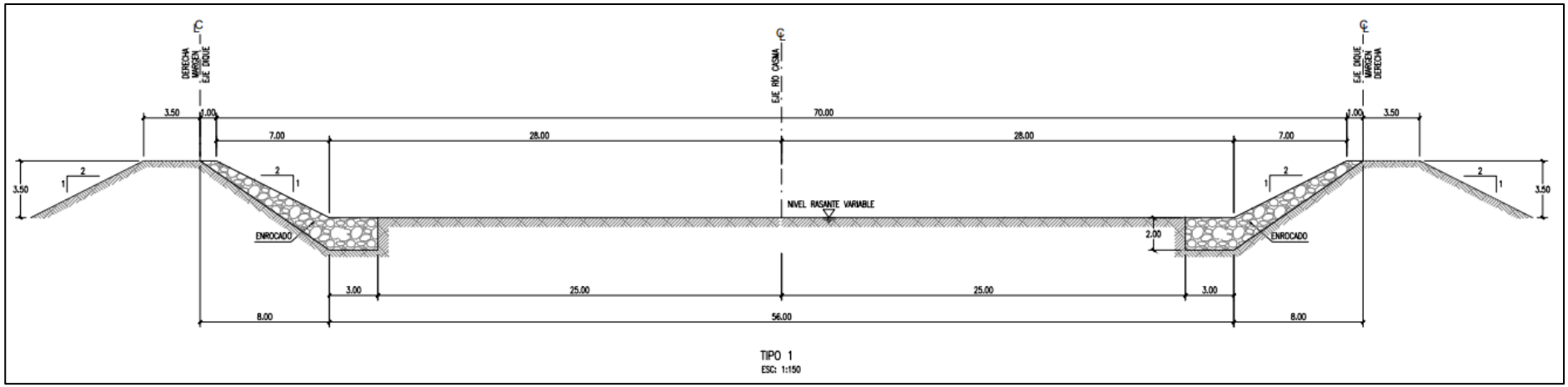
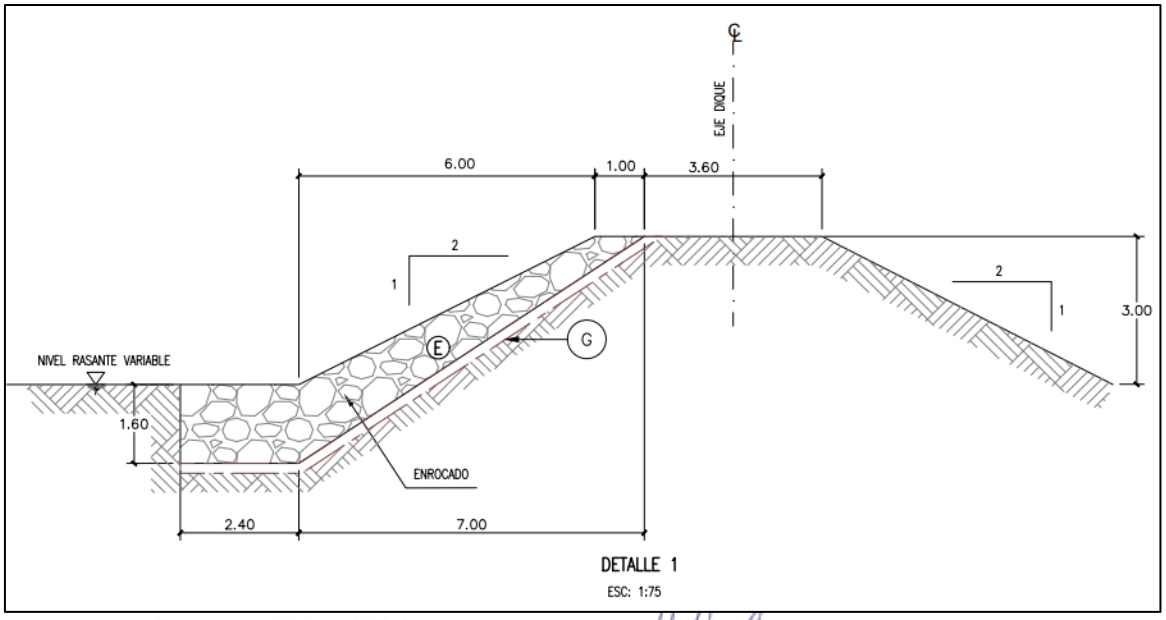


Ilustración 20: Detalle de Sección típica – Río Casma



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Ilustración 21: Sección típica – Río Grande

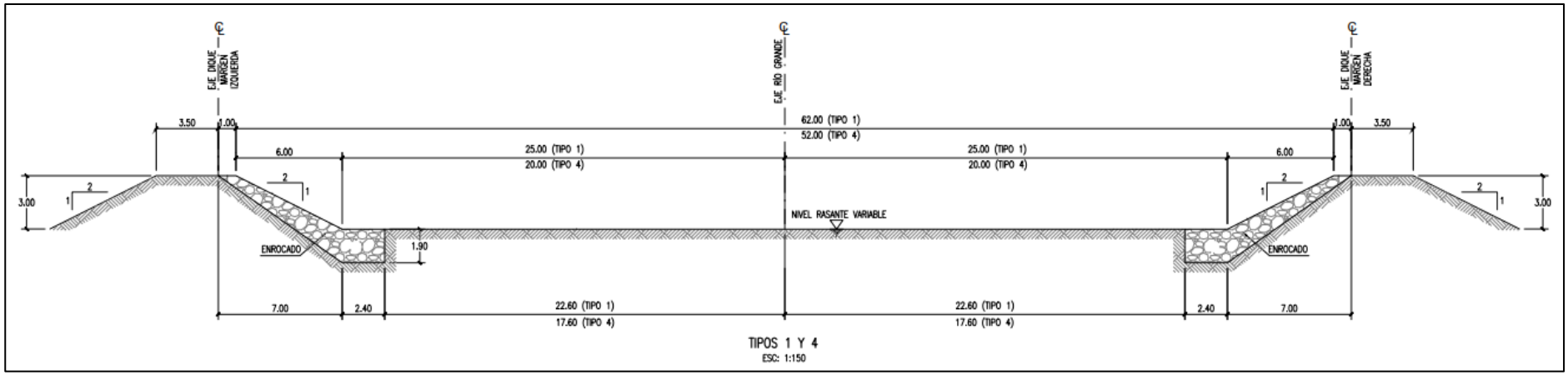
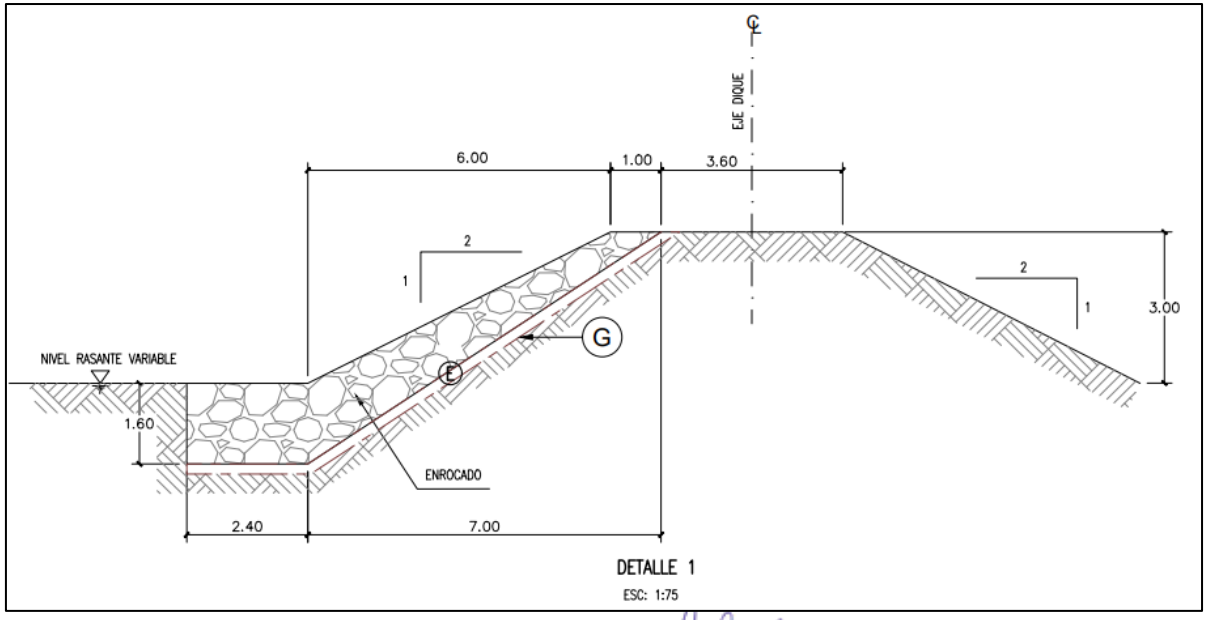


Ilustración 22: Detalle de Sección típica – Río Grande



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pastén
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Ilustración 23: Sección típica – Río Sechín

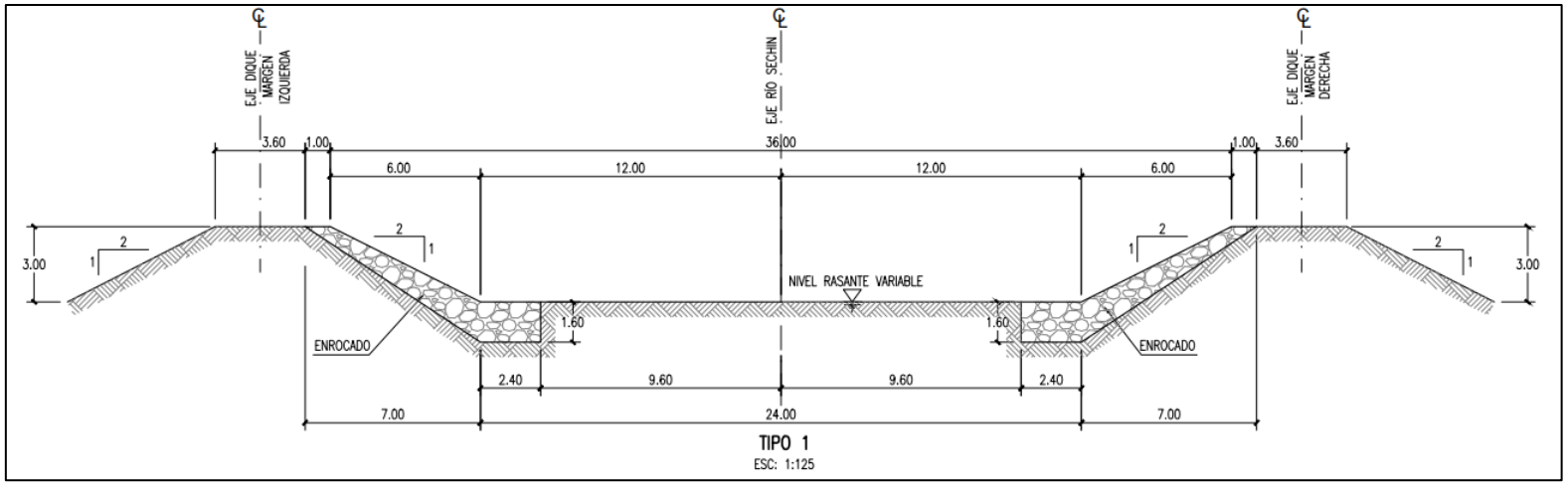
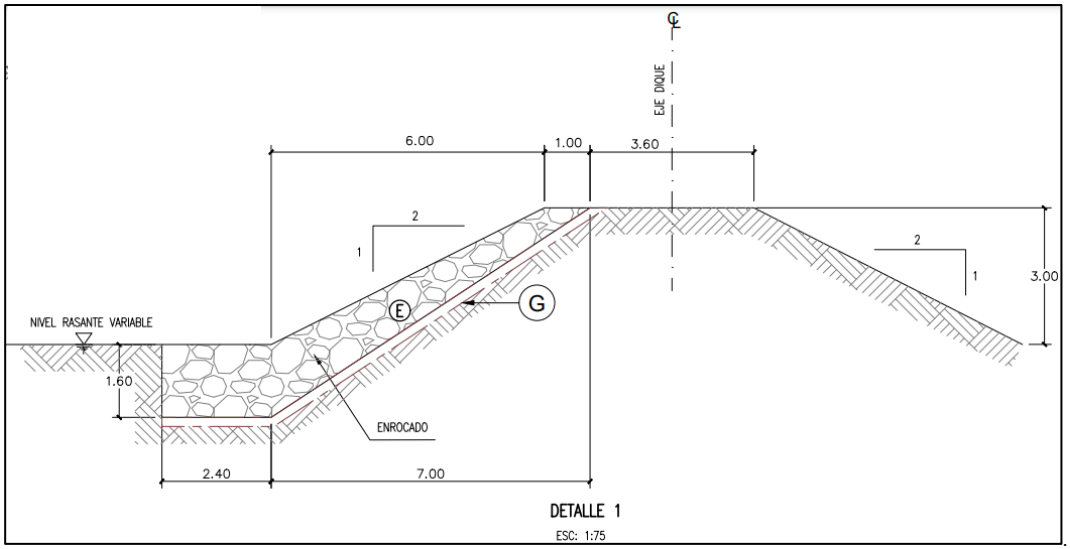


Ilustración 24: Detalle de Sección típica – Río Grande



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

6.2.1.4. Obra Complementaria: Adecuación del Malecón turístico

Como obra de arte complementaria de las defensas ribereñas y a fin de poner en valor el paisaje ribereño natural del río Sechín, se implementará un malecón turístico.

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

6.2.2. Descripción de la Instalaciones Auxiliares del Proyecto

6.2.2.1. 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 20 Ubicación de campamentos y patio de máquinas

N°	NOMBRE	UBICACIÓN		COORDENADAS UTM WGS 84 (CG) *Estimadas			ÁREA m2	OBSERVACIONES
		SECTOR	REF. (KM) Obras	ESTE	NORTE	ZONA		
1	**Campamento CASMA**	Salida de Casma. Sector Carrizal. Ruta PE-1N.	Km 3+500 (Eje Rio Grande)	799174	8950329	17L	19,500	-Campamento colindante con la carretera Panamericana -Via acceso asfaltada
2	**Campamento BUENA VISTA**	Entrada de pueblo Buena Vista. Ruta AN-1961. Cuenca del Rio Sechin	Km 15+000 (Eje Rio Sechin)	808201	8958197	17L	7,300	-Campamento colindante con la carretera -Via acceso afirmada
				808140	8958216	17L	4,500	
3	**Campamento CASA BLANCA**	Entrada de pueblo CasaBlanca. Ruta AN-649, cuenca Rio Grande	Km 25+200 (Eje Rio Grande)	816070	8946878	17L	6,800	-Campamento colindante con la carretera -Via acceso afirmada

N°	NOMBRE	UBICACIÓN		COORDENADAS UTM WGS 84 (CG) *Estimadas			ÁREA m2	OBSERVACIONES
		SECTOR	REF. (KM) Obras	ESTE	NORTE	ZONA		
4	Campamento HUANCHUY	Salida de pueblo Huanchuy. Ruta AM-961, cuenca Rio Sechin	Km 25+200 (Eje Rio Grande)	813194	8964249	17L	4,920	-Campamento a 500 m de la carretera. -Via acceso afirmada

Las características de los campamentos proyectados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 21 Características de los campamentos y patio de máquinas

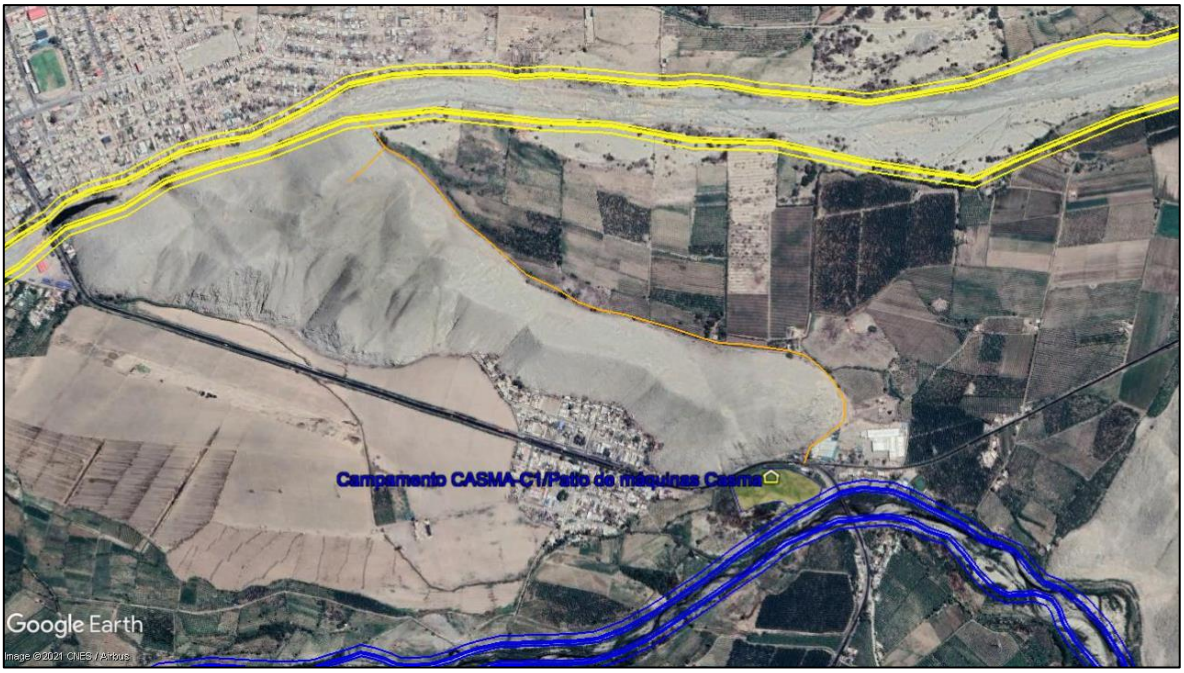
N°	NOMBRE	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PATIO DE MÁQUINAS	SERVICIOS PÚBLICOS	TIPO DE PROPIEDAD
1	Campamento CASMA	Campamento Principal - Tipo 1	- Oficinas Administrativas - Almacen Central - Topico - Comedor - Servicios - PTAR	Incluye: - patio de equipos - taller mecanico	- Agua potable - Telefonía celular (Claro/Movistar) - Energía eléctrica	Privada
2	Campamento BUENA VISTA	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Produccion - Almacen de obra - Comedor - Laboratorio Principal	Incluye: - Talleres de Carpinteria/fierreria - Taller Mecanico de Equipos - Patio de equipos En áreas separadas colindantes	- Agua potable - Telefonía celular - Energia eléctrica	Privada
3	Campamento CASA BLANCA	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Produccion - Almacen de obra - Comedor - Laboratorio Principal	Incluye: - patio de equipos - taller mecánico - Talleres de Carpintería/fierreria	- Agua potable - Energia eléctrica.	Privada
4	Campamento HUANCHUY	Campamento de Producción - Tipo 2	- Oficina menor de Produccion - Almacen de obra - Comedor - Laboratorio	Incluye: - patio de equipos - taller mecánico - Talleres de Carpintería/fierreria	- Agua potable - Energia 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

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 25 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

La ubicación proyectada de la PTAR, la misma que se ubica en el Campamento Principal se muestra a continuación:

Tabla 22: Ubicación de la PTAR Proyectada.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampillo Pastén
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

PTAR	N°	Coordenadas UTM WGS 84		
		Este	Norte	Zona
PTAR	1	799240.525	8950324.866	17 L
	2	799248.797	8950322.909	17 L
	3	799247.415	8950317.07	17 L
	4	799239.143	8950319.027	17 L

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5 respectivamente.

6.2.2.2. 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 reuso en la construcción de las defensas ribereñas; para lo cual se adaptarán un total de veinticuatro (24) DMEs, de acuerdo con el volumen proyectado a disponer.

Tabla 23: DMEs a emplearse

Cuenca	N°	Nombre del DME	Ubicación ref. Diques	Coordenadas UTM WGS 84 (cg)			Área (m2)	Altura relleno	Volumen potencial (m3)
				Este	Norte	Zona			
CASMA	1	DME N° C-01	KM 1+850	789877.4	8954620.7	17 L	15,076.00	2.50	37,690.00
	2	DME N° C-02A	KM 4+250	791756.1	8953172.07	17 L	20,809.00	2.50	52,022.50
	3	DME N° C-02	KM 4+600	792214.17	8953166.11	17 L	20,179.00	2.50	50,447.50
GRANDE	1	DME N° C-05	KM 4+750	800199.17	8949537.42	17 L	46,696.00	2.50	116,740.00
	2	DME N° C-07	KM 10+450	803810.2	8945207.29	17 L	8,178.00	2.50	20,445.00
	3	DME N° C-09	KM 12+500	805,230.09	8,943,652.92	17 L	24,026.00	2.50	60,065.00
	4	DME N° C-09A	KM 13+400	805,996.15	8,943,204.25	17 L	56,680.00	2.50	141,700.00
	5	DME N° C-10	KM 15+800	808,159.75	8,942,139.79	17 L	15,034.00	2.50	37,585.00
	6	DME N° C-11	KM 20+850	812,501.70	8,944,002.26	17 L	30,747.00	2.50	76,867.50
	7	DME N° C-12	KM 21+400	813,053.15	8,944,106.47	17 L	101,382.00	2.50	253,455.00
	8	DME N° C-13	KM 28+200	814410.68	8945268.11	17 L	35,615.00	2.50	89,037.50
	9	DME N° C-14	KM 24+600	815587.19	8945937.52	17 L	78,280.00	2.50	195,700.00
	10	DME N° C-15	KM 25+700	816680.38	8946170.27	17 L	28,566.00	2.50	71,415.00
	11	DME N° C-16	KM 35+300	824834.33	8945011.23	17 L	18,735.00	2.50	46,837.50
SECHIN	1	DME N° C-17	KM 3+500	799582.44	8951501.93	17 L	62,734.00	2.50	156,835.00
	2	DME N° C-19	KM 7+200	802595.24	8953181.51	17 L	42,048.00	2.50	105,120.00
	3	DME N° C-20	KM 8+400	803332.00	8954131.00	17 L	72,044.00	2.50	180,110.00
	4	DME N° C-21	KM 10+300	804759.02	8955240.34	17 L	28,702.00	2.50	71,755.00
	5	DME N° C-21A	KM 10+450	804782.17	8955404.43	17 L	28,766.00	2.50	71,915.00
	6	DME N° C-22	km 16+300	808226.00	8959804.00	17 L	54,946.00	2.50	137,365.00
	7	DME N° C-22A	KM 17+200	810534.00	8959662.00	17 L	124,934.00	10.00	1,249,340.00
	8	DME N° C-23	KM 20+300	810758.00	8962746.00	17 L	30,136.00	2.50	75,340.00
	9	DME N° C-24	km 21+700	812109.00	8963073.00	17 L	25,350.00	2.50	63,375.00

Cuenca	N°	Nombre del DME	Ubicación ref. Diques	Coordenadas UTM WGS 84 (cg)			Área (m2)	Altura relleno	Volumen potencial (m3)
				Este	Norte	Zona			
	10	DME N° C-25	KM 23+600	813417.06	8964424.69	17 L	23,061.00	2.50	57,652.50
TOTAL - VOLUMEN POTENCIAL (m^3)									3 418 815

Temporalmente los depósitos de material excedente (DMEs) podrán ser utilizados parcialmente para depósitos de material orgánico (DMO) hasta la reutilización de dicho material; luego cumplirá 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.

Tabla 24: Balance de masas

Río	Material Excedente proyectado	Capacidad de Volumen a Disponer (DME)
Río Sechín	1,176,113	1,540,500
Río Grande	585,256	1,104,000
Río Casma	21,336	139,000
Total	**1,782,705**	**2,783,500**

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

6.2.2.3. 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 al 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 25: Canteras a utilizarse

Rio	Canteras		Tipo de cantera	Material	Ubicación	Coordenadas UTM-WGS84		Zona
						Este	Norte	
CASMA	1	Cantera DESEMBOCADURA	RIO	ARENA	KM 2+100	790135.37	8954582.49	17 L
	2	Cantera RIO CASMA 1	RIO	Suelos	KM 4+950	792513.00	8953041.00	17 L
	3	PECOS	PROVEEDOR	Roca	KM 5+400	792742.01	8952553.23	17 L

Rio	Canteras		Tipo de cantera	Material	Ubicación	Coordenadas UTM-WGS84		Zona
						Este	Norte	
	4	Cantera RIO CASMA 2	RIO	Suelos	KM 7+600	794586.00	8951479.00	17 L
	5	GUERRERO CL 2021	PROVEEDOR	Roca	km 8+800	795282.00	8950529.00	17 L
	6	Cantera GUERRERO CRC-1	PROVEEDOR	Roca	KM 9+800	796330.78	8950277.78	17 L
GRANDE	7	CERRO MANCHAN	CERRO	Roca	KM 2+100	798108.18	8949740.13	17 L
	8	Cantera CARRIZALES	RIO	De rio	KM 4+050	799878.84	8950101.91	17 L
	9	Cantera RIO GRANDE4	RIO	De rio	KM 19+600	811417.00	8943379.72	17 L
	10	Cantera RIO GRANDE5	RIO	De rio	KM 23+650	814802.73	8945460.73	17 L
	11	CASABLANCA	CERRO	Suelos	KM 24+800	815799.14	8947895.98	17 L
	12	Cantera RIO GRANDE6	RIO	De rio	KM 26+050	816999.03	8946089.21	17 L
	13	MARGA Y PECOS	PROVEEDOR	Roca	KM 26+500	817422.00	8947346.00	17 L
	14	LA VIBORA	PROVEEDOR	Roca	KM 26+800	817687.82	8945798.23	17 L
	15	RIO GRANDE7	RIO	De rio	KM 31+600	821563.27	8943966.11	17 L
	16	TOMEQUE	CERRO	Suelos	KM 33+500	823093.23	8948363.63	17 L
	17	POCTAO	RIO	Suelos	KM 36+500	826026.92	8943454.17	17 L
	18	PGUERRERO Y2	PROVEEDOR	Roca	KM 37+220	826577.00	8944969.00	17 L
SECHIN	19	CANTERA PAMPA AFUERA	RIO	De rio	KM 3+700	799740.59	8951343.52	17 L
	20	CANTERA A	CERRO	Roca	km 7+000	804051.03	8951791.03	17 L
	21	PGUERREROC	PROVEEDOR	Roca	Km 9+000	803479.37	8954660.32	17 L
	22	CANTERA RINCONADA	RIO	RIO	KM 9+900	804369.10	8955013.63	17 L
	23	BUENA VISTA BAJA	RIO	RIO	KM 11+100	805320.77	8955759.42	17 L
	24	BUENA VISTA ALTA 2	RIO	RIO	KM 13+900	806842.00	8957865.00	17 L
	25	CRS-2	CERRO	Roca	km 15+000	807550.00	8958800.00	17 L
	26	PGUERREROB	PROVEEDOR	Roca	km 15+700	807670.97	8959478.86	17 L
	27	HUANCHUY BAJO	RIO	Suelos	KM 20+200	810707.84	8962627.01	17 L
	28	CRS-3-1	CERRO	Roca	Km 24+100	813183.57	8965299.55	17 L
	29	CRS-3-2 (*)	RIO	Roca Suelos	km 24+200	813382.00	8965998.00	17 L
	30	QUILLO	RIO	Suelos	km 28+900	817873.00	8967660.00	17 L

Las Canteras evaluadas y estudiadas para la ejecución del Proyecto son en total treinta (30), tal cual se detalla en el cuadro precedente. De las cuales, ocho (08) canteras son de proveedores privados (tipo de cantera Proveedor), los cuales cuentan con los permisos correspondientes y proveerán de materiales y agregados puestos en obra, las demás canteras se declaran para uso del Proyecto, para las cuales se

realizarán los permisos y trámites correspondientes de acuerdo con el tipo de cantera y el marco normativo vigente.

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

6.2.2.4. Fuentes de agua

Se están considerando seis (06) fuentes de agua, las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 26: Fuentes de agua del Proyecto

FUENTE		UBICACIÓN		COORDENADAS UTM WGS 84			ACCESO (Km)	Caudal medio mes (m3/seg)*	Caudal Acumulado mes (m3)**
		Cuenca	KM ref. Diques	ESTE	NORTE	ZONA			
1	F. Agua PERFIL-Casma	Rio Sechin	Km 29+500	818412.0	8966304.0	17L	0.50	0.8487	91,657.61
2	F-1C	Rio Sechin	Km 21+300	811706.0	8962906.0	17L	0.10	0.8487	91,657.61
3	F-2C	Rio Sechin	Km 11+500	805698.0	8955909.0	17L	1.30	0.7795	84,182.41
4	F-3C	Rio Sechin	Km 01+000	797205.3	8951000.3	17L	0.10	0.9419	101,726.36
5	F-4C	Rio Grande	Km 12+000	804940.0	8944106.0	17L	0.45	8.7204	941,803.49
6	F-5C	Rio Grande	Km 24+900	815833.0	8946114.0	17L	0.70	8.6429	933,430.52

Los planos de ubicación y fichas de caracterización se adjuntan en el Anexo 3 y Anexo 5, respectivamente.

6.2.2.5. Polvorin

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 27: Polvorin del Proyecto

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (Zona 18L)		ÁREA (m2)	ACCESO (Km)
	ESTE	NORTE		
1	145794.8	8951903.91	432.68	432.68
2	145807.39	8951880.58		
3	145822.1	8951887.67		
4	145808.48	8951911.62		

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 autorizacones, 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.

6.3. Actividades del proyecto

6.3.1. Etapa preliminar

Esta etapa comprende el conjunto de trabajos y actividades previas a la ejecución de las obras del proyecto, las cuales incluyen:

Tabla 28: Actividades de la Etapa Preliminar
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Habilitación de instalaciones temporales	Comprenden la instalación de áreas de uso temporal como: Almacén de obra, habilitación de oficinas, patio de máquinas, campamento provisional de obra, cartel de obra.
Mejoramiento de caminos de acceso existentes y/o construcción de accesos nuevos	Para el acceso a las áreas temporales (oficinas, patio de máquinas, almacenes, campamento temporal), y hacia la zona de intervención del Proyecto, se requiere el mejoramiento de algunos accesos, y en algunos casos que fueran necesarios la construcción de accesos..
Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias	Se considera la instalación, traslado y 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.
Trazo y replanteo topográfico	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. El trazo y replanteo de los planos es básicamente de alineamiento, estacado. Está orientado mayormente al establecimiento de puntos de control topográfico y/o geodésico, que sirven de base para la elaboración de la topografía y planteamiento general.
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
Desbroce y limpieza del terreno	Este trabajo consiste en el desbroce y limpieza del terreno natural en las áreas donde se realizarán las obras de encauzamiento y defensas ribereñas que se encuentren cubiertas de vegetación ribereña, previa a la explanación del terreno. 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.
Contratación de mano de obra	Comprende la contratación de mano de obra calificada y no calificada para la ejecución de las obras del proyecto.
Adquisición de bienes y servicios	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.

6.3.2. 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 29: 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 los mismos.
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.

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 será reutilizado en la conformación de los diques si cumple con las especificaciones técnicas, caso contrario será dispuesto en los DMEs..
Excavaciones y perfilado de dique	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 de la uña para el dique tramo recto y curvo se ha determinado en 1.50 m. y 2.40 m., respectivamente.
Acarreo y clasificación de material propio	Consiste en el acarreo y clasificación de material propio, producto de las excavaciones constructivas de la defensa ribereña; material que previa conformidad del supervisor será reutilizada para las actividades de relleno con material propio.
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.

Actividades	Descripción
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.
Extracción, selección y acopio de material de acarreo	Esta actividad comprende la extracción, selección y acopio del material de acarreo de las canteras de río seleccionadas, para las cuales el proyecto tramitará los permisos respectivos.
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	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

Actividades	Descripción
	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. 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	Como obra de arte complementaria de las defensas ribereñas y a fin de poner en valor el paisaje ribereño natural del río Sechín, se implementará un malecón turístico. El área de intervención del malecón se extiende a lo largo del cerro Cochino, e inicia su recorrido en el cruce de la Av. Panamericana Norte con el río Sechín, a la altura del Km 1+045 del río y 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.
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).

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.

6.3.3. Etapa de cierre

Tabla 30: Actividades de la Etapa de cierre
(Fuente: Elaboración propia)

Actividades	Descripción
Desmovilización de equipos y maquinarias	Se considera la instalación, traslado y 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, recibirán un tratamiento final de cierre, que previa evaluación del contratista se realizará la revegetación de los mismos en los casos pertinentes.
Limpieza final y cierre de obra	Involucra los trabajos de limpieza de las instalaciones temporales y de ser necesario la reconformación de áreas intervenidas.

6.3.4. 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 31: 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.

6.4. Aspectos y recursos del proyecto

6.4.1. Requerimiento de recursos, materias primas e insumos

6.4.1.1. 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 32: Recursos naturales

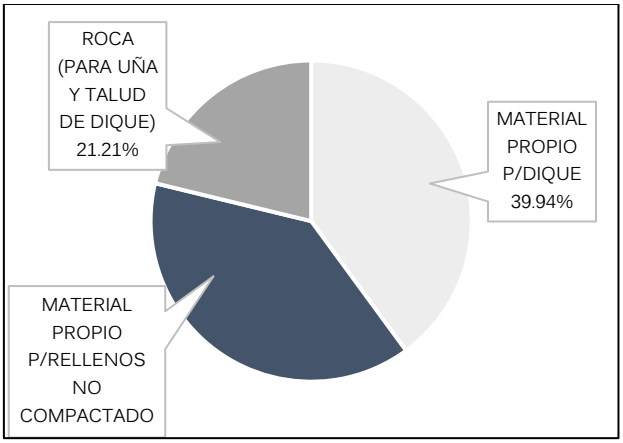
Descripción	Uso	Componente del proyecto	Cantidad (m^3)
Agua	Relleno compactado y riego de caminos y accesos	Dique de defensa ribereña	73,803.95
Roca mediana o grande (0.4 a 1.4 m)	Para enrocado y acomodo de uña antisocavante y protección de talud.	Dique de defensa ribereña	991,907.74
Material Propio P/Dique	Relleno y compactado con material propio	Dique de defensa ribereña	1,867,434
Material Propio P/Rellenos no compactados	Para construcción de dique	Dique de defensa ribereña	1,816,711.74

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 33: Porcentaje de Materiales - Recursos naturales

Material	Volumen (m3)	Porcentaje (%)
Material Propio P/Dique	1,867,434.00	39.94
Material Propio P/rellenos no compactados	1,816,711.52	38.85
Roca (Para uña y talud de dique)	991,907.74	21.21
Volumen Total	**4,676,053.26**	**100.00**

Ilustración 26 Representación gráfica del porcentaje de materiales – recuros 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 deberan 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 Munidal 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, despues 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 73,803 m^3, el que se utilizará en las actividades de trabajos de construcción de cuerpo de dique, compactación y riego de accesos.

El cálculo e la demanda hídrica se determinó para la construcción de los diques (márgenn derecho e izquierdo de los ríos), y el riego de accesos, el cálculo estimdo se muestra a continuación:

Tabla 34: Balance Hídrico

CUENCA	COD. FUENTE	UBIC. FUENTE AGUA	TOTAL DEMANDA (m3)	DURACIÓN (mes)	"A" CAUDAL DEMANDA (m3/mes)	"B" CAUDAL DISPONIBLE (m3/mes)
CASMA	F-03C	KM 10+000	5,863.75	12.00	488.65	8,477.20
SECHIN		Km 01+000	12,114.20	12.00	1,009.52	8,477.20
SECHIN	F-02C	Km 11+500	9,828.27	12.00	819.02	7,015.20
SECHIN	F-01C	Km 21+300	28,470.55	12.00	2,372.55	7,638.13
GRANDE	F-04C	Km 12+000	9,137.23	12.00	761.44	78,483.62
GRANDE	F-05C	Km 24+900	8,389.95	12.00	699.16	77,785.88
			73,803.9		**6,150.3**	**187,877.2**

La provisión del agua requerida se realizará de las fuentes de agua identificadas; asimismo, del balance hídirco se muestra que la demanda del Proyecto está muy por debajo de la oferta hídrica.

d. Materias primas e insumos

Las materias primas e insumos que se utilizarán se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 35: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Sechín

Material	Unidad	Cantidad
Alambre negro # 8	kg	331.2
Clavos para madera c/ cabeza 2 1/2", 3", 4"	kg	203.2819
Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	7.8
Acero corten 2mm	kg	6,497.06
Gigantografia	und	6
Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,951.00
Arena fina	m3	256.1539
Tierra de chacra	m3	1,667.50
Piedra chancada de 1/2"	m3	1.86
Piedra chancada de 1/2" y 3/4"	m3	179.7
Piedra grande de 8"	m3	1.5
Afirmado	m3	858.26
Arena gruesa	m3	109.88
Cemento portland tipo I (42.5 kg)	bls	1,917.31
Bisagra capuchina aluminizada de 3 1/2" x 3 1/2"	und	17.6
Mecha de seguridad impermeable blanca	m	211,669.72
Fulminante	und	211,669.72
Dinamita al 65%	kg	52,917.43
Cal (bolsa 20 kg)	bls	36.8005

Material	Unidad	Cantidad
Yeso en bolsas de 25 kg	bls	1.158
Thinner corriente	gal	0.68
Electrodo tipo 6011 - cellocord	kg	8.5
Barreno de 7/8" X 5 p	und	423.3394
Agua	m3	5,737.73
Soldadura cellocord p 3/16"	kg	36
Lija para fierro	und	1.7
Yeso de 28 kg	bls	59.2
Gasolina 84 octanos	gal	46,095.72
Afirmado	m3	4,875.04
Hormigon	m3	14.8
Madera tornillo	p2	97.24
Madera para encofrado	p2	57.66
Estaca de madera tornillo tratada	und	1,482.90
Triplay de 4' X 8' X 4 mm	pl	32.12
Madera tornillo incluye corte para encofrado	p2	2,371.04
Malla hdp de 1m de altura p/cerco	m	195.3
Disolvente para esmalte anticorrosivo	gal	0.34
Pintura esmalte sintetico	gal	16.2598
Pintura anticorrosiva	gal	14.4
Pintura esmalte anticorrosiva para fºgº	gal	3.4
Pintura esmalte sintetico	gal	15.0894
Plancha ondulada de fibrocemento perfil 4mm De 2.44 39.6000 40.36 1,598.26 X 1.10m	pl	39.6
Plancha fibrocemento canalon 6.5 mm 0.96 x 6.20 m	pl	1.496
Tuberia de fºgº 2" estándar (E=3.25mm)	m	267.75
Codo pvc sap para agua con rosca de 3" x 90°	und	180

Tabla 36: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Grande

Material	Unidad	Cantidad
Clavos para madera c/ cabeza 2 1/2", 3", 4"	kg	0.88
Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	7.8
Piedra grande de 8"	m3	1.5
Arena gruesa	m3	1.5
Cemento portland tipo I (42.5 kg)	bls	48.50
Bisagra capuchina aluminizada de 3 1/2" x 3 1/2"	und	17.6
Mecha de seguridad impermeable blanca	m	431,388.03

Material	Unidad	Cantidad
Fulminante	und	431,388.03
Dinamita al 65%	kg	107,847.01
Yeso en bolsas de 25 kg	bls	1.344
Barreno de 7/8" X 5 p	und	862.7761
Agua	m3	4,536.00
Yeso de 28 kg	bls	73
Gasolina 84 octanos	gal	44,416.60
Hormigon	m3	18.25
Madera tornillo	p2	97.24
TRIPLAY DE 4' X 8' X 4 mm	pl	32.12
Madera tornillo incluye corte para encofrado	p2	240.00
Pintura esmalte sintetico	gal	18.5862
Plancha ondulada de fibrocemento perfil 4mm De 2.44 39.6000 40.36 1,598.26 X 1.10m	pl	39.6
Plancha fibrocemento canalon 6.5 mm 0.96 x 6.20 m	pl	1.496

Tabla 37: Recursos, materias primas e insumos a ser empleados en el río Grande

Material	Unidad	Cantidad
Clavos para madera c/ cabeza 2 1/2", 3", 4"	kg	0.88
Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	7.8
Piedra grande de 8"	m3	1.5
Arena gruesa	m3	1.5
Cemento portland tipo i (42.5 kg)	bls	21.90
Bisagra capuchina aluminizada de 3 1/2" x 3 1/2"	und	17.6
Mecha de seguridad impermeable blanca	m	150,515.47
Fulminante	und	150,515.47
Dinamita al 65%	kg	37,628.87
Yeso en bolsas de 25 kg	bls	0.378
Barreno de 7/8" x 5 p	und	301.0309
Agua	m3	907.20
Yeso de 28 kg	bls	19.8
Gasolina 84 octanos	gal	18,926.71
Hormigon	m3	4.95
Madera tornillo	p2	97.24
Estaca de madera tornillo tratada	und	495.95
Triplay de 4' x 8' x 4 mm	pl	32.12
Madera tornillo incluye corte para encofrado	p2	240.00

Material	Unidad	Cantidad
Pintura esmalte sintetico	gal	5.0445
Plancha ondulada de fibrocemento perfil 4mm de 2.44 39.6000 40.36 1,598.26 x 1.10m	pl	39.6
Plancha fibrocemento canalon 6.5 mm 0.96 x 6.20 m	pl	1.496

6.4.2. 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:

6.4.2.1. 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 higiéncos 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 higiéncos de los capamentos 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.
- 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.

6.4.2.2. 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.

6.4.3. Requerimiento de personal

6.4.3.1. 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 38**, se describe la cantidad aproximada de personal que dispondrá para la ejecución del proyecto.

Tabla 38: Personal a ser requerido para la obra

Descripción	Cantidad
Topógrafo	4
Monitor de seguridad	4
Arqueólogo	3
Técnico sucámec	11
Capataz	15
Operario	26
Oficial	47
Peón	196
Perforista oficial	11
Jefe de seguridad	3
Ingeniero civil	2
TOTAL	**322**

6.4.3.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento se proyectan principalmente para épocas de avenidas extraordinarias, el personal se contratá de acuerdo con la necesidad de las operaciones.

6.4.4. Uso de equipos y maquinarias

6.4.4.1. 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 39: Relación de equipos y maquinarias a ser empleadas en la etapa de construcción

Máquina / equipo	Cantidad
Camión cisterna 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	12
Camión volquete de 15 m3	95
Camión plataforma	1
Cargador 100-125 hp / Cargador 150-180 HP	2
Cargador 110-135 HP 2.0-2.25 yd	35
Excavadora 115-165 hp 0.71.4 y3	28

Máquina / equipo	Cantidad
Excavadora 325 hp cap. 2.4m3	6
Grúa hidráulica autopropulsada 127 HP 18 ton 9 m	1
Motoniveladora de 125 hp	3
Retroexcavador 115-165hp 0.75-1.6yd3	3
Rodillo liso vibratorio autoprop. 101-135hp 10-12 ton	8
Rodillo liso vibratorio autoprop. 70-100 hp 7-9 ton	1
Rodillo neumatico autopropulsado 81-100HP 5.5-20 ton	1
Tractor de 105-135 hp / Tractor de 300-330 hp	6
Tractor de 335 – 410hp	13
Zaranda vibratoria, motor electrico 15 hp**	9
Compactador vibratorio tipo plancha 5.8 hp	1
Compactador vibratorio tipo plancha 7 hp	8
Compresora neumatica 196 hp 600-690 pcm**	11
Martillo hidraulico h140es	6
Martillo neumático de 29 kg	6
Mezcladora de concreto tambor 7p3 18HP	1
Motobomba 34 hp 8"	3
Motobomba 5hp de 2" incluye manguera	1
Grupo electrógeno	1
Soldadora electrica monofasica alterna 225 a	1
Zaranda mecanica	1

6.4.4.2. 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 40: 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

6.4.5. Generación de efluentes

6.4.5.1. 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[1]: $25 \frac{L}{persona.día}$
- Porcentaje de agua consumida que será efluente se considera un promedo de: 80%
- La cantidad promedio de personal en obra: 196 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:

$$V = \left(25 \frac{L}{persona.día}\right)(0.80) x (360 \frac{días}{obra}) x (196\ personas)$$

$$V = 1411200 \frac{L}{obra} = 1\,411 \frac{m^3}{obra}$$

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 m^3/día.

En los campamentos secundarios secundarios en los cuales se proyecta un aforo de 22 personas, se ha estimado un volumen de 0.44 m^3/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.

[1] Decreto Supremo Nº 011-2006-Vivienda: Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.4.5.2. Durante la etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación y mantenimiento no se generará efluentes.

6.4.6. Generación y manejo de residuos sólidos

6.4.6.1. 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, se ha determinado la siguiente caracterización de residuos a generarse:

Tabla 41: Caracterización de residuos sólidos por fuente de generación

(Fuente: Elaboración propia)

TIPO DE RESIDUOS		DESCRIPCIÓN	FUENTE
RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	Aprovechables	Restos de alambres, clavos, botellas de vidrio y plástico, retazos de madera	Frentes de obra y almacenes
	No aprovechables	Bolsas plásticas, bolsas de cemento	Campamento, oficina, almacén
	Orgánicos	Restos de alimentos	Frentes de obra, Campamento, oficina, almacén
	Peligrosos	Contaminados con sustancias peligrosas y biocontaminados	Frentes de obra, oficina, almacén de obra, patio de máquinas
RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES		Material excedente de excavaciones	Frentes de obra

De manera general se proyecta la potencial generación de los siguientes tipos de residuos para esta etapa:

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 pátio 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 42: Generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Casma

(Fuente: MINAM - SINIA, 2019[2])

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: 322 trabajadores

  Obra proyectada para 360 días/Obra

$$RR.SS. = \left(0.67 \frac{kg}{hab.día}\right) x \left(360 \frac{días}{obra}\right) x(322\ trabajadores)$$

$$RR.SS. = 77666 \frac{kg}{obra}$$

En el desarrollo de la obra se generarán aproximadamente 77.6 Tn/Obra, en toda la etapa constructiva del proyecto.

- Residuos Sólidos Peligrosos

Considerando la mínima cantidad de insumos proyectados a utilizar durante esta fase, por la naturaleza del proyecto la generación de residuos peligrosos es mínima; por tanto, se establecerá un almacenamiento temporal a considerar durante todo el horizonte de construcción.

Considerando que la generación de residuos peligrosos es mínimo dada la naturaleza de la obra en el cual los insumos y materiales básicamente son de origen natural (agregados, roca y material propio de las excavaciones), por tanto la generación de este tipo de residuos se dará básicamanete por la operación de los patios de máquinas y campamentos. En ese sentido, los residuos sólidos peligrosos representarán un porcentaje conservador del 2 % de los residuos sólidos generados, estimando aproximadamente 1553Kg/obra, de residuos peligrosos.

- Materiales Excedentes

Producto de los trabajos de movimiento de tierras para la construcción de las defensas ribereñas, luego de la reutilización en las estructuras de los diques, de aquel material propio que cumpla con las especificaciones técnicas definidas por el área de ingeniería de la obra, se generará un volumen de materiales inertes para disposición final, los que han sido estimados en la siguiente tabla.

[2] 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

Tabla 43: Material excedente

Frente de trabajo	Material excedente (m^3)
Río Sechín	1,176,112.58
Río Grande	585,255.89
Río Casma	21,366.30
Total	**1,782,734.77**

Este material inerte, destinado a disposición final será trasladado a los depósitos de materiales excedentes, contemplados como áreas auxiliares en la descripción del Proyecto.

6.4.6.2. 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.

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.

6.4.7. Generación de emisiones, ruidos y vibraciones

6.4.7.1. 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 ($PM_{2.5}$); 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.

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.

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 44: 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

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 45: 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

6.4.7.2. 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.

7. Área de influencia del proyecto

Las actividades que comprende 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 - 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 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, y accesos.

- La extensión del área de influencia directa es aproximadamente 6,275 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 10,221 ha.

Tabla 46: Dimensiones de las Áreas de Influencia expresadas en Hectáreas
(Fuente: Elaboración propia)

Descripción	Área (ha)
AID	6 275
AII	10 221

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 47**, se presenta la clasificación climática.

Tabla 47: 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 item, 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 27** se presenta la ubicación de las 5 estaciones identificadas y que se encuentran cercanas a las intervenciones del proyecto.

Ilustración 27: 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 48, se muestran las características de las estaciones meteorológicas seleccionadas y que fueron utilizadas para la descripción del presente ítem.

Tabla 48: Estaciones meteorológicas cercanas a las intervenciones del proyecto
(Fuente: SENAMHI)

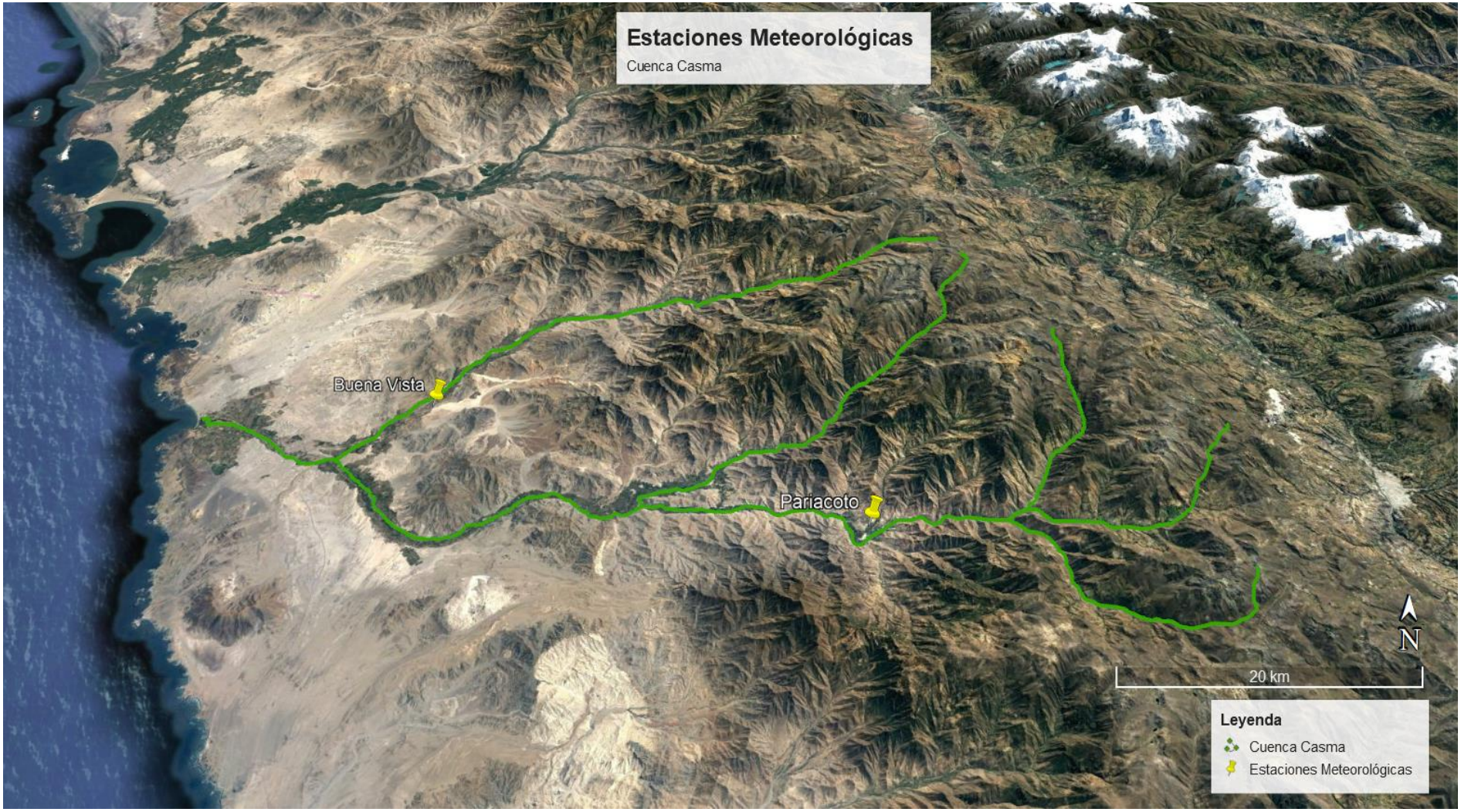
Estación Meteorológica	Tipo	Ubicación			Coordenadas		Altitud (m.s.n.m.)
		Departamento	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	
Buena Vista	Automática	Ancash	Casma	Buena Vista	9°26'1.38'' S	78°12'29.8'' W	206
Pariacoto	Convencional	Ancash	Huaraz	Pariacoto	9°33'8.61'' S	77°53'15.41'' W	1312

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 28**, se presenta las ubicaciones geográficas de las estaciones meteorológicas seleccionadas para el análisis de los parámetros meteorológicos.

Ilustración 28: Ubicación geográfica de las Estaciones Meteorológicas evaluadas

(Fuente: Google Earth)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 49**, se presenta las precipitaciones promedio mensuales registradas en la estación Buena Vista para el periodo 2018 al 2020.

Tabla 49: Precipitación promedio mensual, Periodo 2018-2020 - Estación Buena Vista

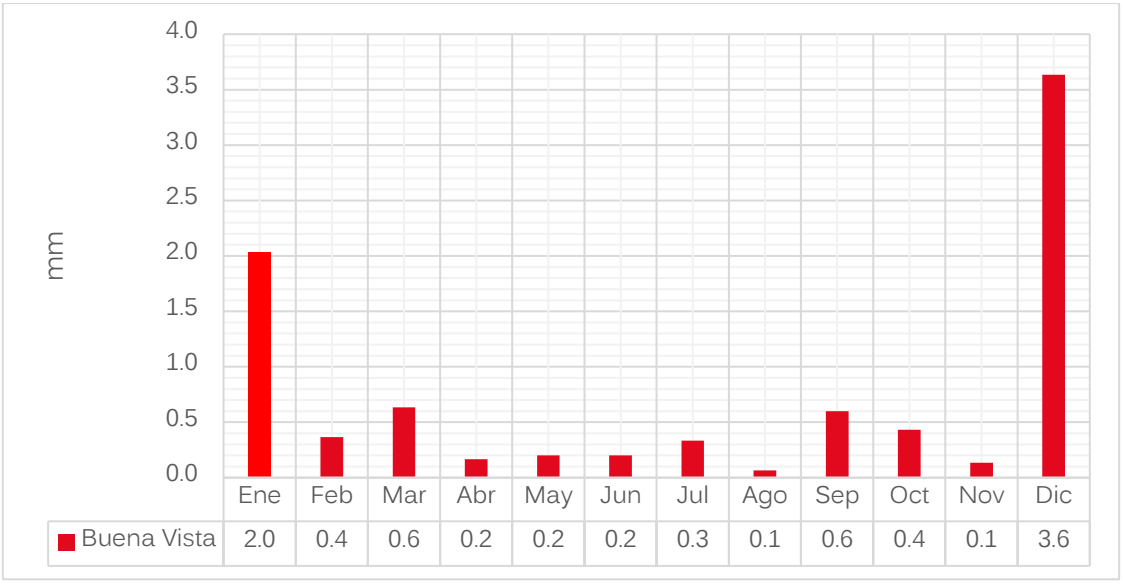
(Fuente: SENAMHI)

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 29**, se presenta la variación de las precipitaciones registradas en la Estación Buena Vista

Ilustración 29: Variación de la precipitación promedio mensual (2018-2020) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI, Elaboración: Propia)



- *Estación Pariacoto*

En la **Tabla 50**, se presenta las precipitaciones promedio mensuales registradas en la estación Pariacoto para el periodo 2017 al 2021.

Tabla 50: Precipitación promedio mensual, Periodo 2017-2021 - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

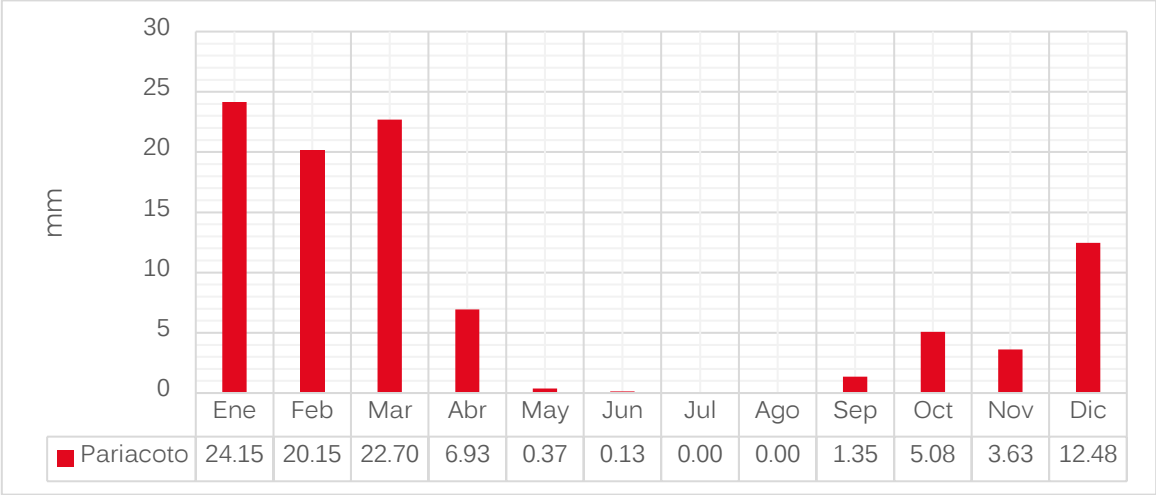
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0	0	0	1.6	14	2	6.8
2018	24	13.6	27.1	13	0	0.5	0	0	0	0	9.8	15.4
2019	36.1	67	4.8	1	0	0	0	0	3.8	4.1	0	6.1
2020	17.1	0	0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0	2.2	2.7	21.6
2021	19.4	0	58.9	6.8	1.1	0	0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Promedio	**24.15**	**20.15**	**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 30, se presenta la variación de las precipitaciones registradas en la Estación Pariacoto

Ilustración 30: Variación de las precipitaciones totales mensuales (2017-2021) - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI, Elaboración: Propia)



b. Temperatura Máxima

En la Tabla 51, se presenta las temperaturas máximas mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 51: 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												
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

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
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 52 se presenta las temperaturas mínimas mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 52: 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 53 se presenta las temperaturas medias mensuales para las 2 estaciones Buena Vista y Pariacoto.

Tabla 53: 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												
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

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
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 54 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 54: 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

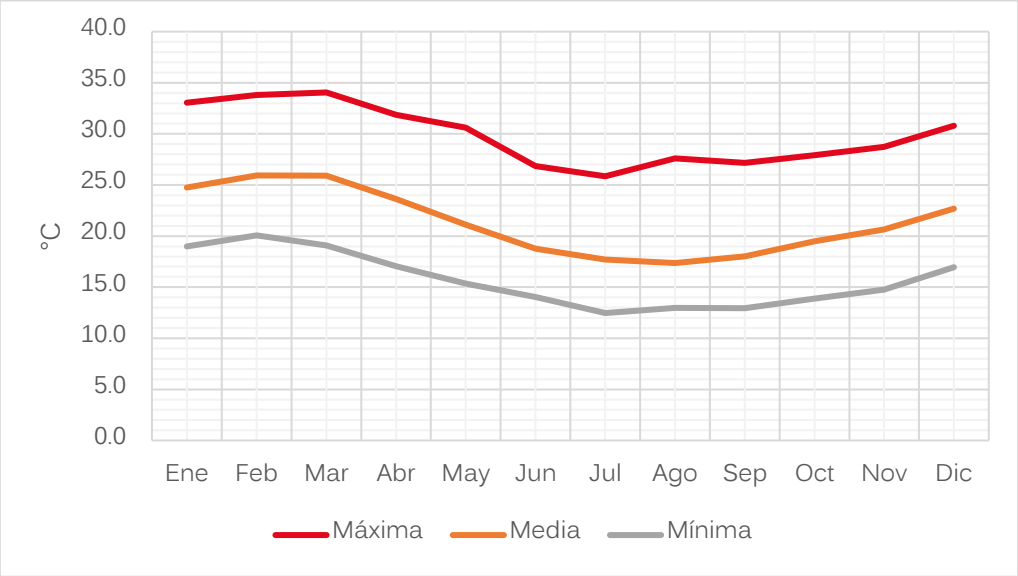
Ilustración 31, se presenta la variación de los promedios mensuales de las temperaturas: máxima, media y mínima para la estación Buena Vista.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 31: Variación de las Temperaturas máxima, media y mínima - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



En la Tabla 55, 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 55: 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

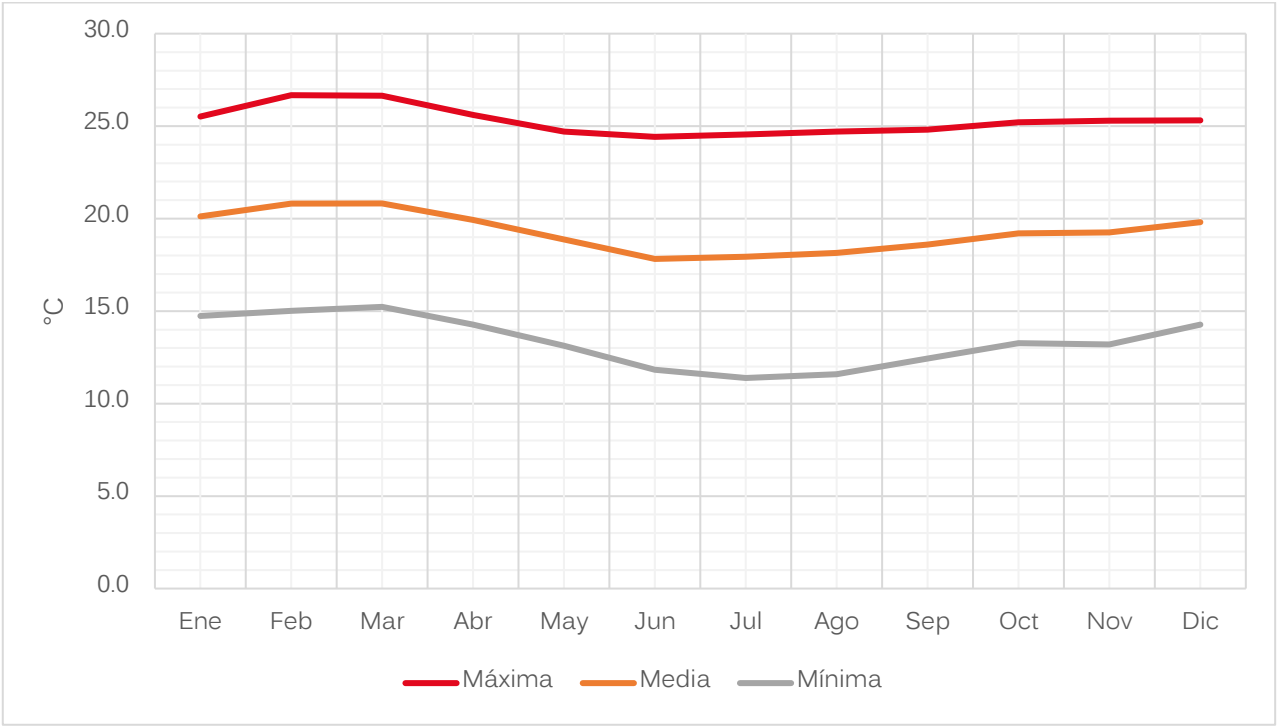
Ilustración 32, se presenta la variación de los promedios mensuales de las temperaturas: máxima, media y mínima para la estación Pariacoto.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 32: 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 56**, se presenta la humedad relativa promedio mensual para la estación Buena Vista.

Tabla 56: Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI)

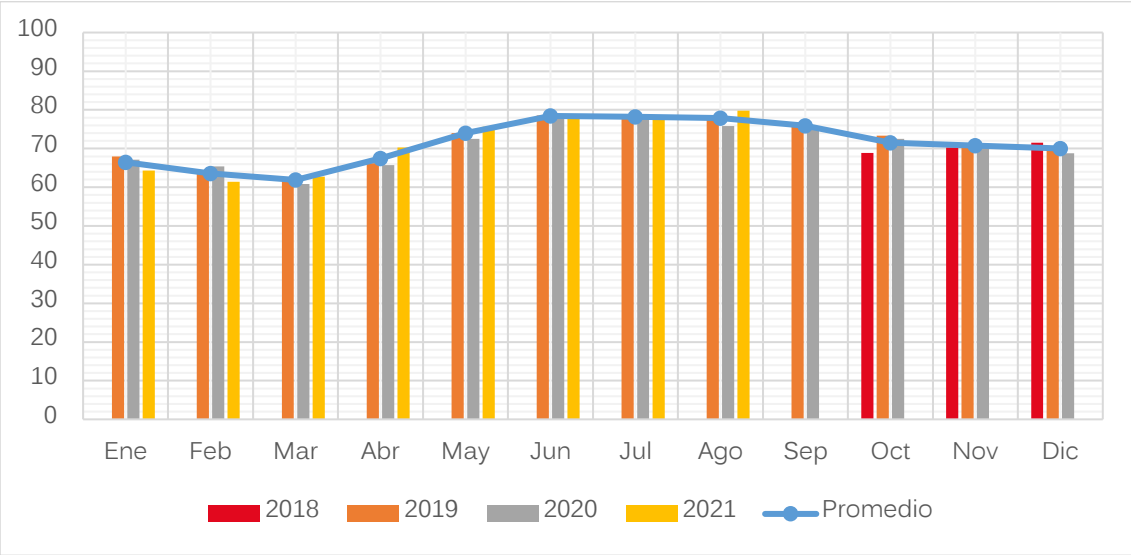
Humedad Relativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	69	70	72	**70.2**
2019	68	64	62	66	74	79	78	78	77	73	71	70	**71.7**
2020	67	65	61	66	72	78	78	76	75	72	71	69	**70.8**
2021	64	61	63	70	76	79	78	80	S/D	S/D	S/D	S/D	**71.4**
Promedio 2018-2021	**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 56**, 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 33**, se presenta la variación de la humedad relativa registrada para la estación Buena Vista.

Ilustración 33: Variación de la Humedad Relativa (%) - Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



- *Estación Pariacoto*

En la **Tabla 57**, se presenta la humedad relativa promedio mensual para la estación Pariacoto.

Tabla 57: Humedad Relativa (%) - Estación Pariacoto

(Fuente: SENAMHI)

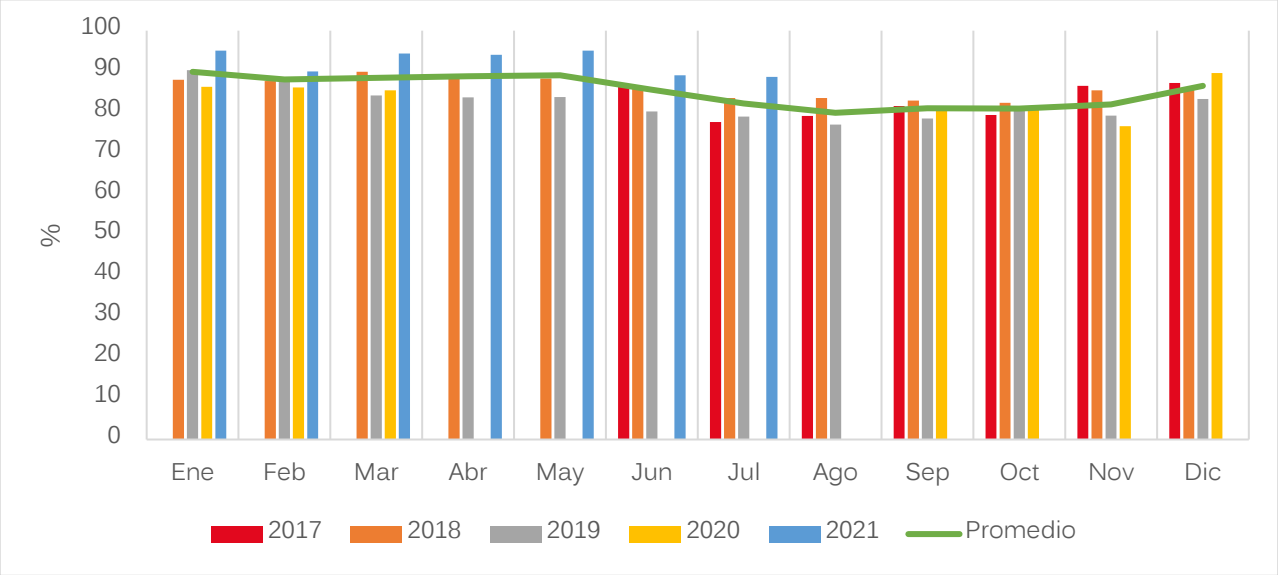
Humedad Relativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
2017	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	86.8	77.6	79.2	81.5	79.4	86.5	87.2	82.6
2018	88	87.7	89.9	88.6	88.3	86.1	83.5	83.5	82.9	82.4	85.4	86.0	86.0
2019	90.3	88.4	84.16	83.6	83.7	80.2	78.9	77.1	78.5	81	79.2	83.3	82.4
2020	86.3	86	85.4	S/D	S/D	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 57**, 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 34**, se presenta la variación de la humedad relativa registrada para la estación Pariacoto.

Ilustración 34: 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 58**, se presenta los valores mensuales promedios de la velocidad del viento.

Tabla 58: Variación de la velocidad del viento (1968-2020) - Estación Buena Vista

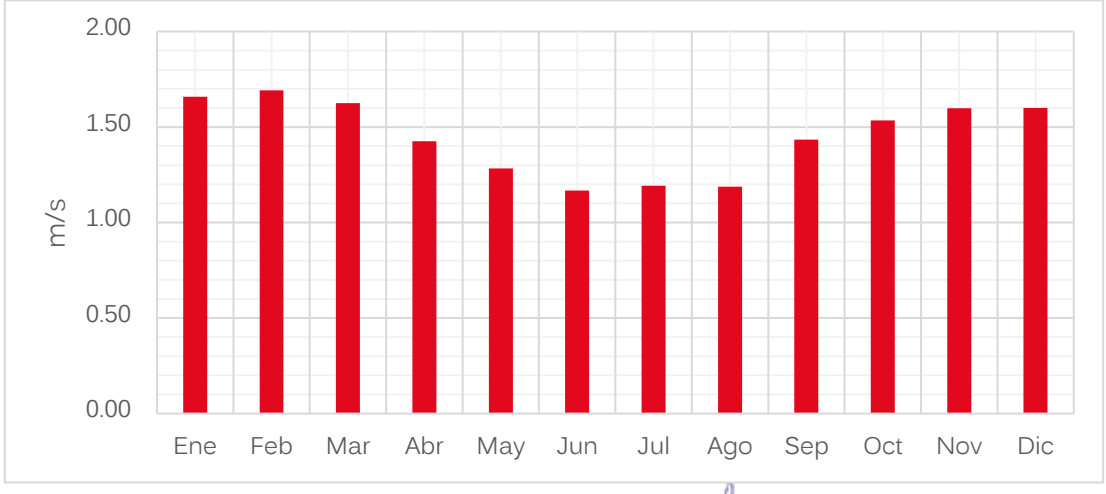
(Fuente: SENAMHI)

	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 35**, se presenta los valores mensuales promedios de la velocidad del viento.

Ilustración 35: Variación de la velocidad del viento (2018- 2020) – Estación Buena Vista

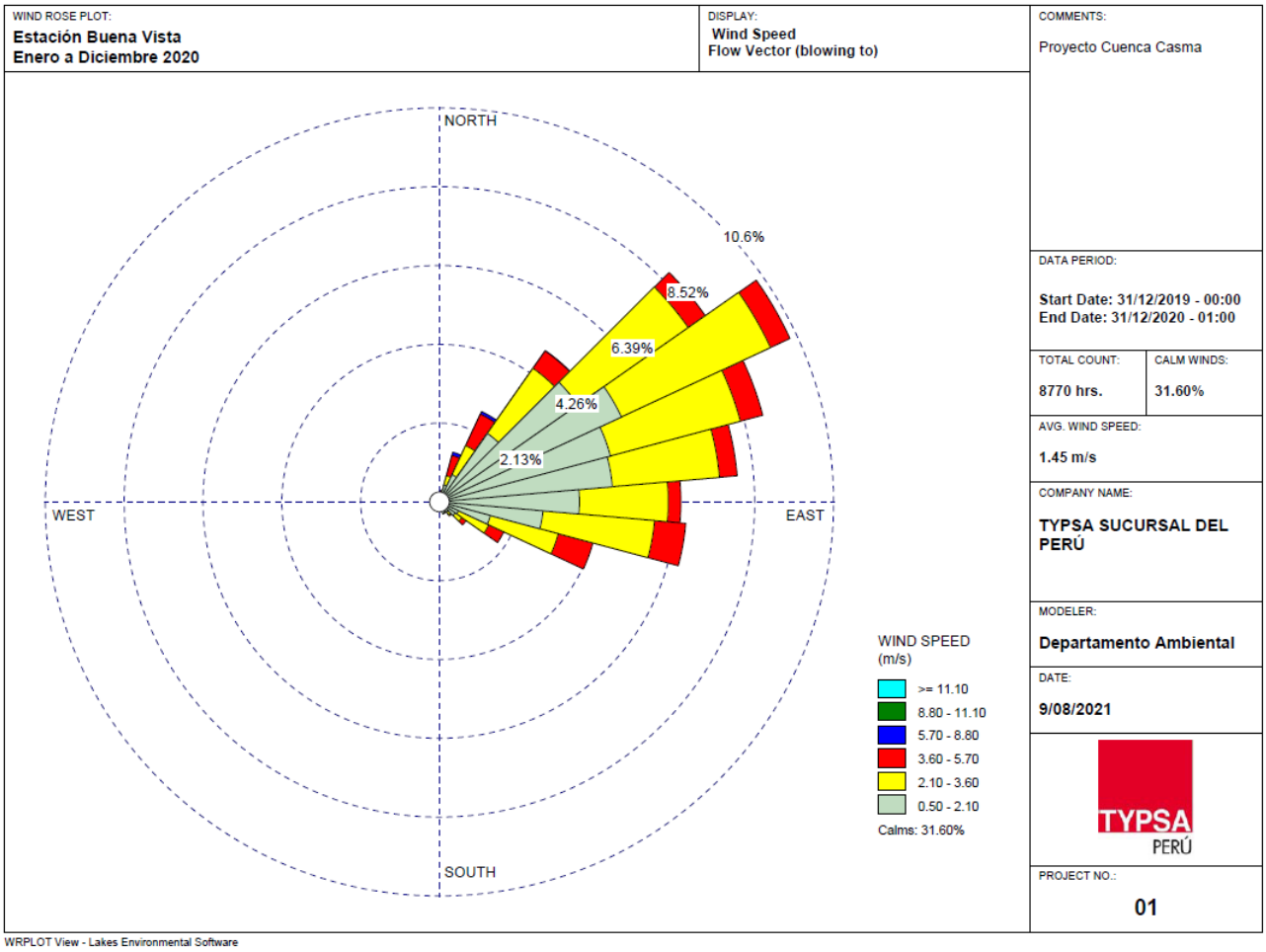
(Fuente: SENAMHI; Elaboración: Propia)



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 36**

Ilustración 36: Rosa Viento 2020 – Estación Buena Vista

(Fuente: SENAMHI, 2019)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 59 Descripción de las Estaciones de Monitoreo - Agua

(Elaboración propia, 2021)

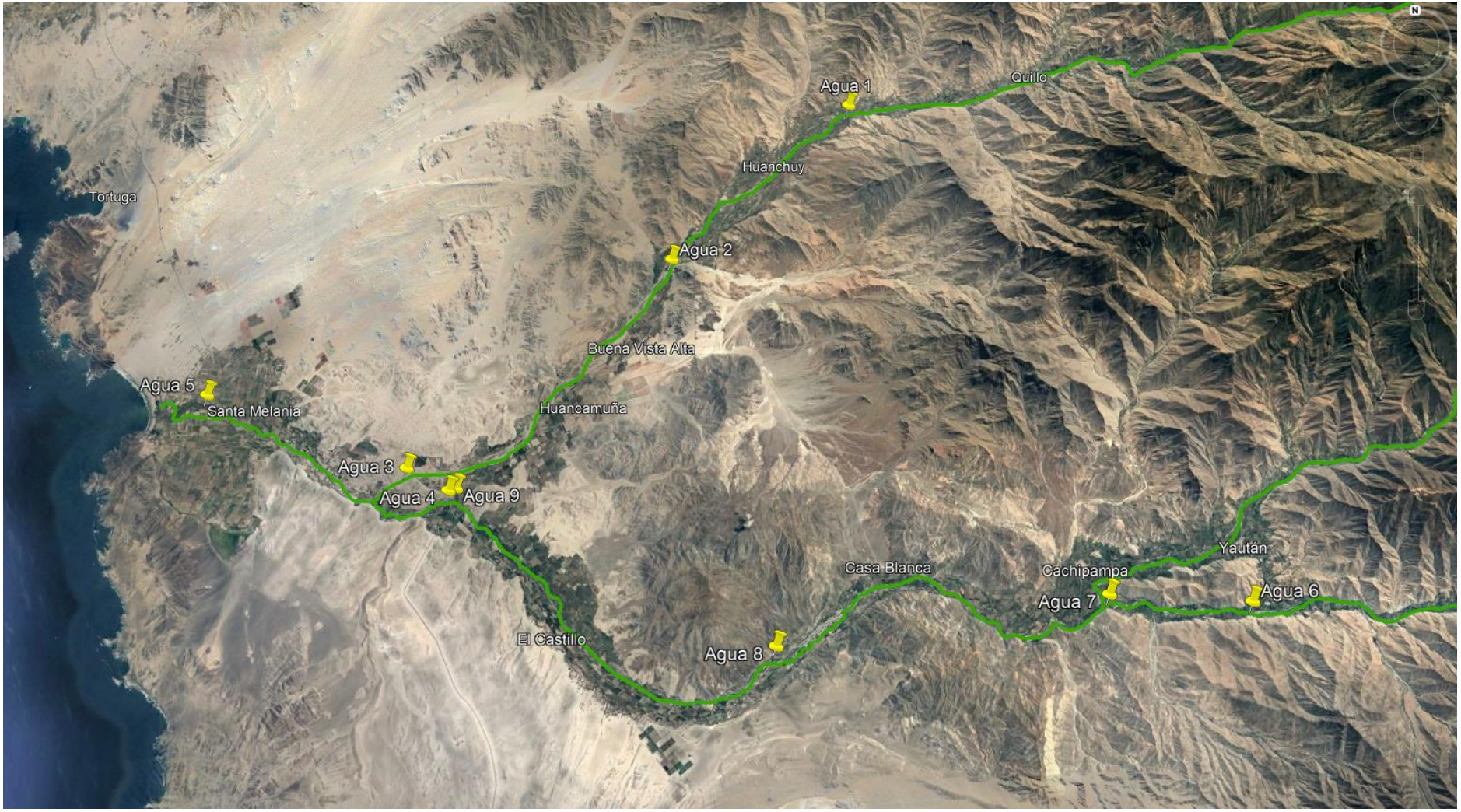
Estaciones de monitoreo	Fecha y Hora de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (m)*		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
AGUA 1	10/09/2021 13:00	Sobre el Río Sechin, a 70 metros del Caserio Yanacaca Grande en el Distrito de Buena Vista Alta.	816071	8966202	12
AGUA 2	06/09/2021 11:27	Sobre el Río Sechin a 500 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 Sechin 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 l Unidad Agropecuaria Palca- Distrito de Yautan	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 Yautan.	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 37** se presenta la ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo para calidad de agua

Ilustración 37: Ubicación geográfica – Estaciones de monitoreo de calidad de agua.

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 60 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 61 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 38 Valores de pH (Ud. pH)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

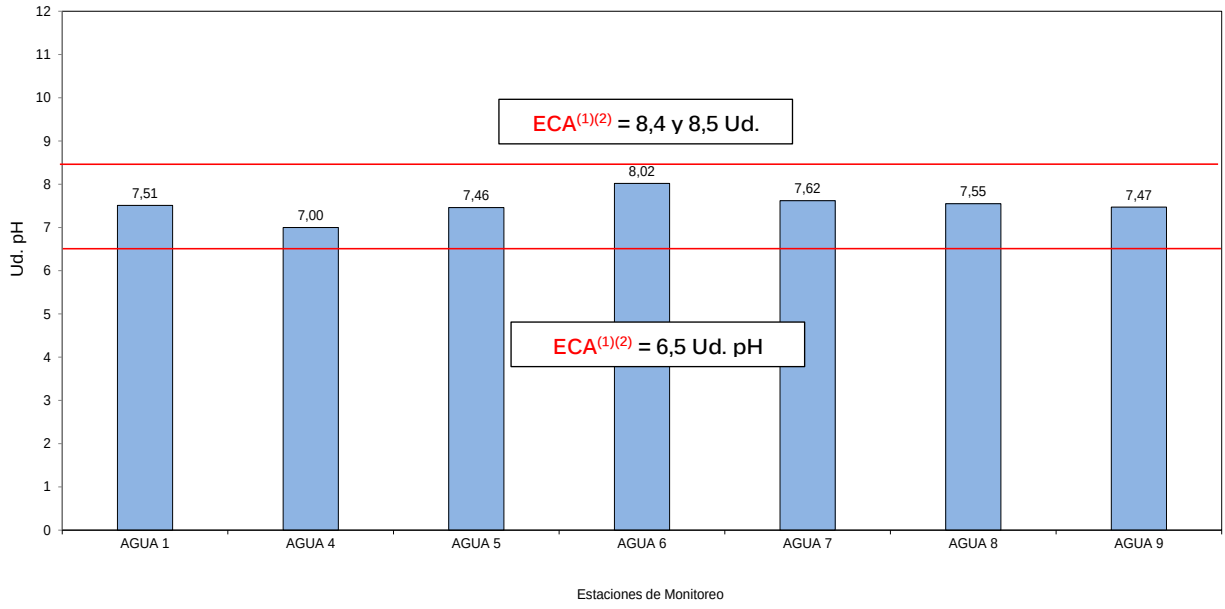


Ilustración 39 Valores de Conductividad (µS/cm)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

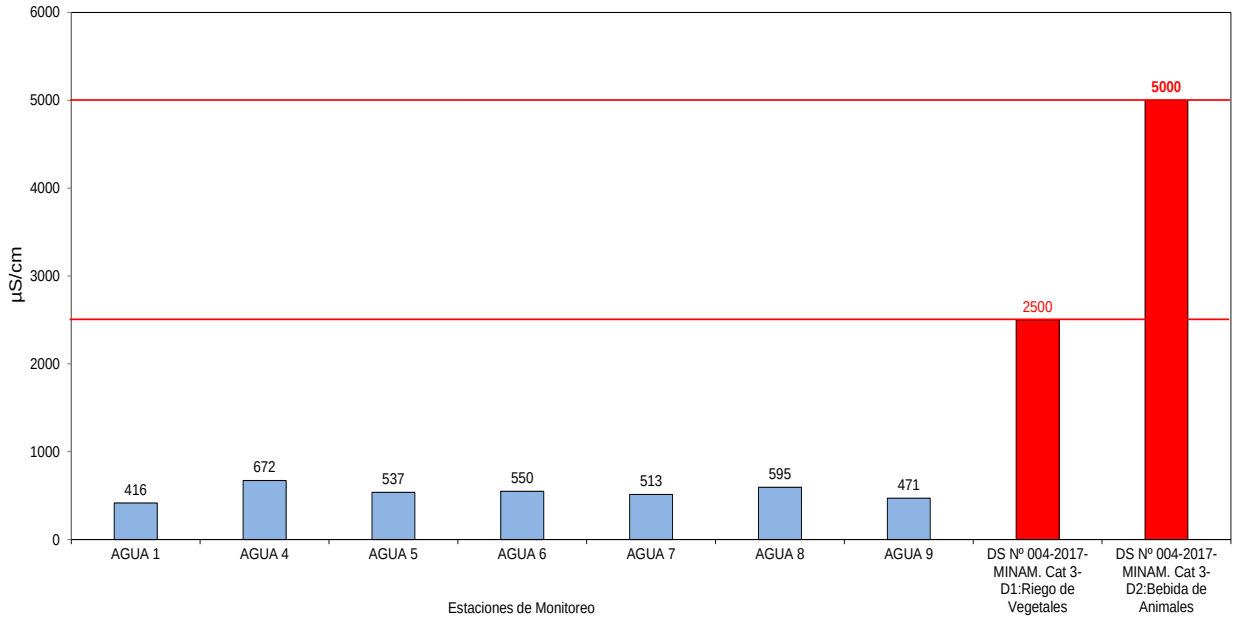


Ilustración 40 Valores de Oxígeno disuelto (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

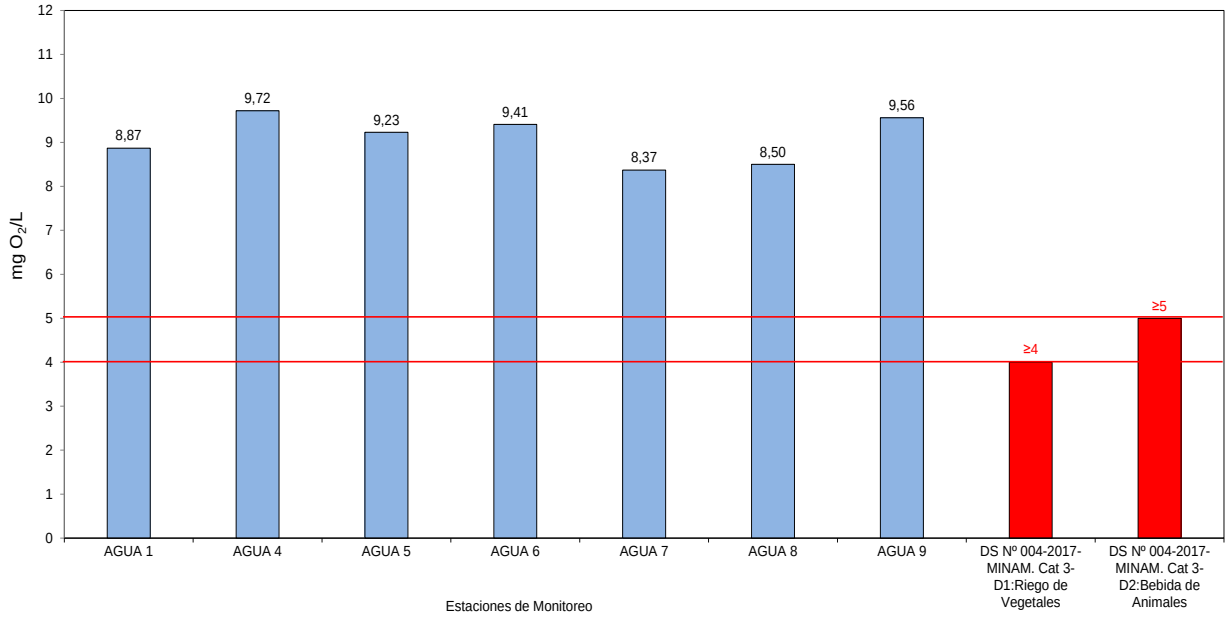


Tabla 62 Resultados de Laboratorio – Agua Superficial

(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
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

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
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 63 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

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
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
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 41 Valores de Aceites y grasas (mg Aceite y grasa/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

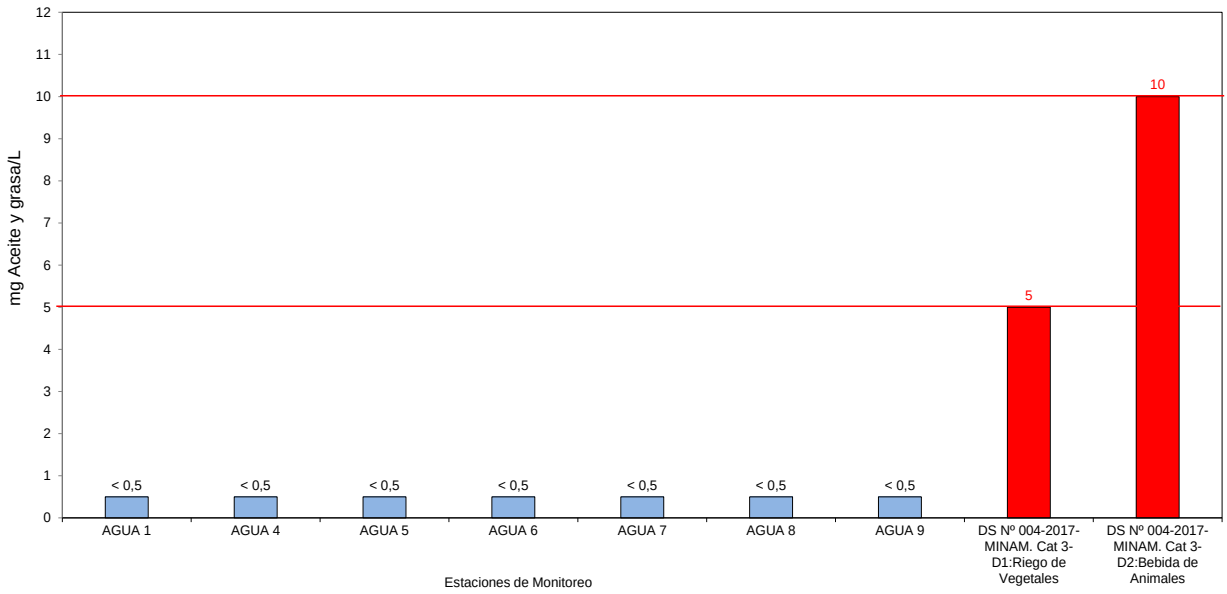


Ilustración 42 Valores de Cloruro (mg Cl/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

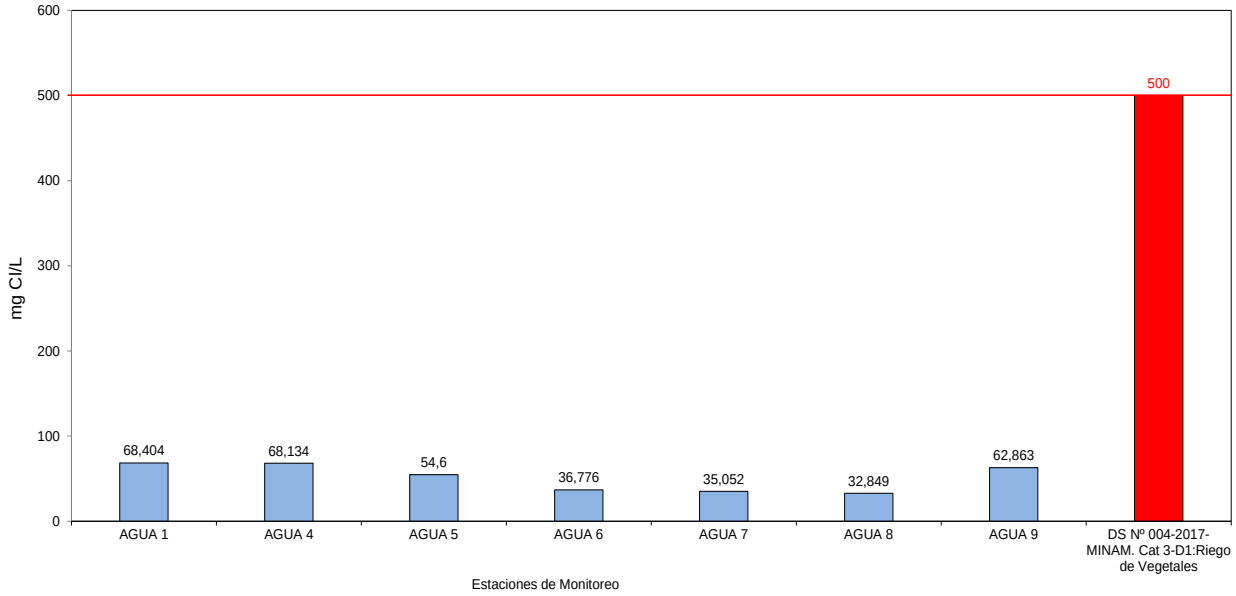
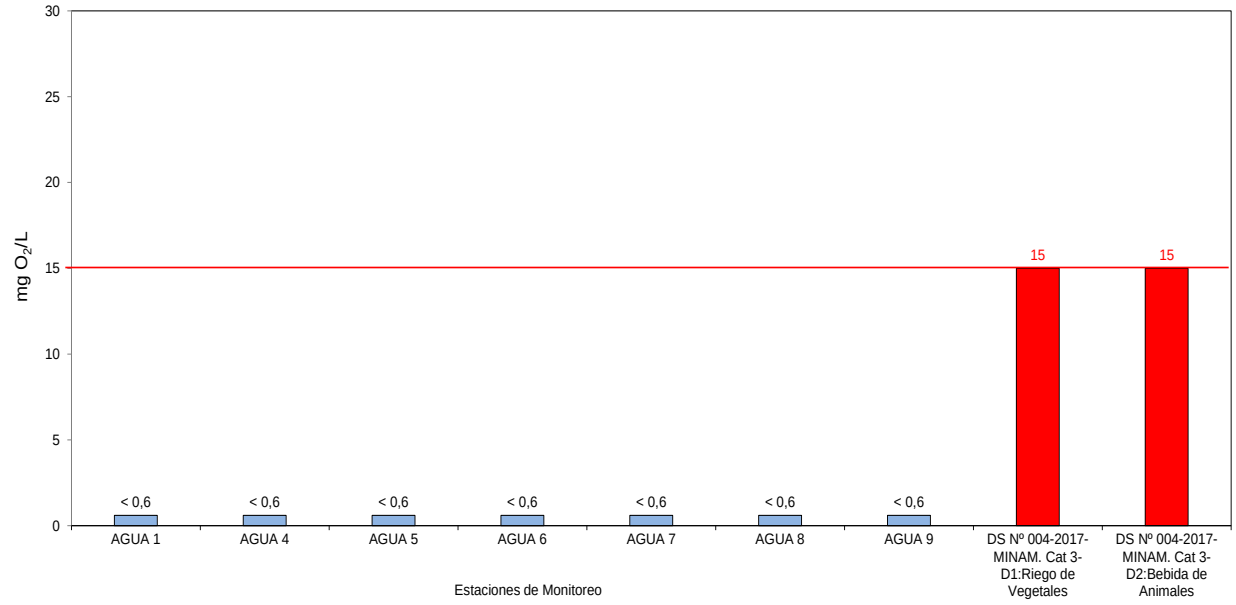


Ilustración 43 Valores de Demanda bioquímica de Oxígeno (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 44 Valores de Demanda Química de Oxígeno (mg O_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

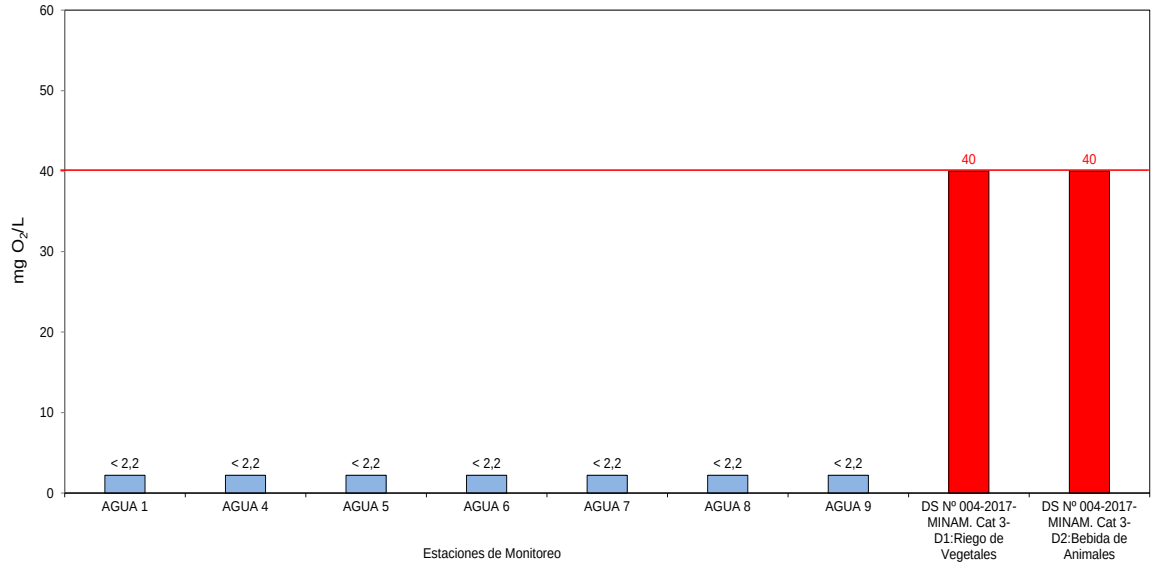
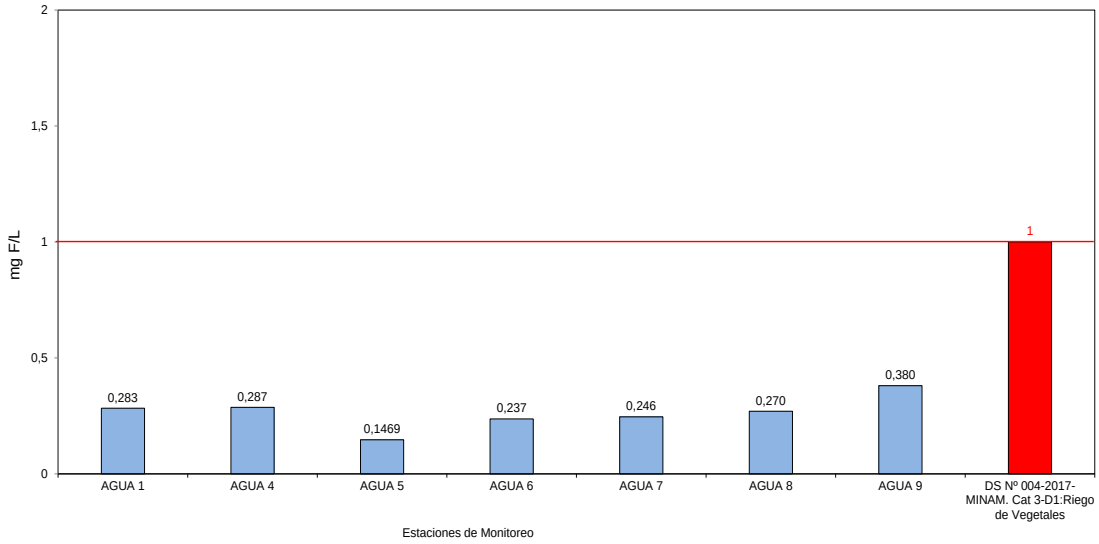


Ilustración 45 Valores de Fluoruros (mg F/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 46 Valores de Nitrato + Nitrito (mg NO_3/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

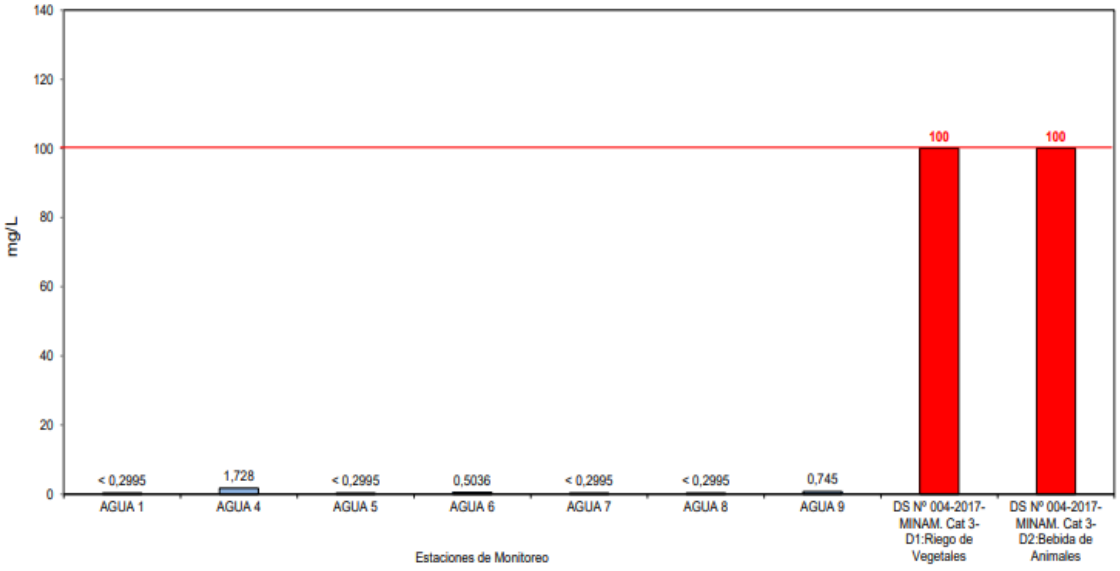


Ilustración 47 Valores de Nitrito (mg NO_2/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

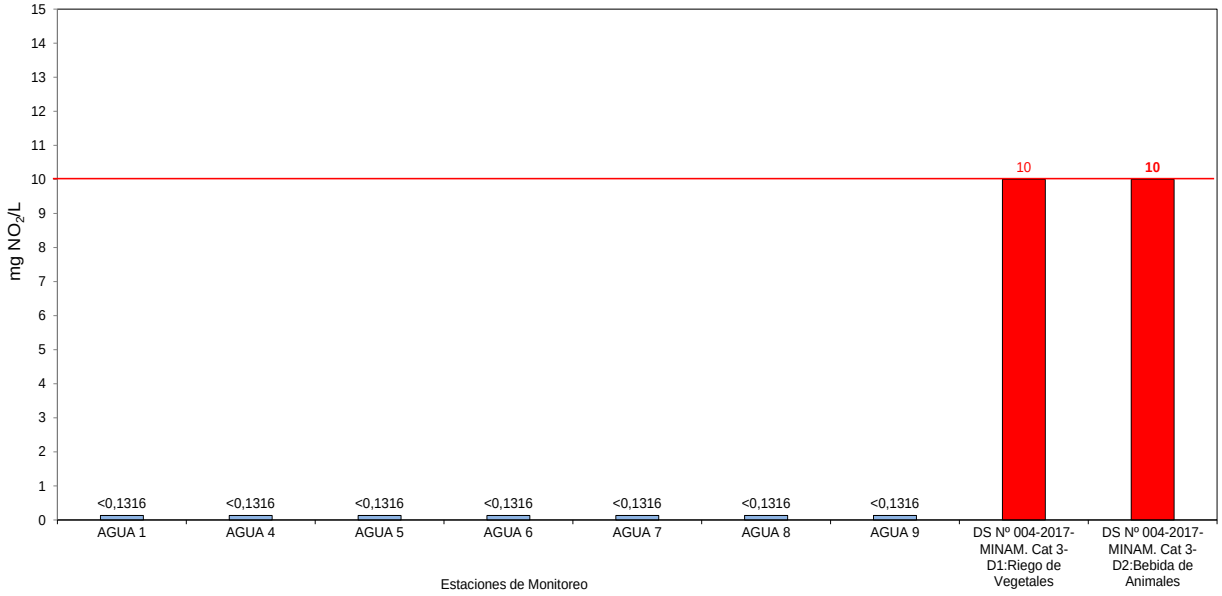


Ilustración 48 Valores de Sulfato (mg SO_4/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

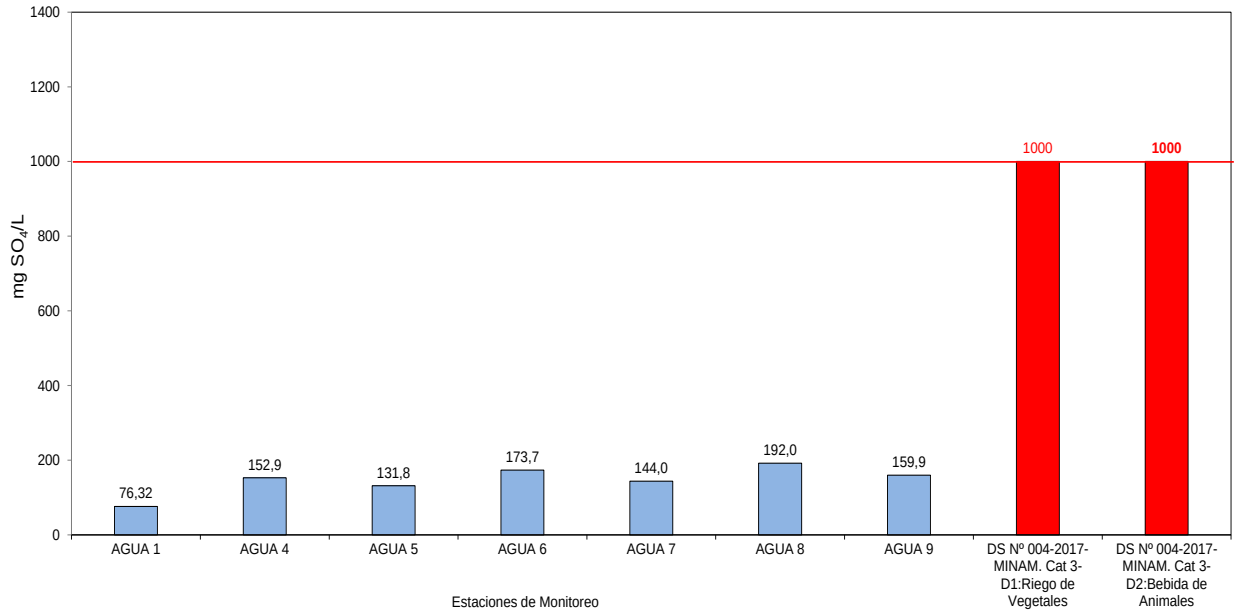
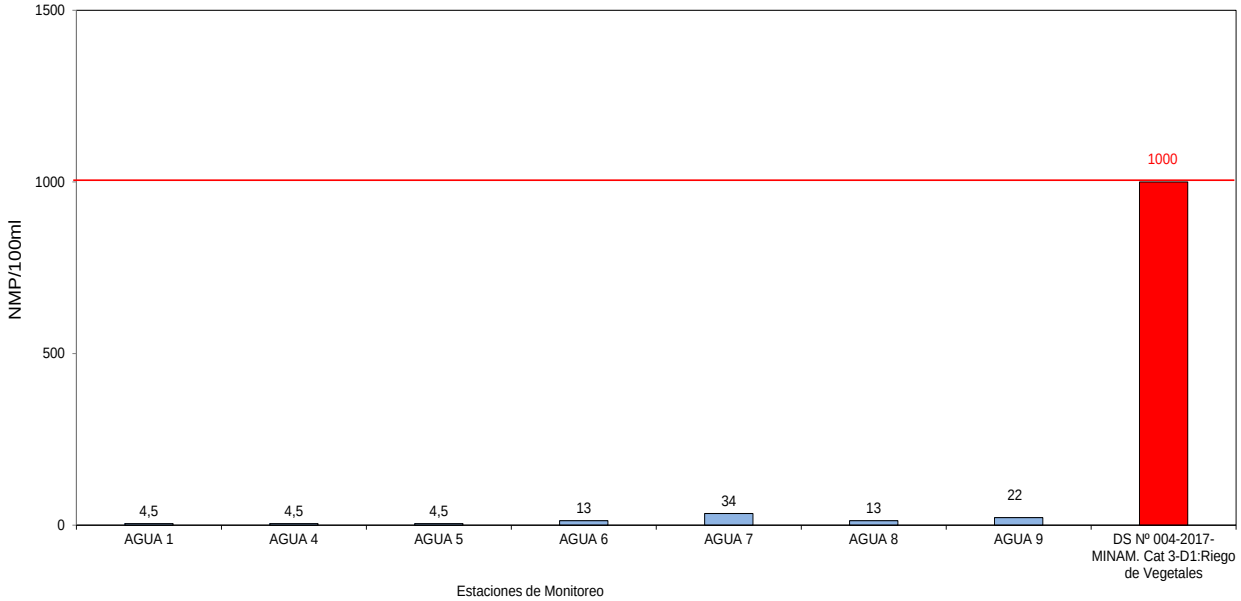


Ilustración 49 Valores de *Escherichia coli* (NMP/100ml)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 50 Valores de Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes (NMP/100ml)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

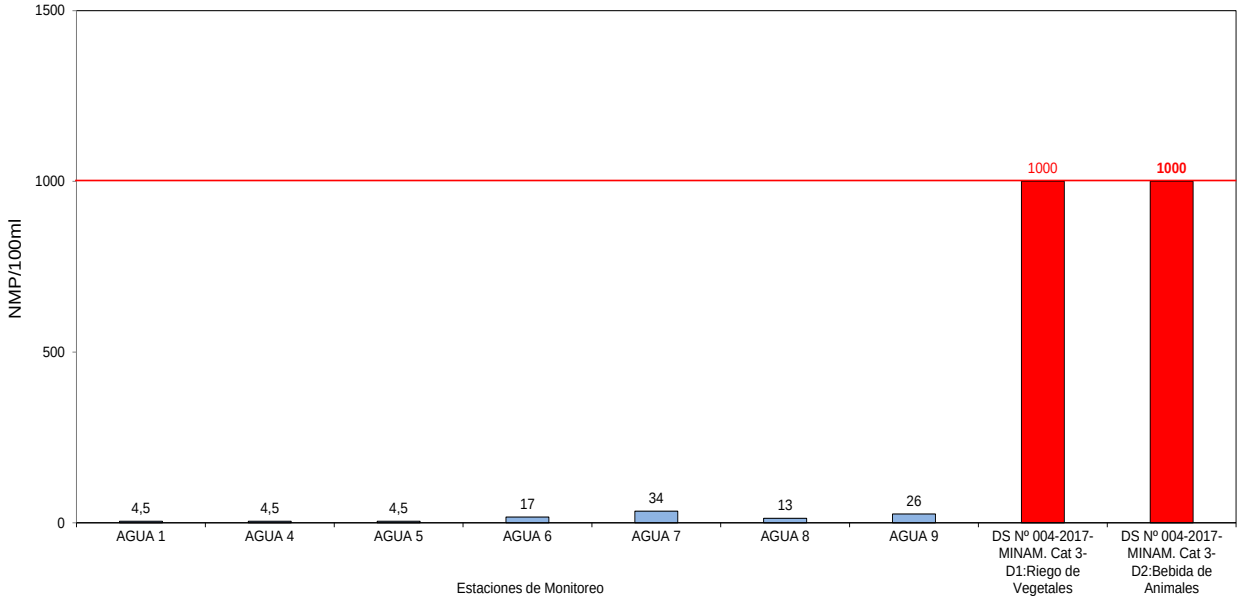


Tabla 64 Resultados de Metales Totales ICP – Agua Superficial

(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
Hierro	mg/L	0,1114	0,0897	0,0581	0,1429	5	NP

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo				ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 1	AGUA 4	AGUA 5	AGUA 6		
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 65 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
Antimonio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	NP	NP

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
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
Talio	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	NP	NP

Parámetros	Unidad	Estaciones de Monitoreo			ECA Categoría 3-D1 (1)	ECA Categoría 3-D2 (2)
		AGUA 7	AGUA 8	AGUA 9		
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 51 Valores de Aluminio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

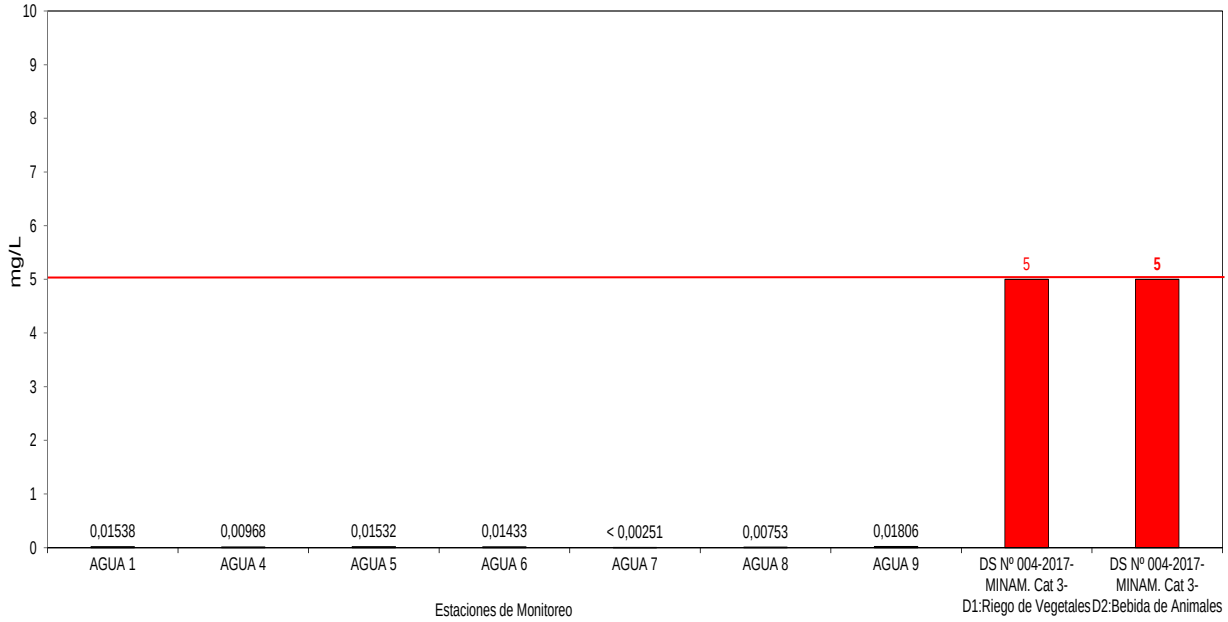


Ilustración 52 Valores de Arsénico total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

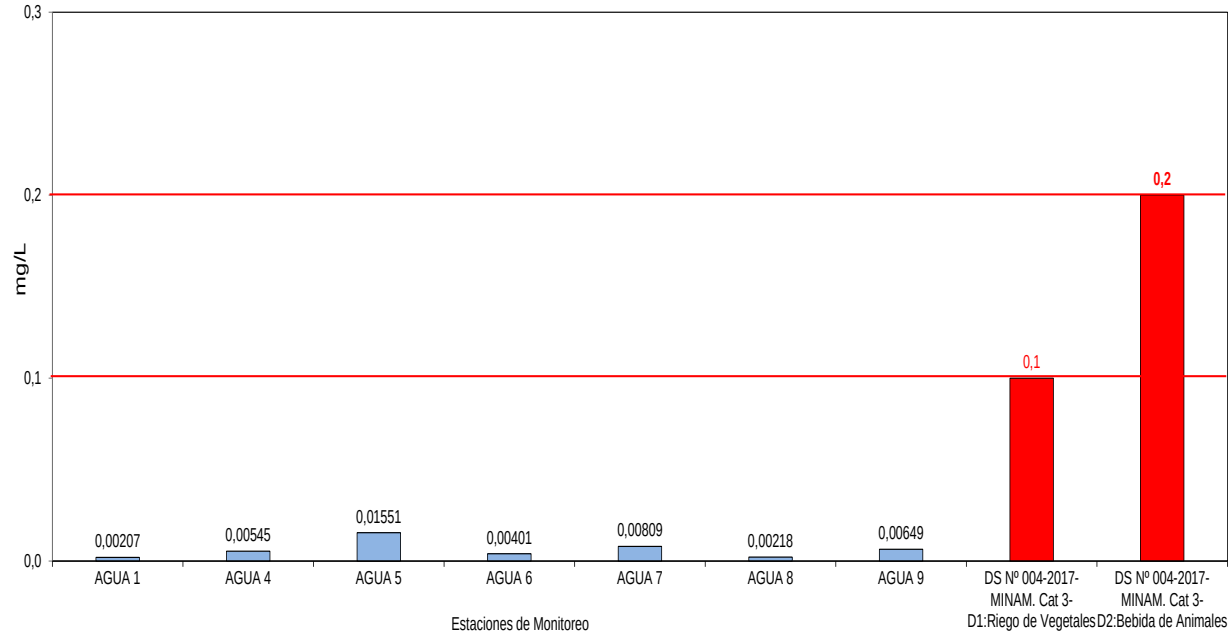
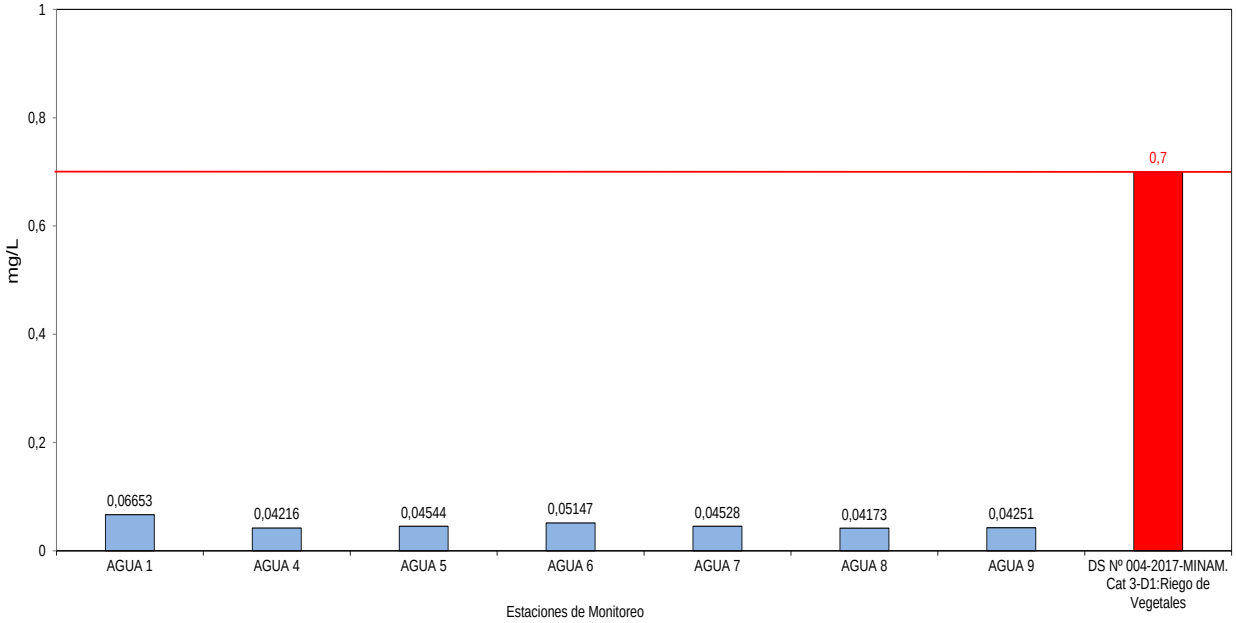


Ilustración 53 Valores de Bario total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 54 Valores de Berilio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

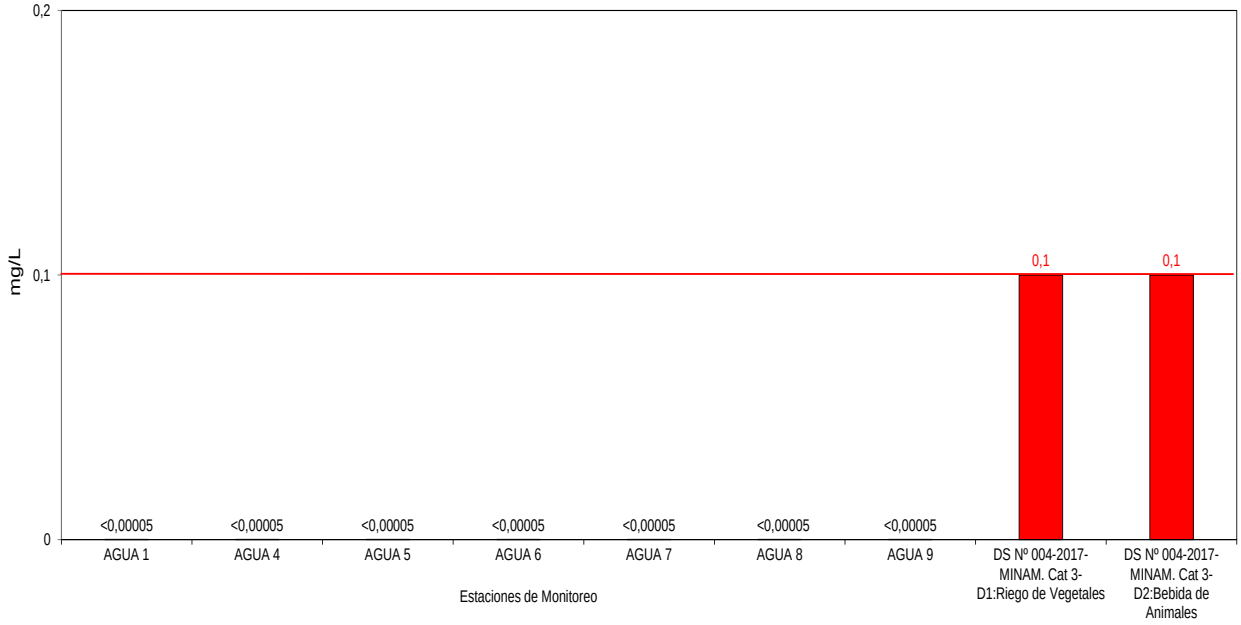


Ilustración 55 Valores de Boro total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

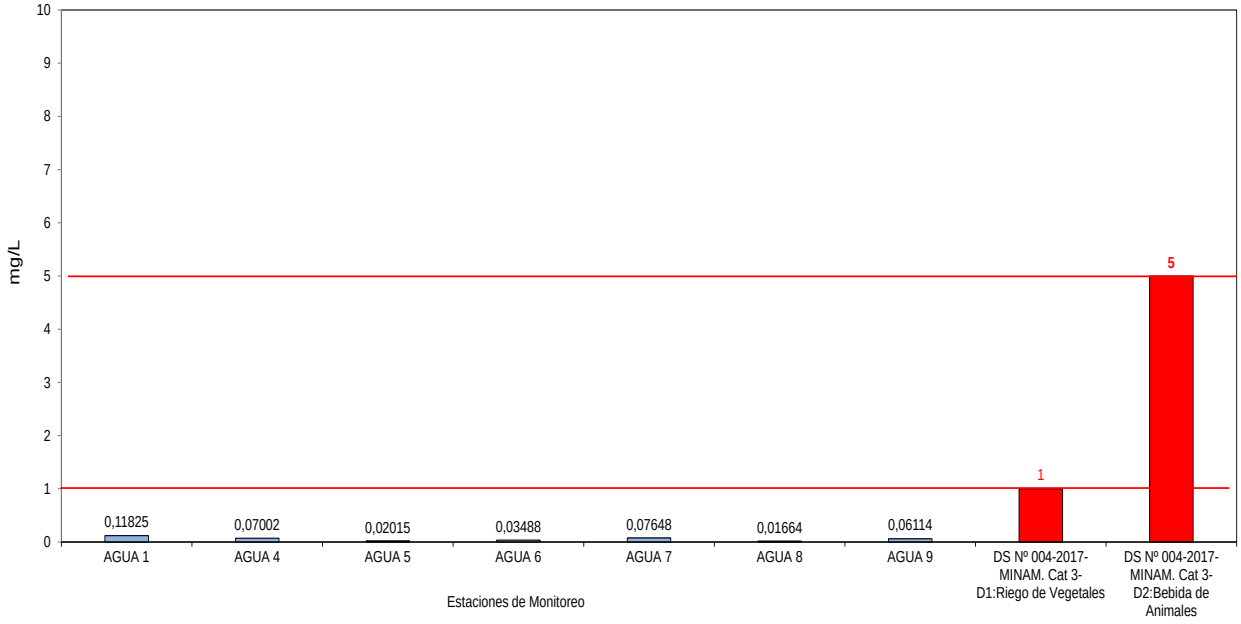


Ilustración 56 Valores de Cadmio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

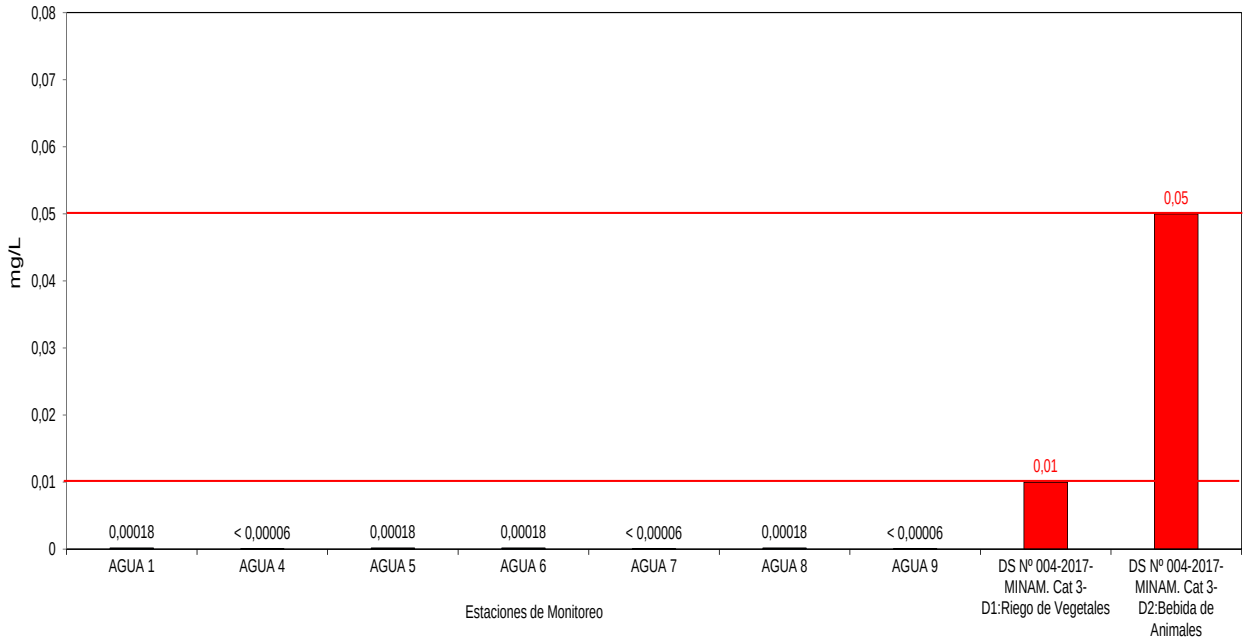
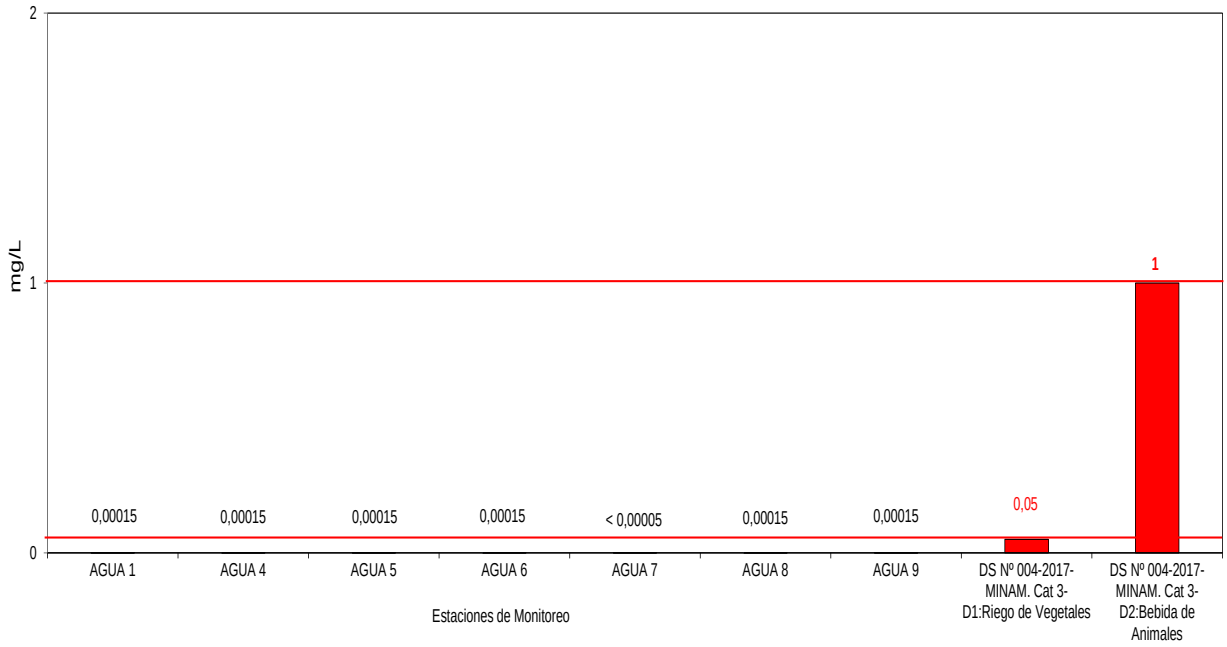


Ilustración 57 Valores de Cobalto total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 58 Valores de Cobre total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

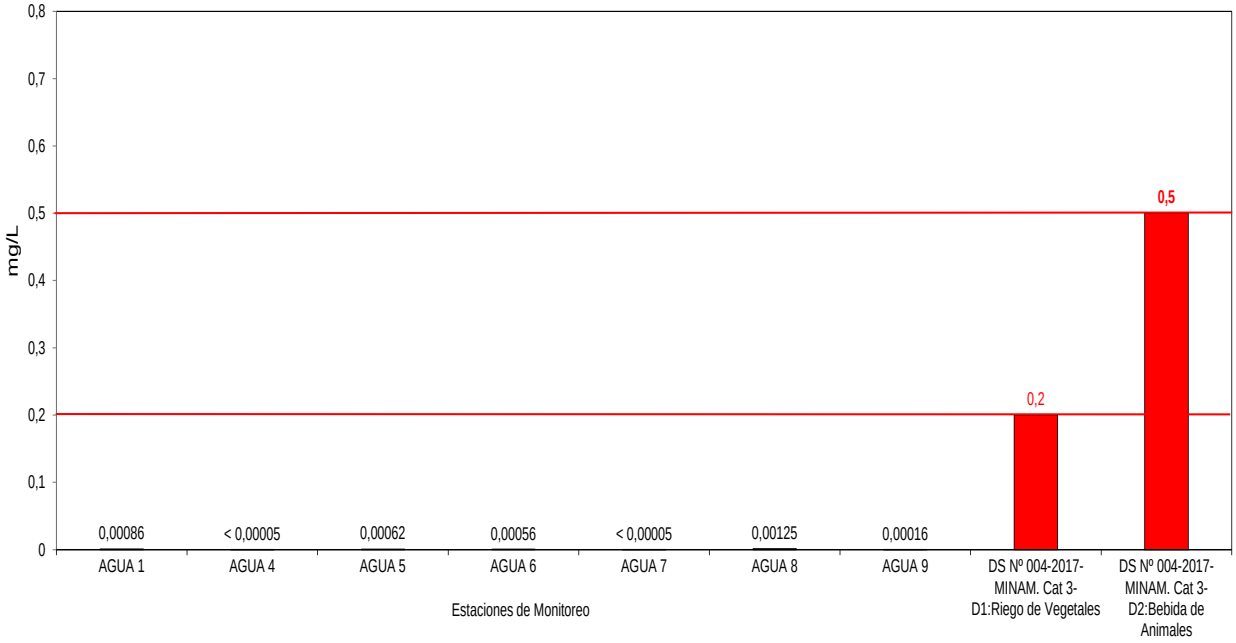
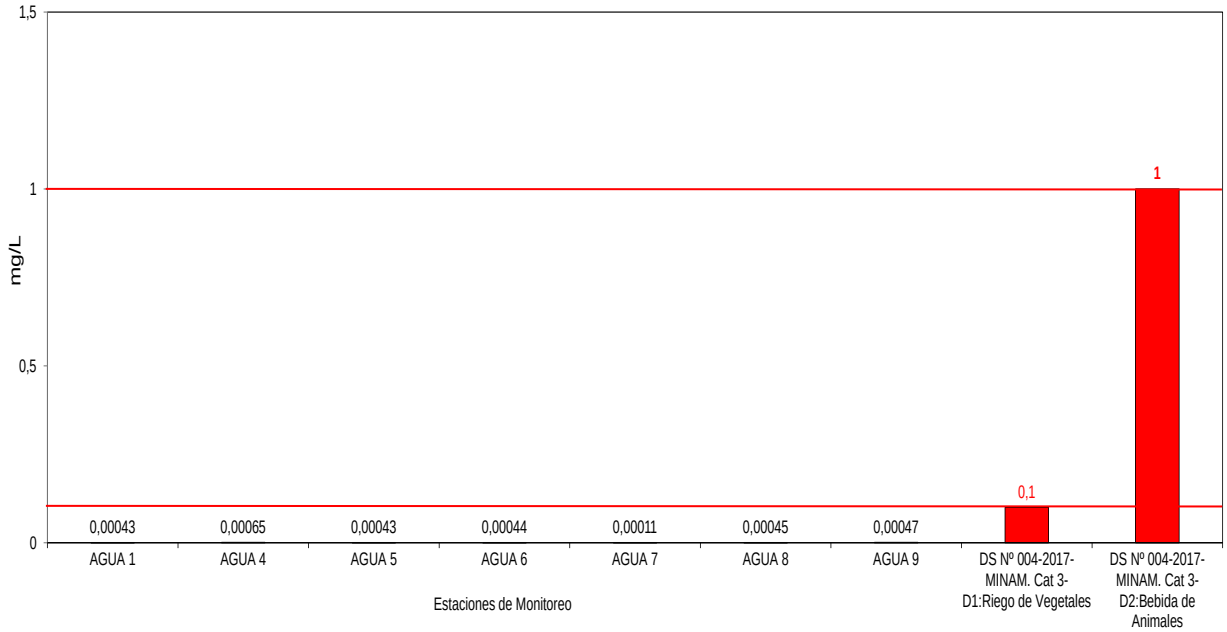


Ilustración 59 Valores de Cromo total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 60 Valores de Hierro total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

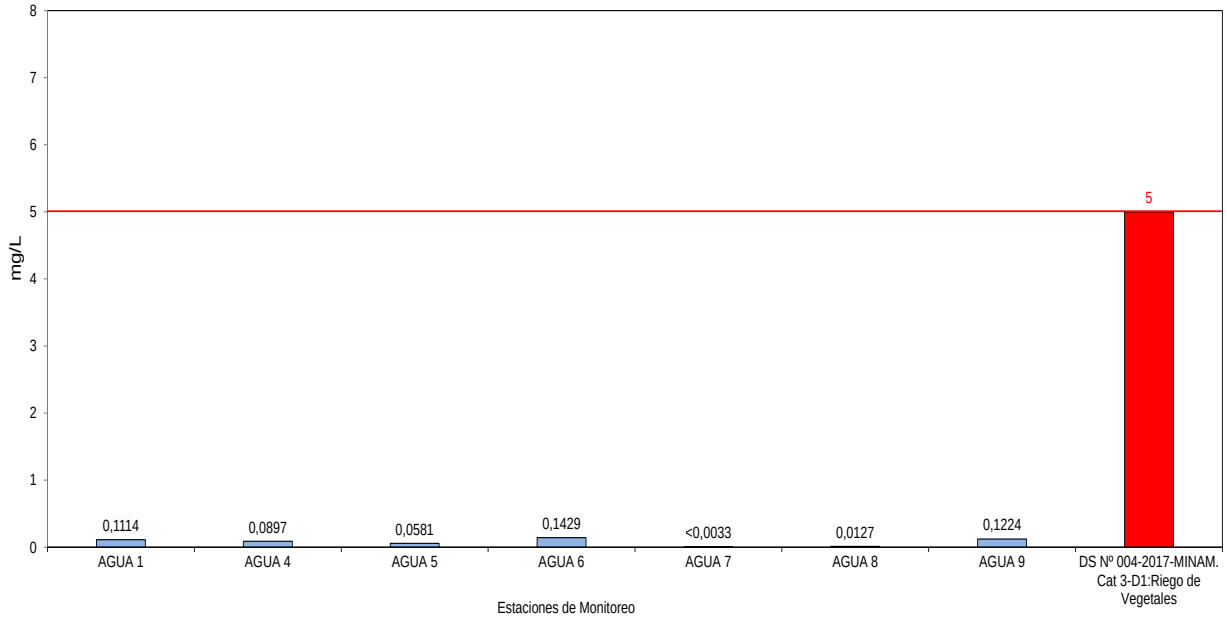
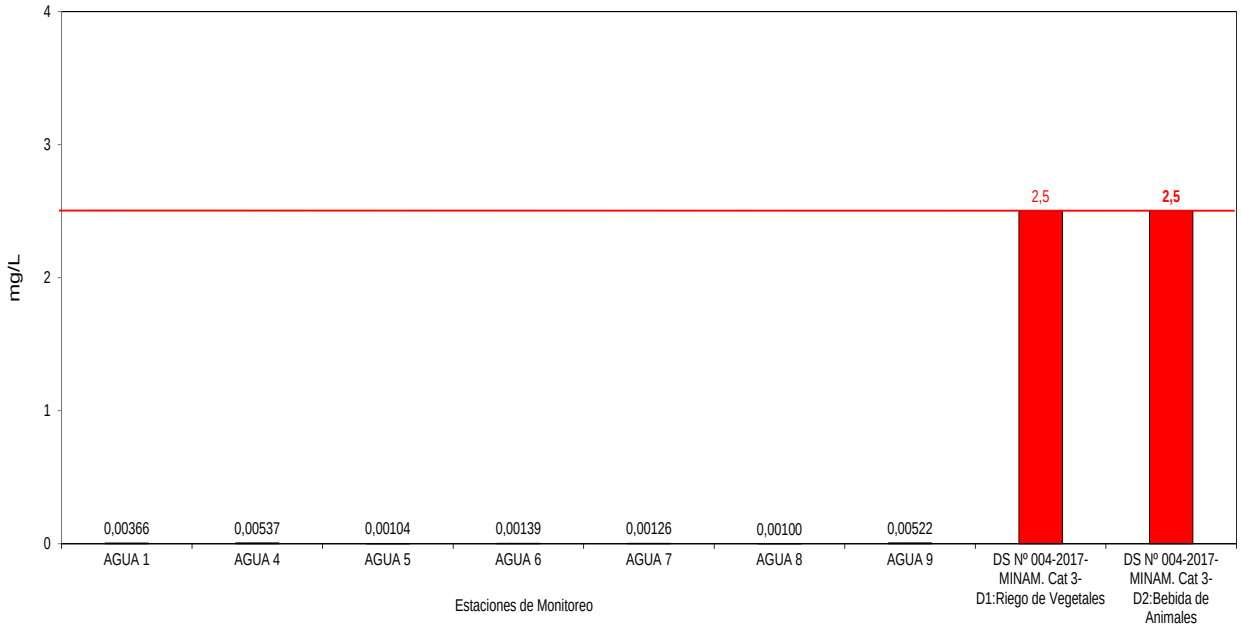


Ilustración 61 Valores de Litio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 62 Valores de Magnesio total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

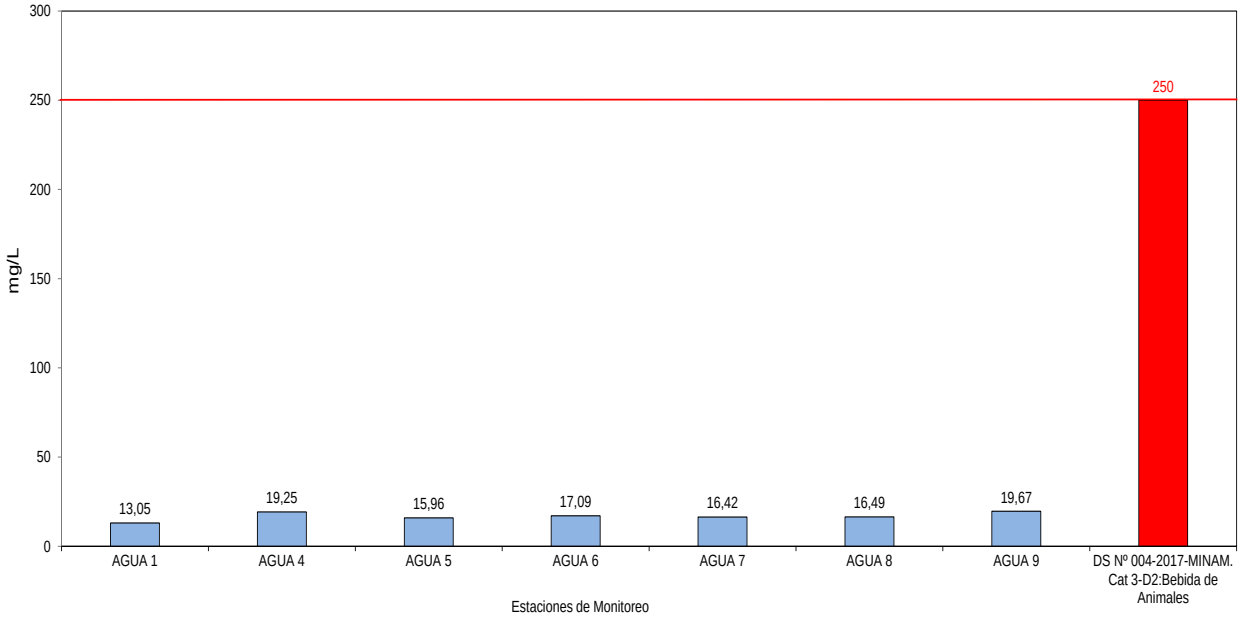


Ilustración 63 Valores de Manganeso total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

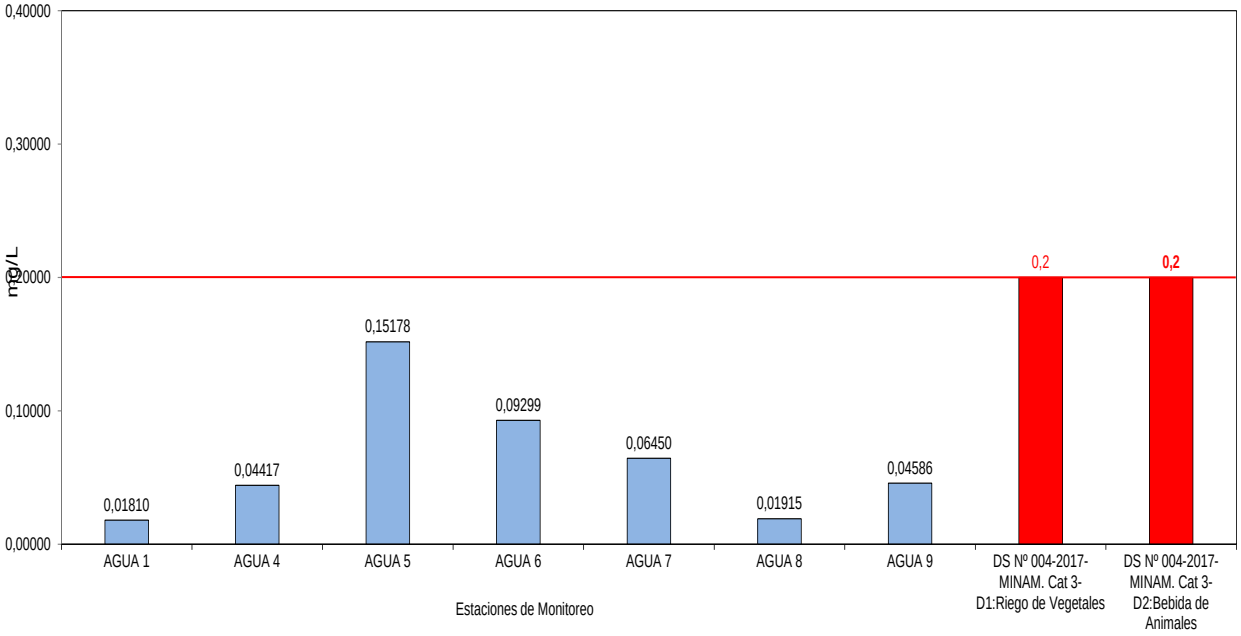


Ilustración 64 Valores de Mercurio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

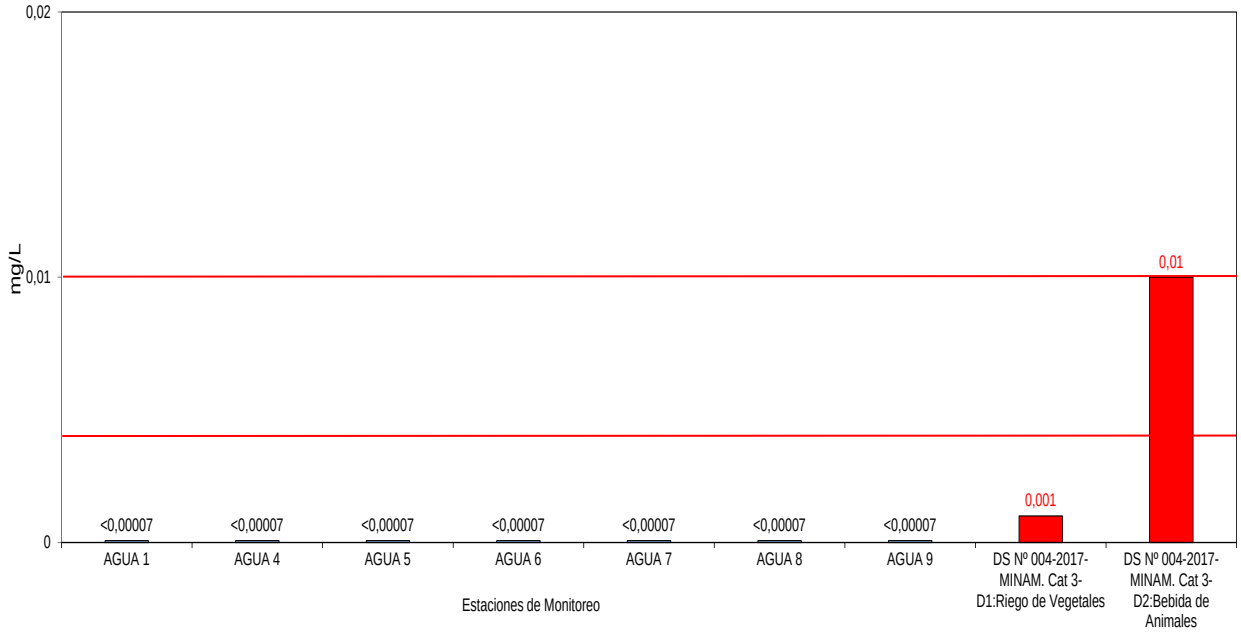
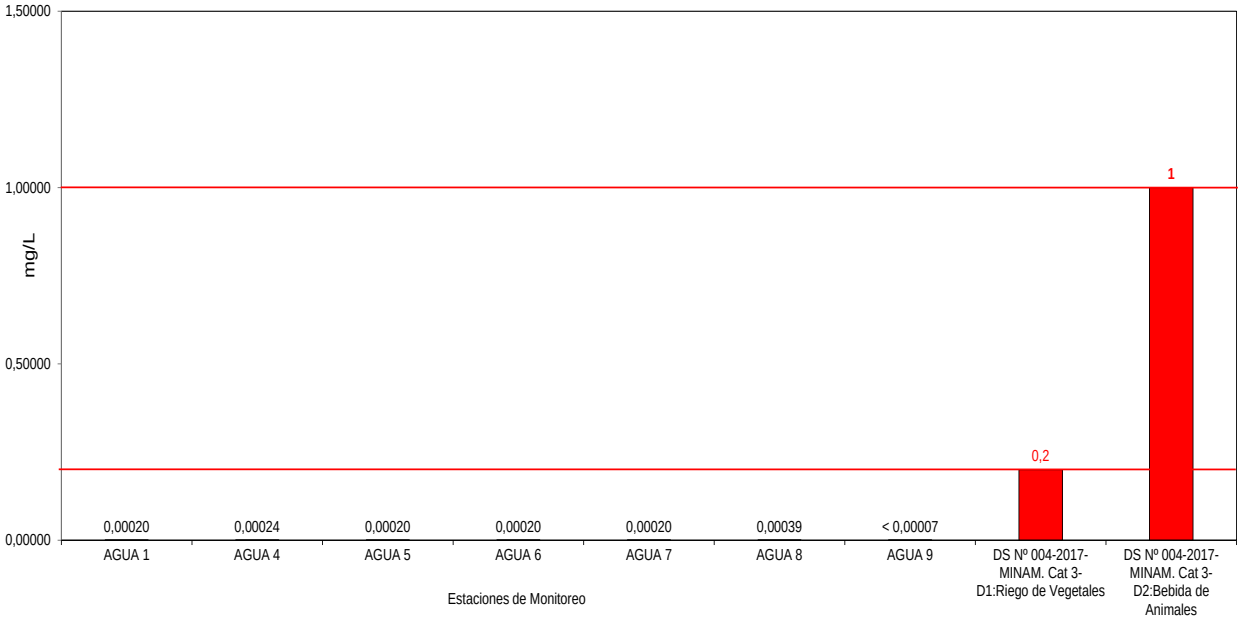


Ilustración 65 Valores de Níquel total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 66 Valores de Plomo total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

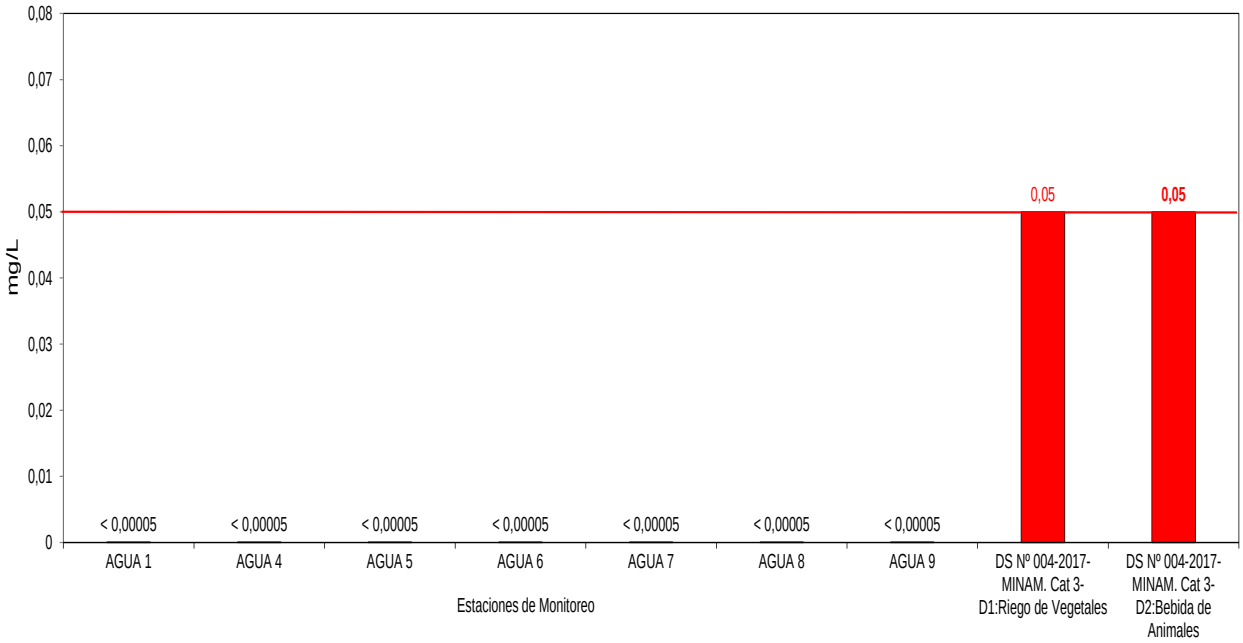


Ilustración 67 Valores de Selenio total (mg/L)

(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)

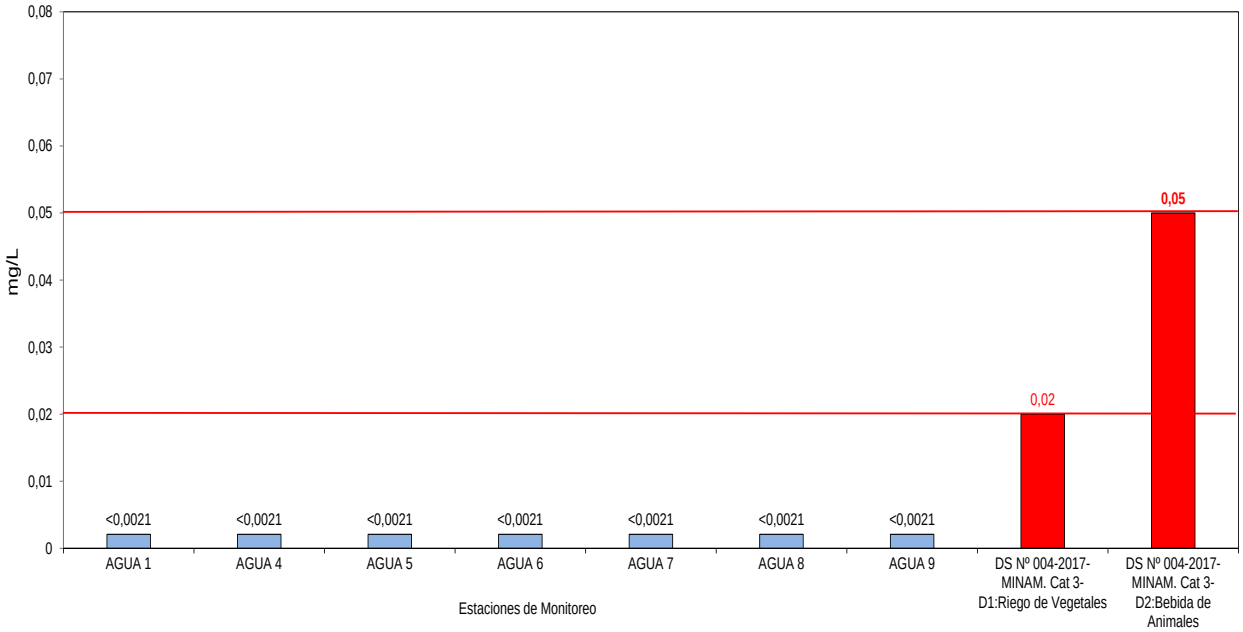
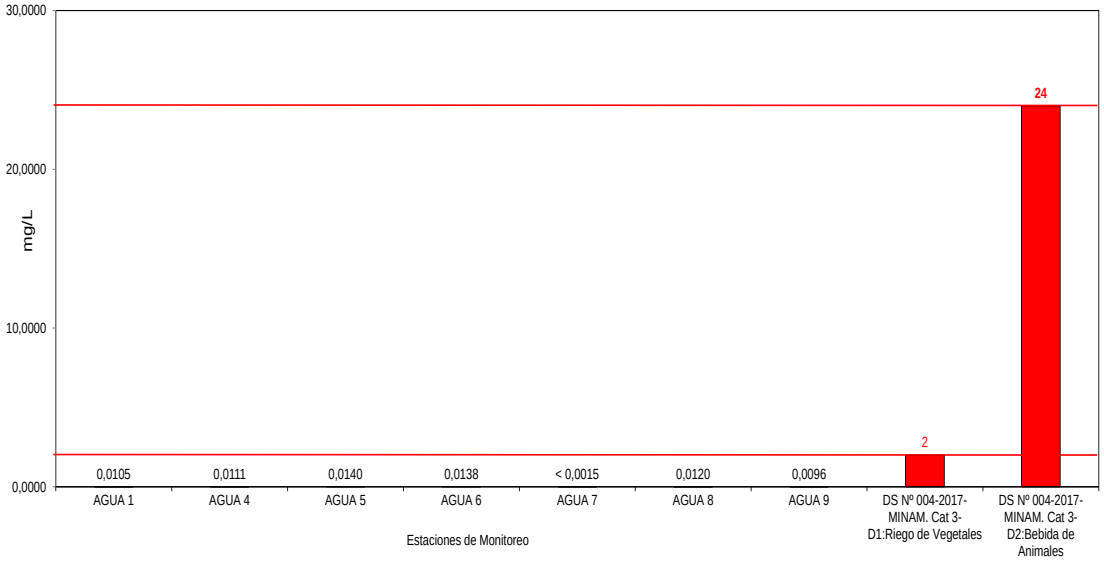


Ilustración 68 Valores de Zinc total (mg/L)
(Fuente: Informe de Monitoreo de Calidad Agua)



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 66** se presenta la descripción de estos.

Tabla 66 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 69** y la **Ilustración 70** se presenta la ubicación geográfica y las vistas de los seis puntos de monitoreo de calidad de aire.

Ilustración 69: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para calidad de aire

Fuente: Fichas de Identificación Puntos de Monitoreo para Calidad Aire – 2021



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pastén
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 70: 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 67 Parámetros de Ensayo

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

Parámetros	Unidades
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m^3

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Parámetros	Unidades
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	µg/m^3
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m^3
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m^3
Material Particulado PM10	µg/m^3
Material Particulado PM2.5	µg/m^3

b. Equipos Utilizados

En la siguiente tabla, se detallan el listado de equipos utilizados en campo.

Tabla 68 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 cm^3/min	TREN-1

NI: No indica.

c. Resultados de Monitoreo

Los resultados de laboratorio se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 69 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 70 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.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 71 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 72 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.

(1) D.S. N.º 003-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 73 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 74 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 71 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

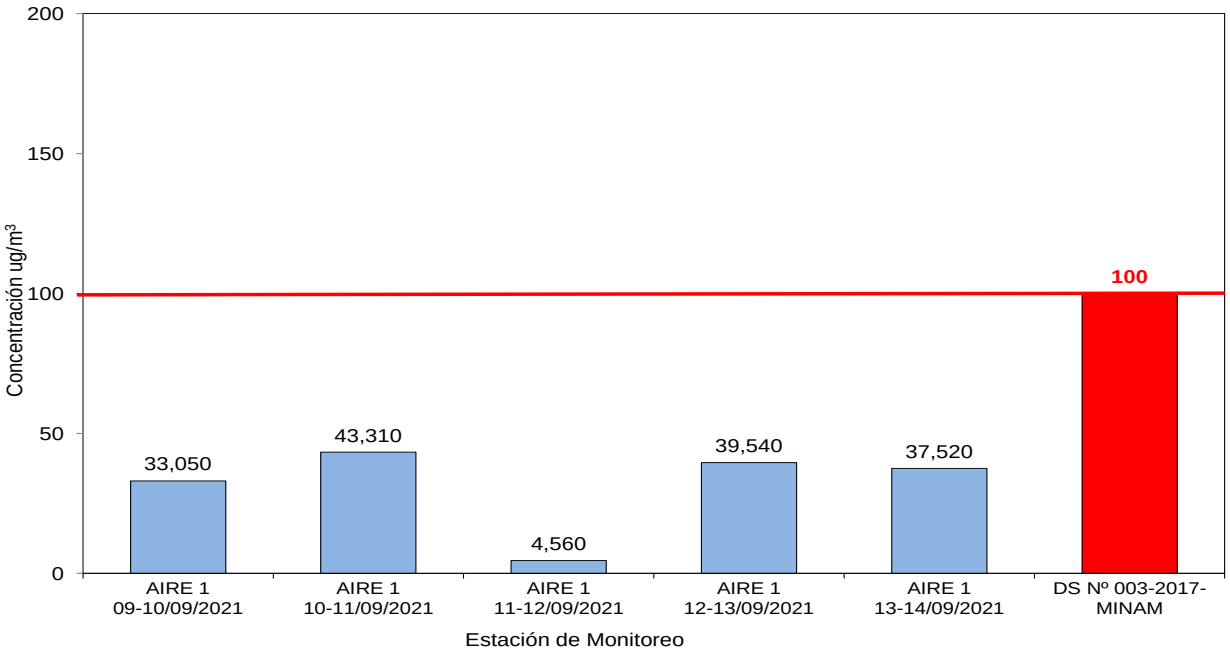
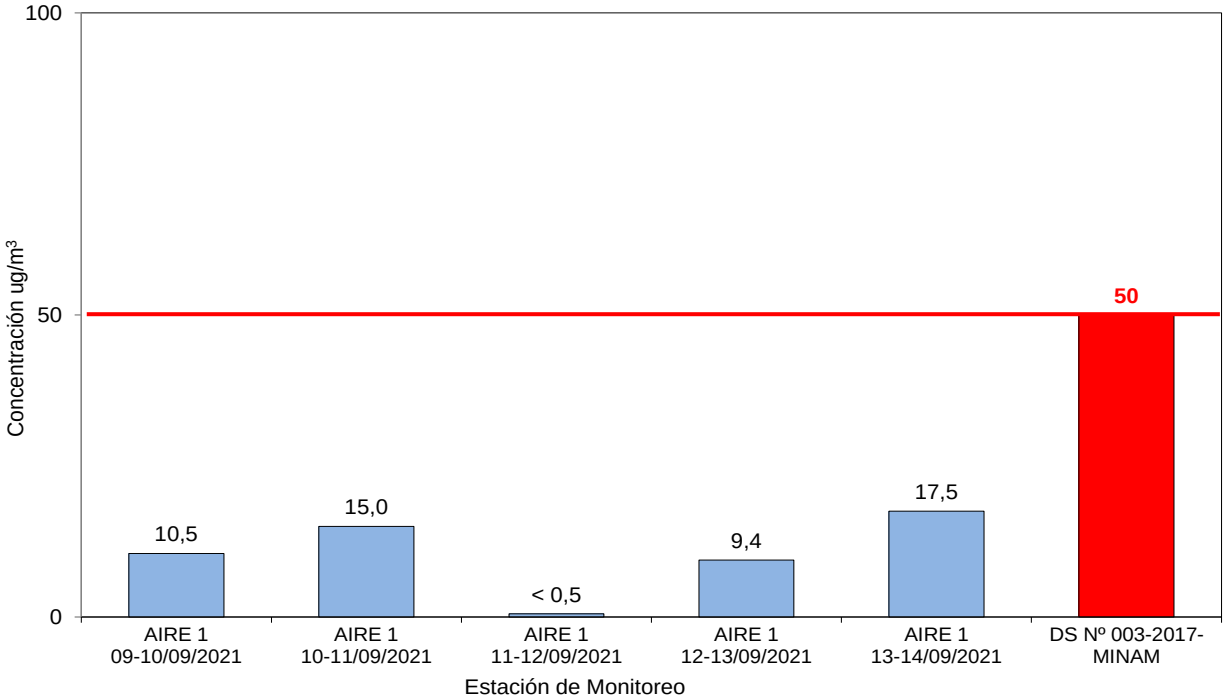


Ilustración 72 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 73 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

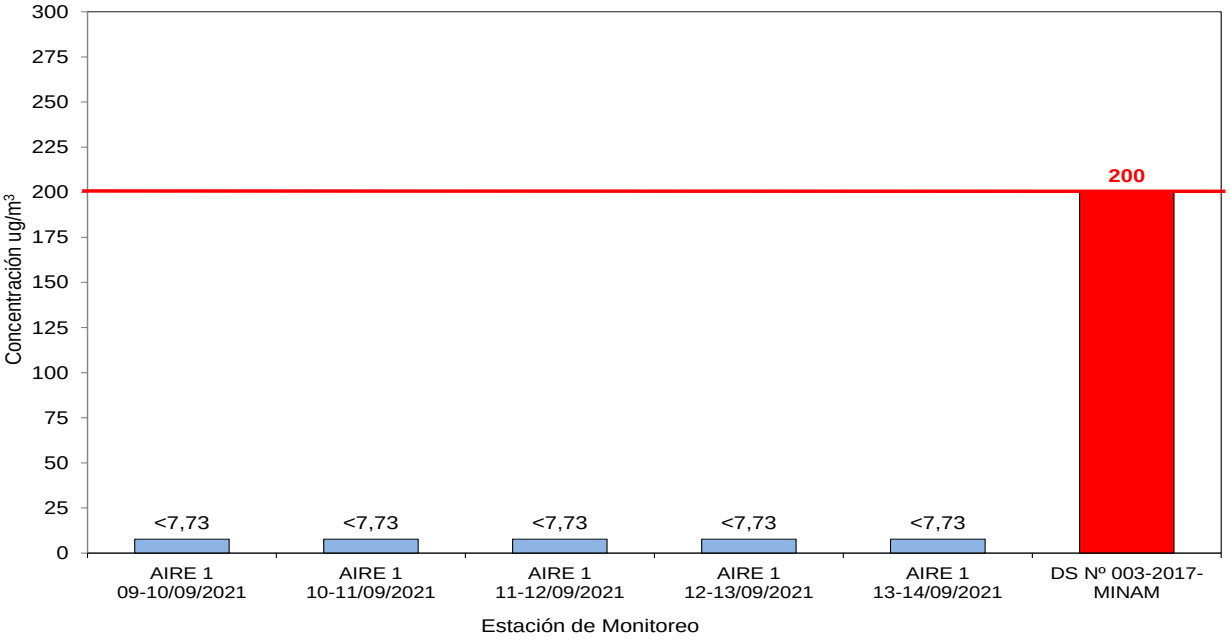
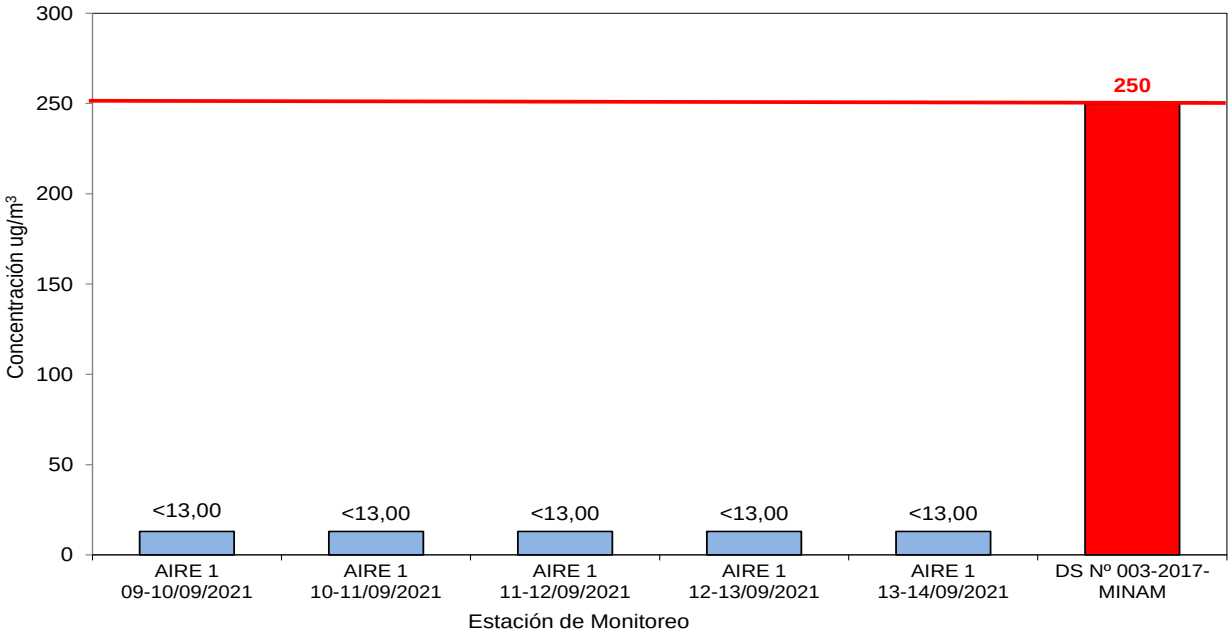


Ilustración 74 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 1

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 75 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 1
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

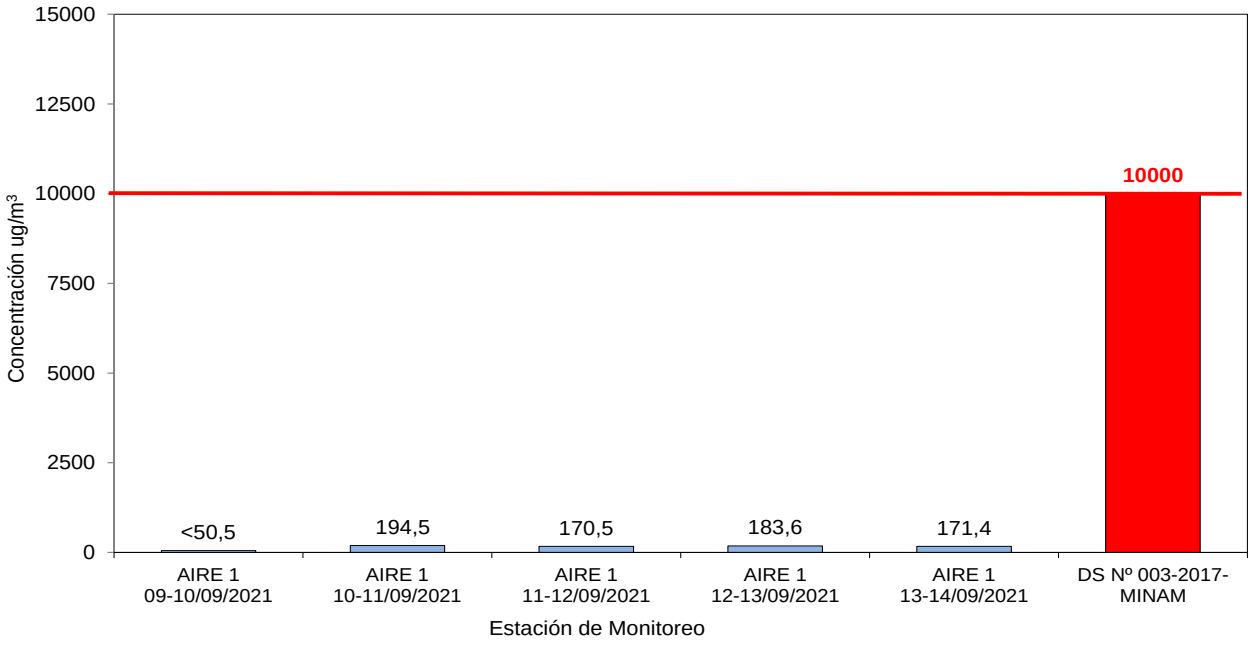


Ilustración 76 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 1
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

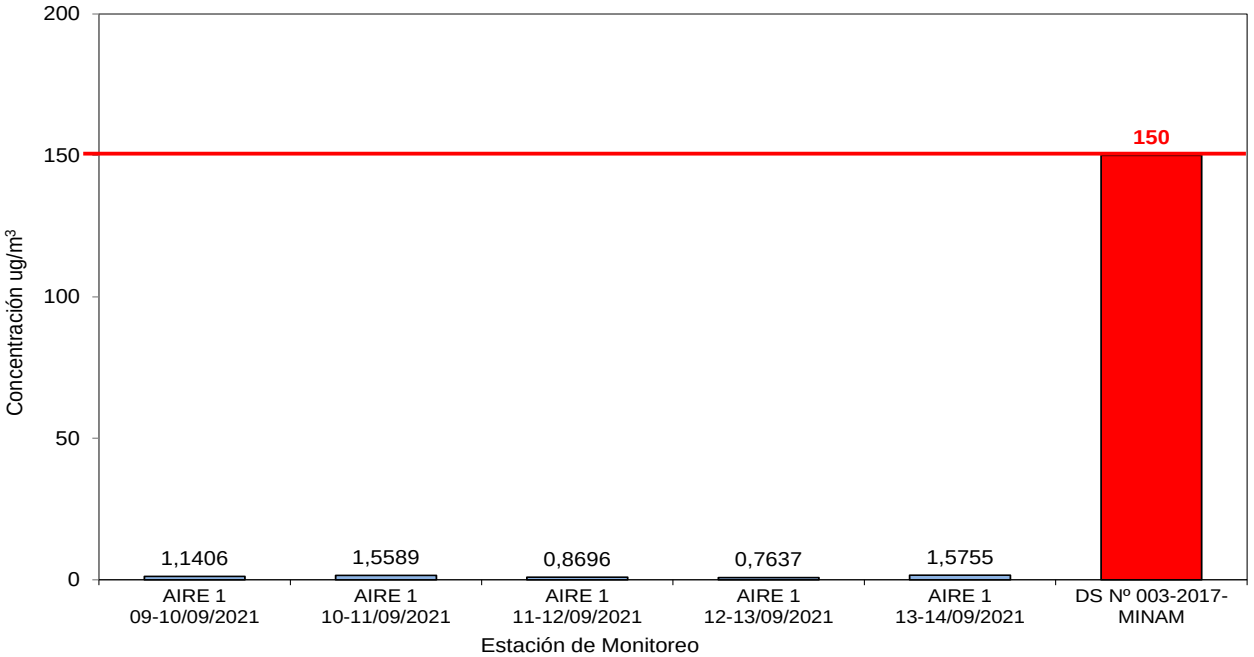


Ilustración 77 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

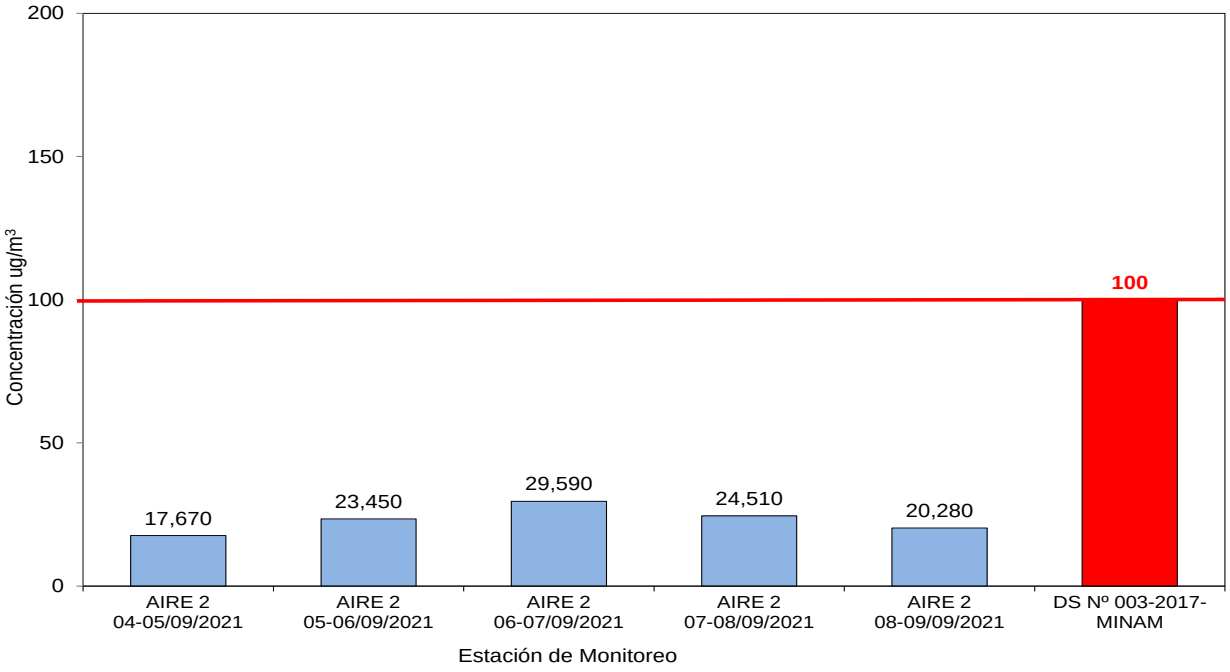


Ilustración 78 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

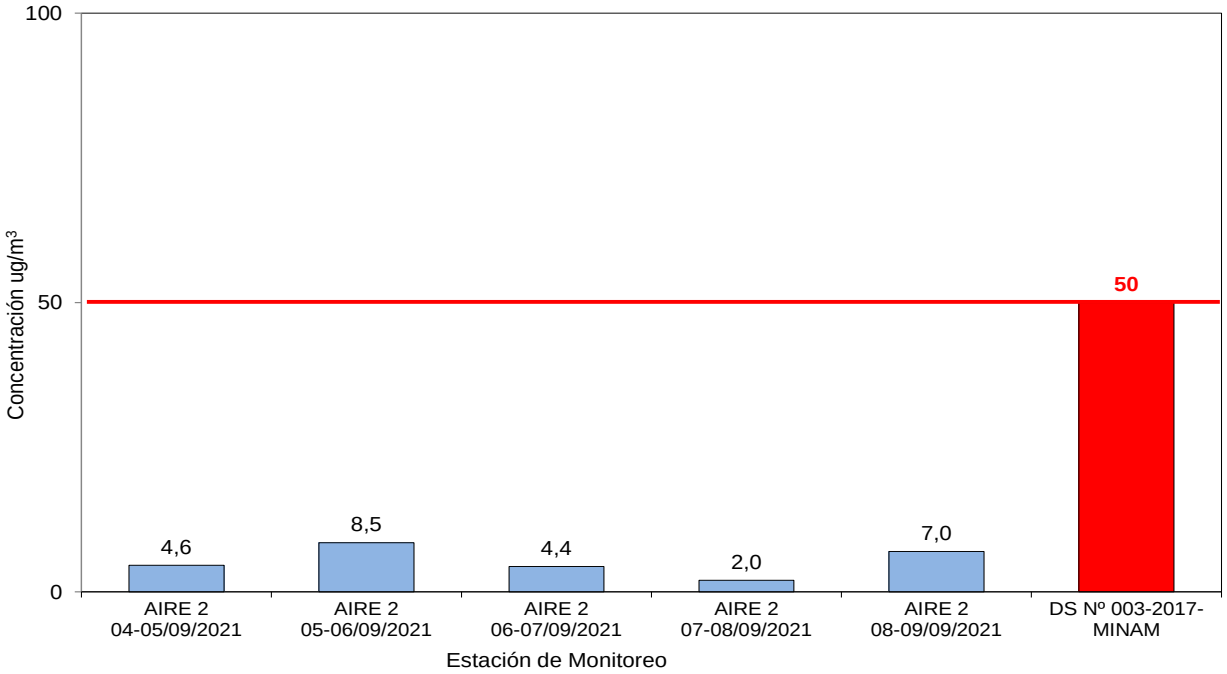


Ilustración 79 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

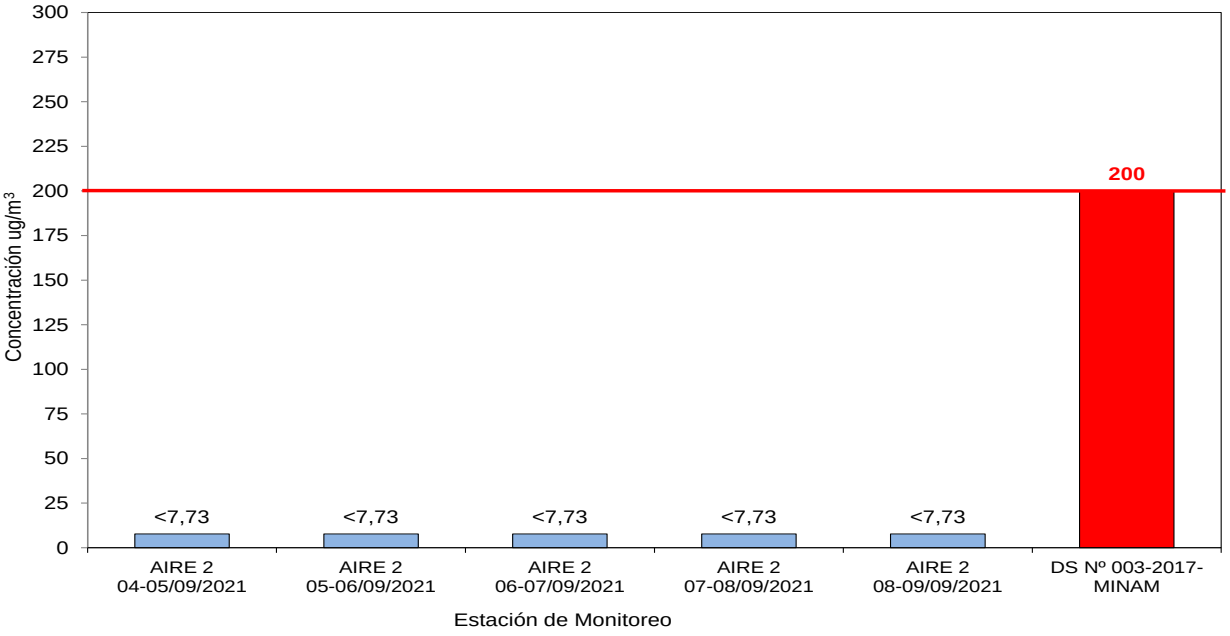
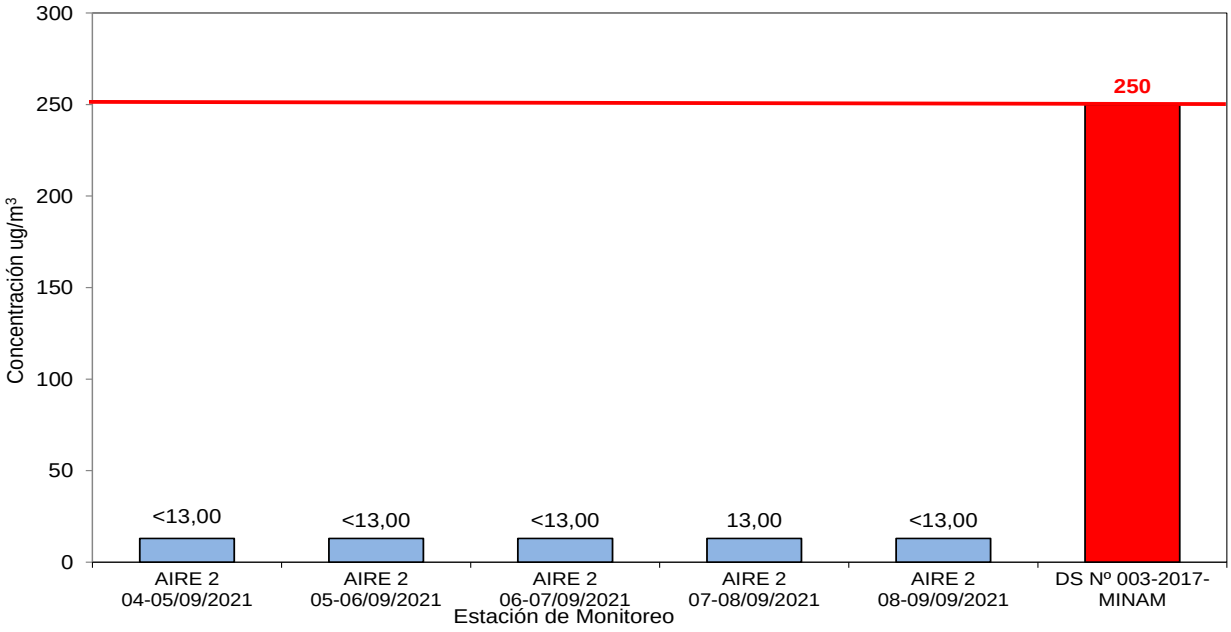


Ilustración 80 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 2

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 81 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 2
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

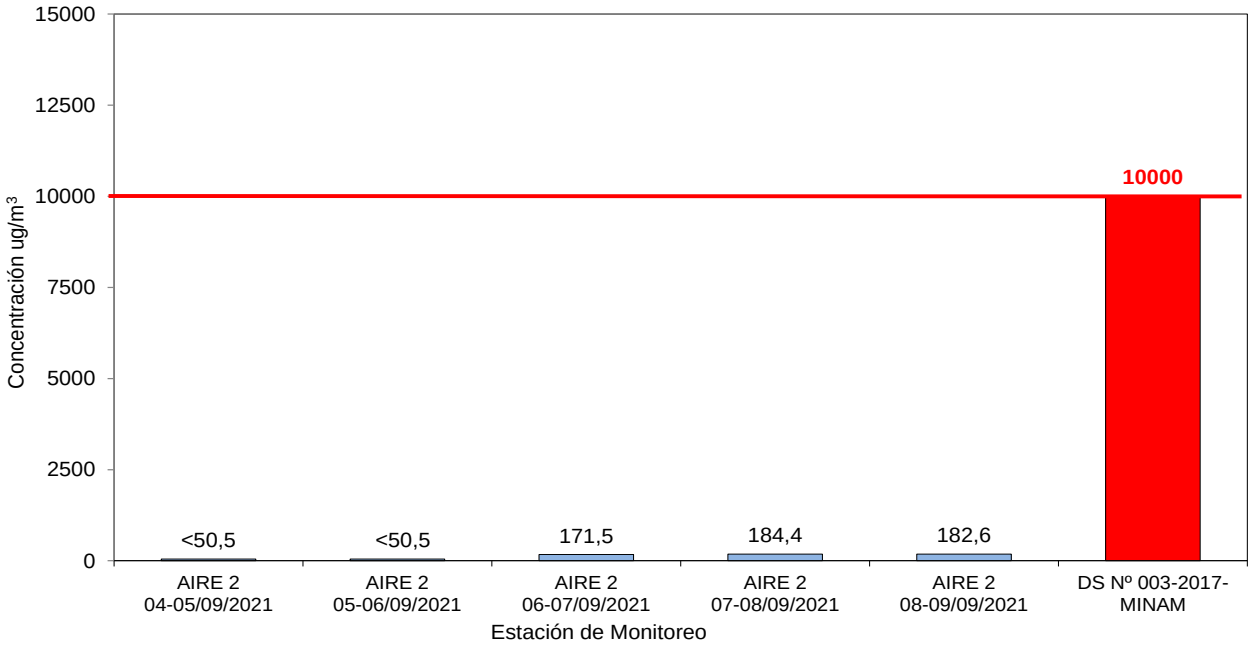
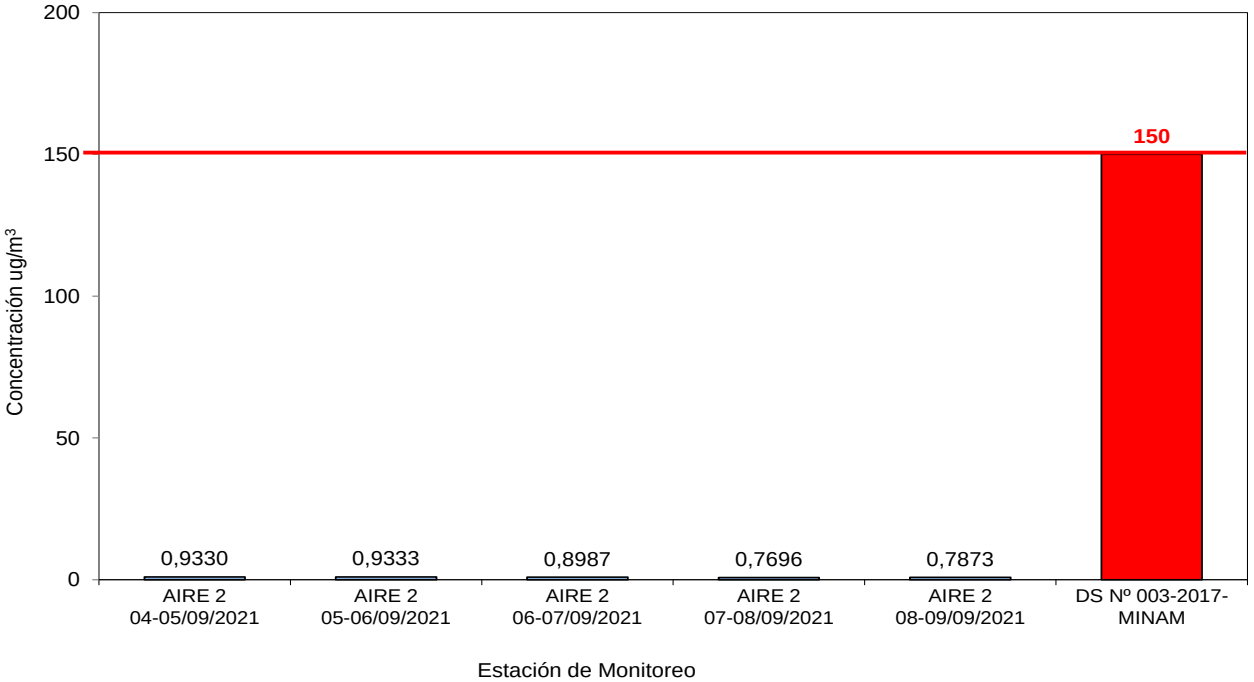


Ilustración 82 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 2
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 83 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

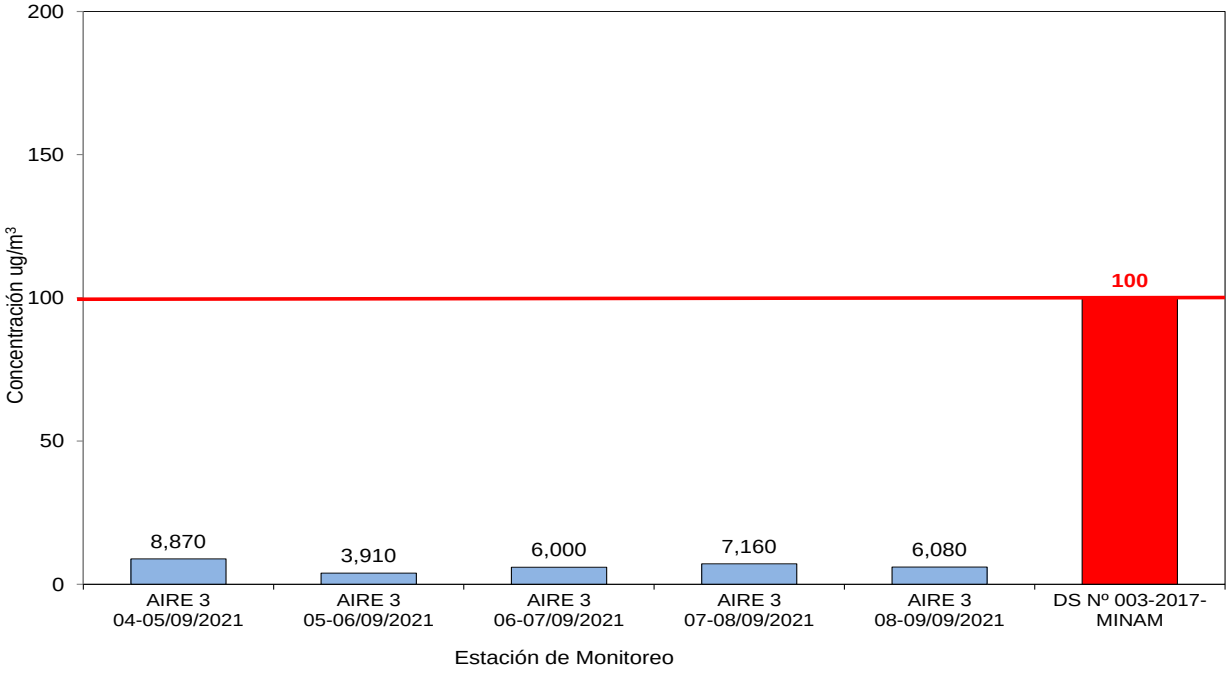
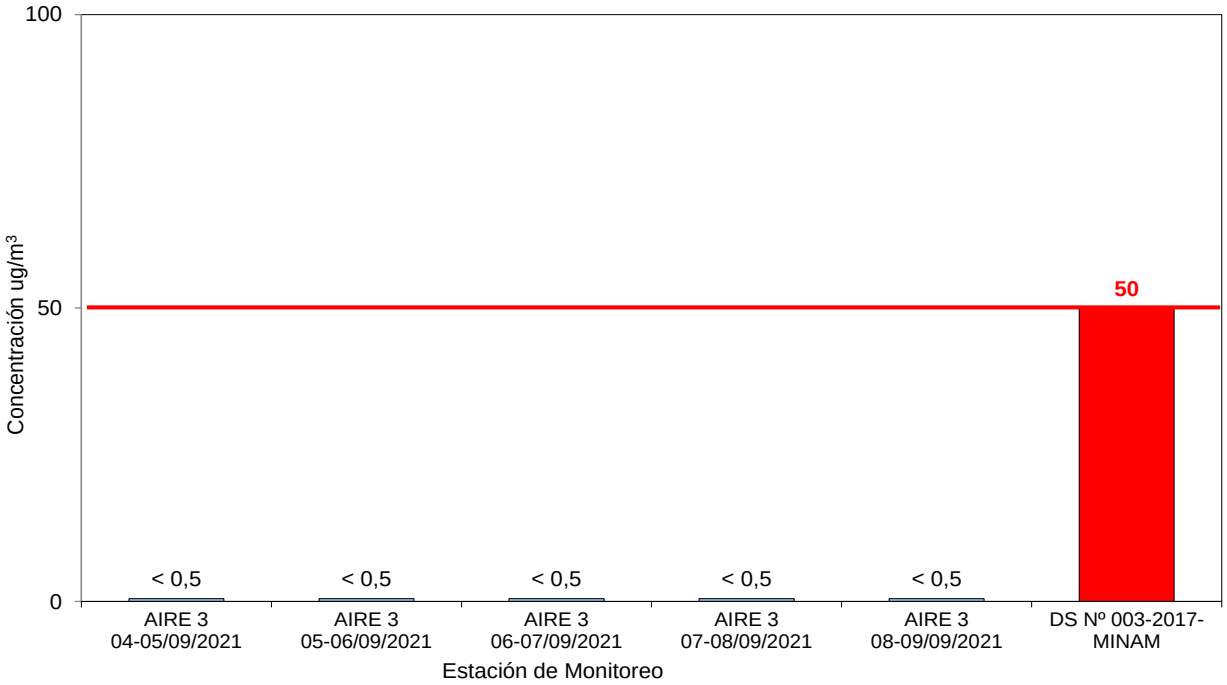


Ilustración 84 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 85 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

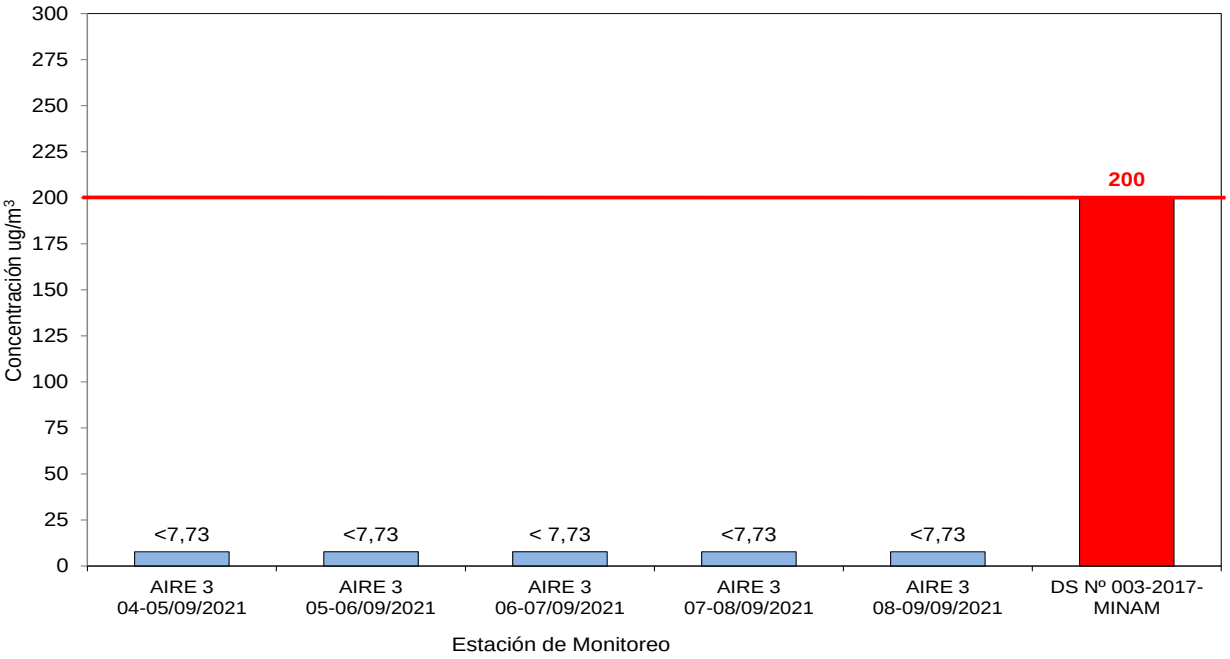
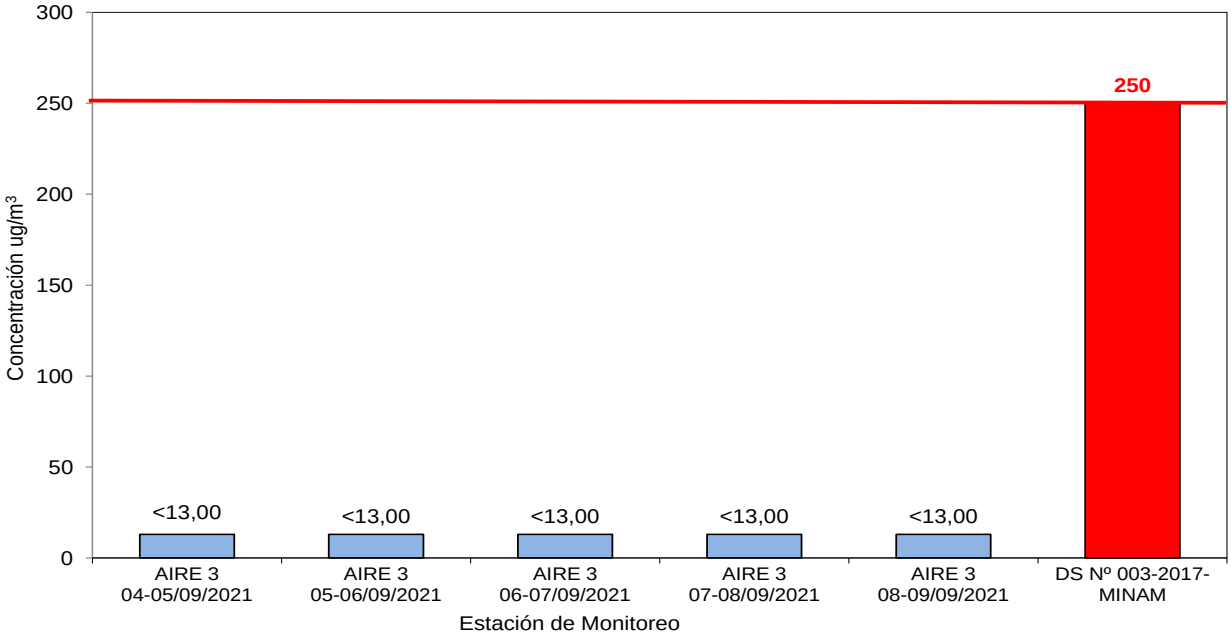


Ilustración 86 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 87 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

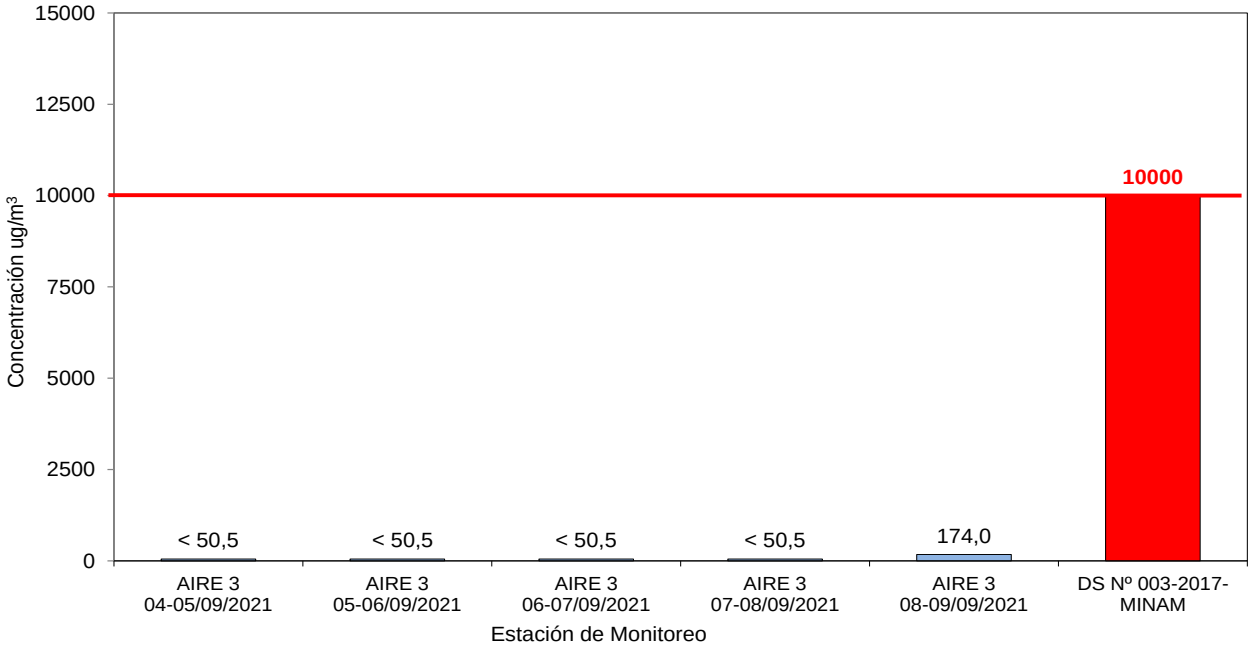


Ilustración 88 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 3

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

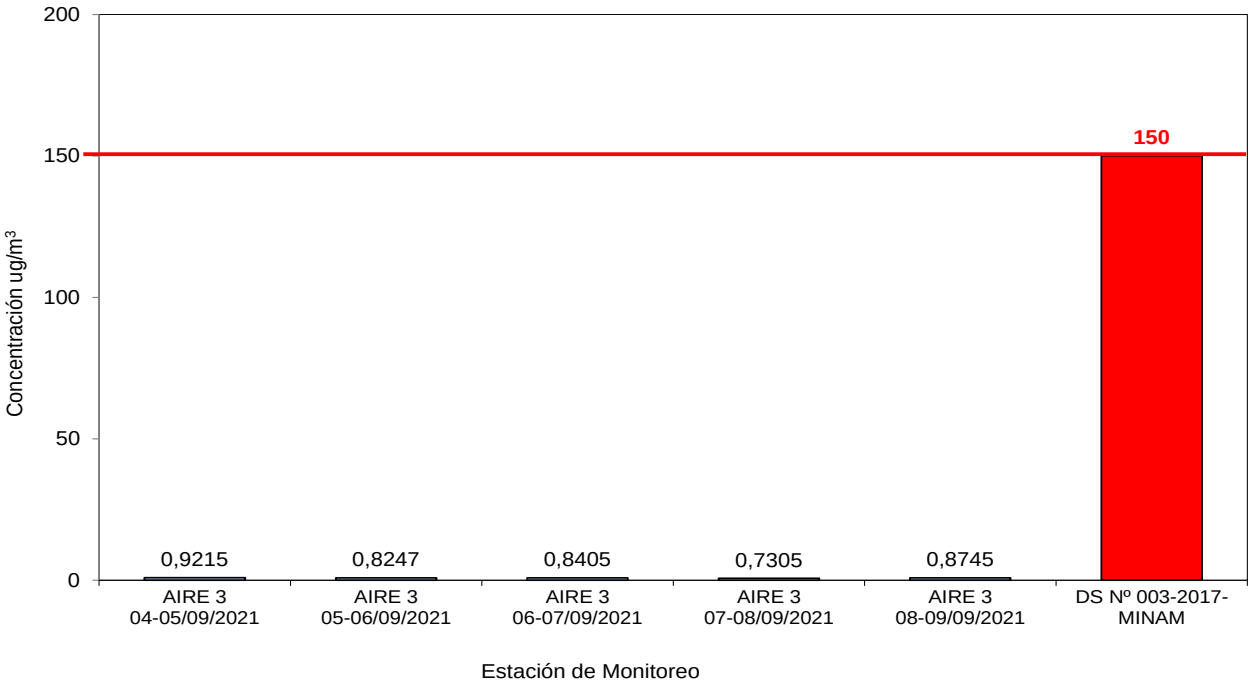


Ilustración 89 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

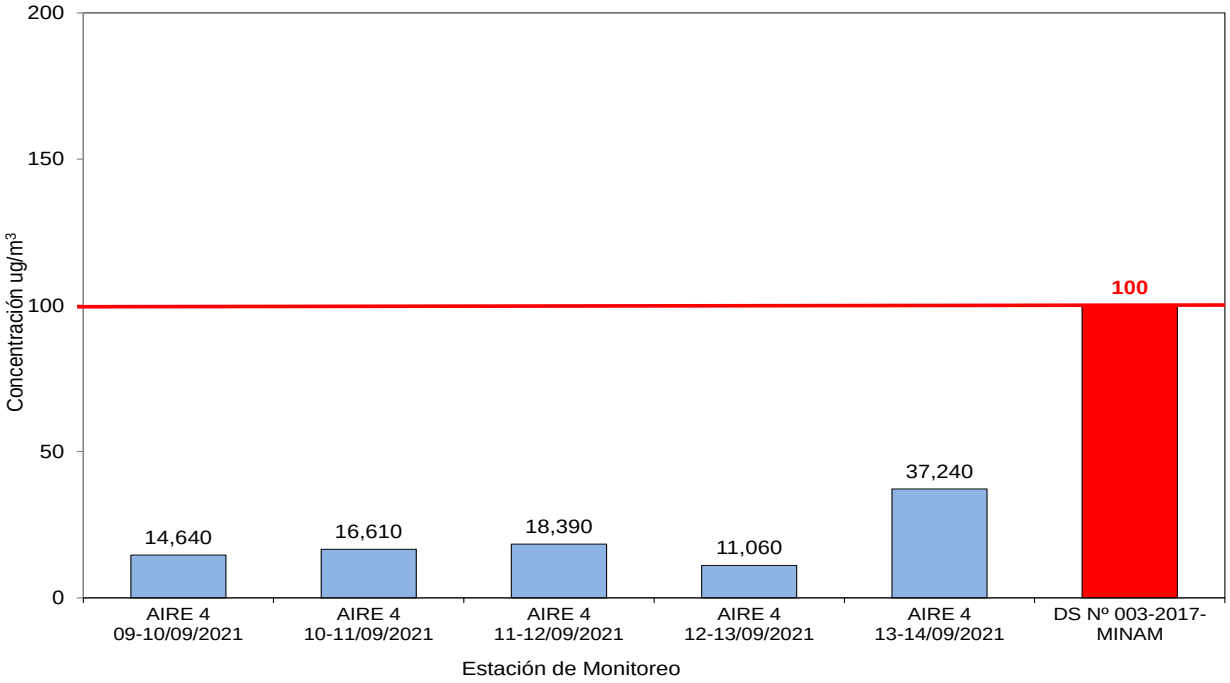


Ilustración 90 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

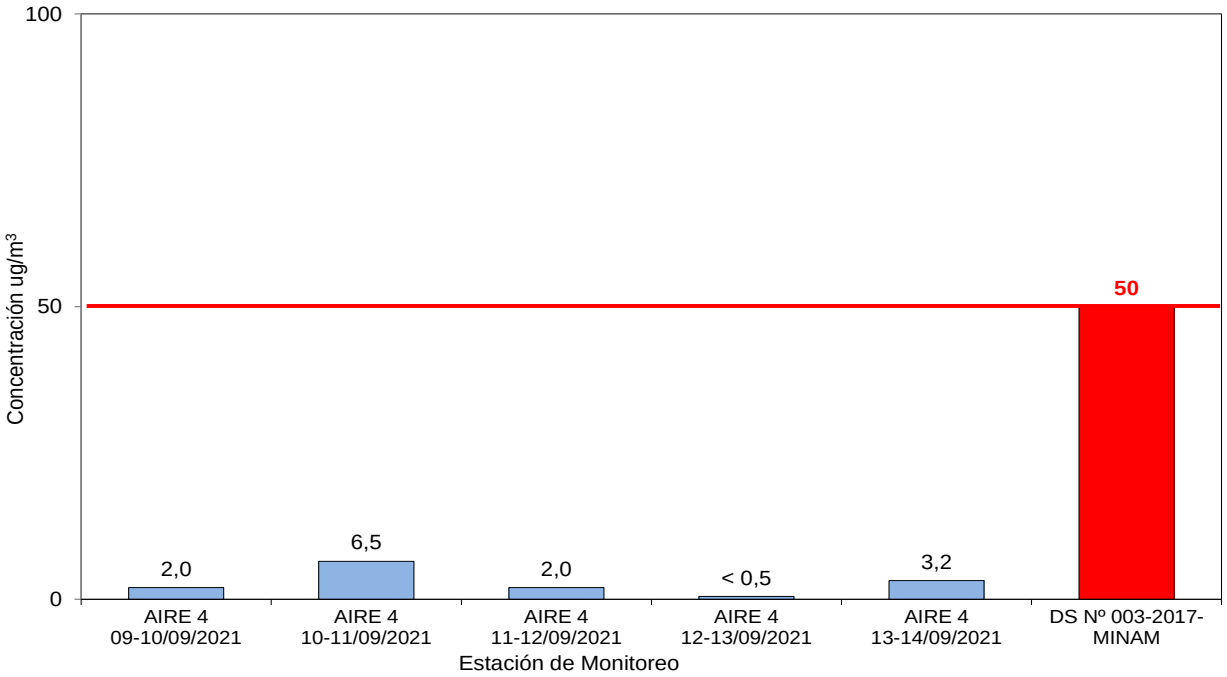


Ilustración 91 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 ($\mu g/m^3$) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

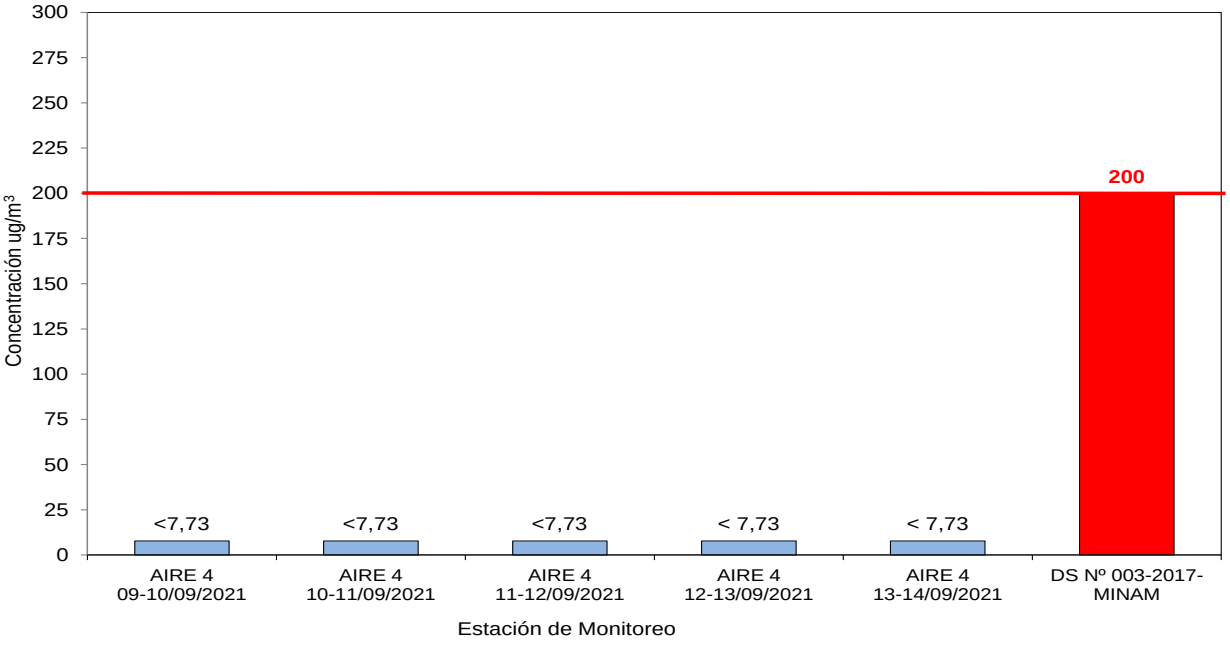
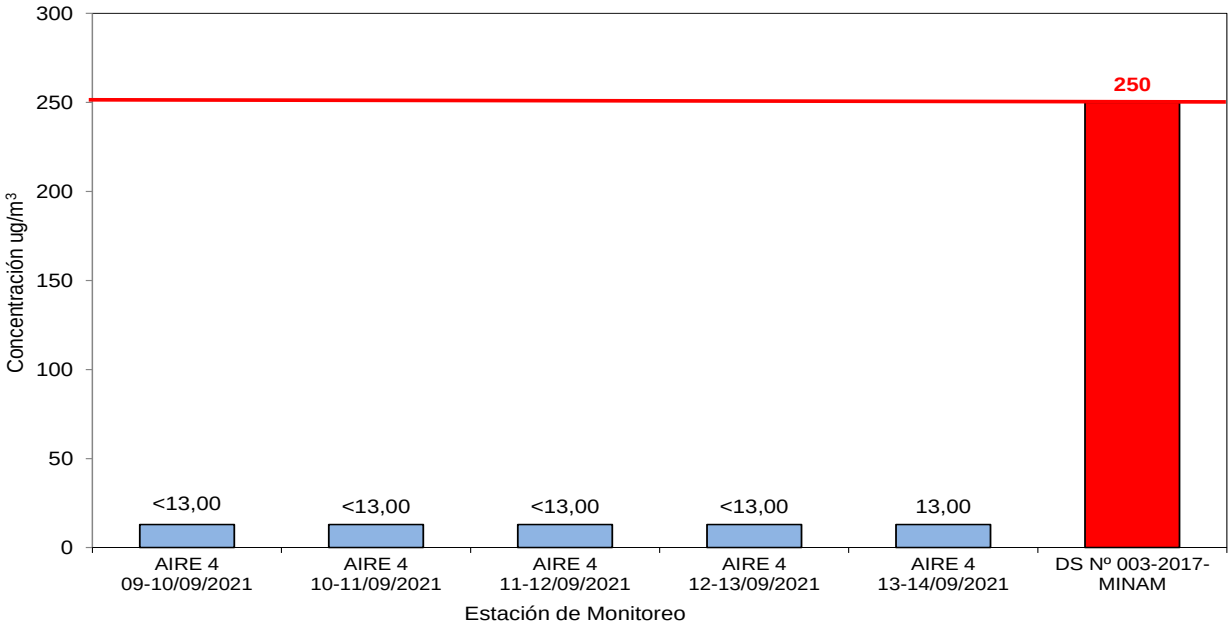


Ilustración 92 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 ($\mu g/m^3$) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 93 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

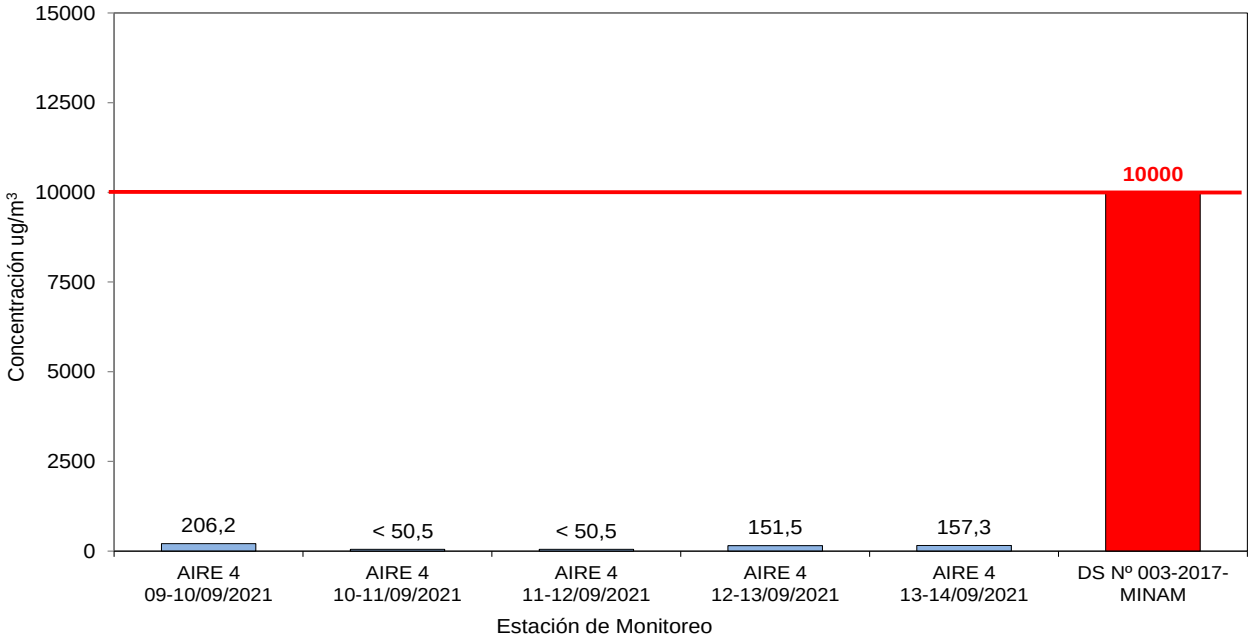
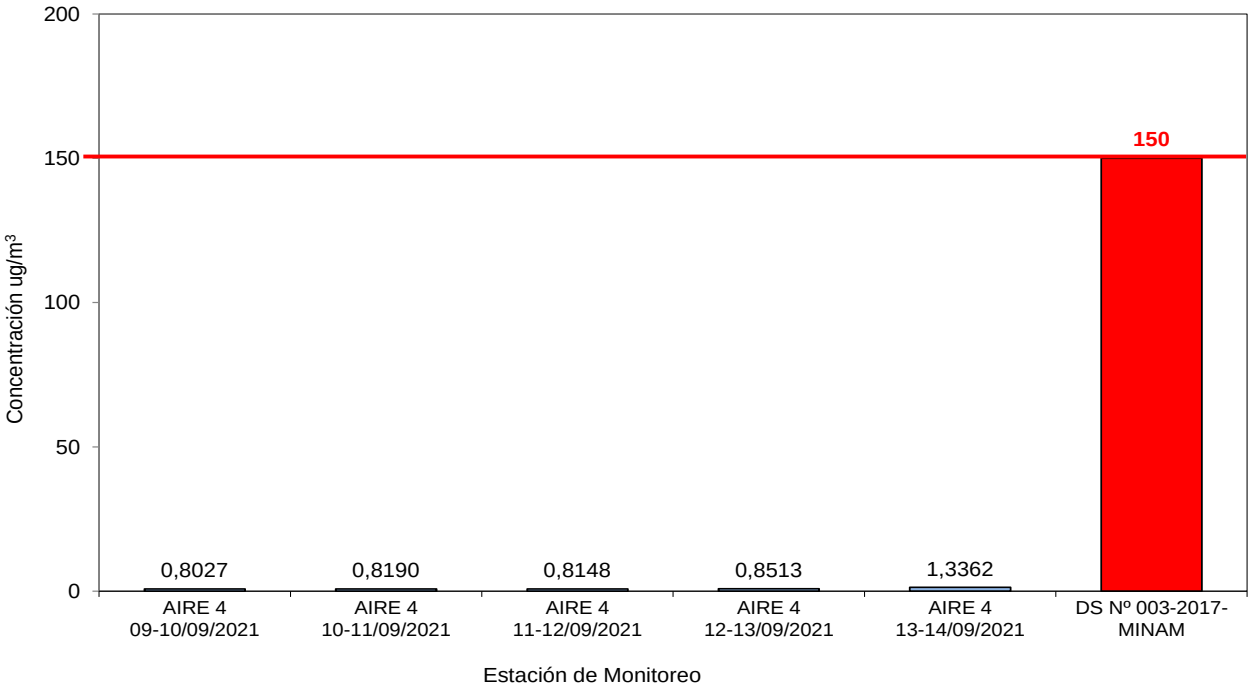


Ilustración 94 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 4

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 95 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

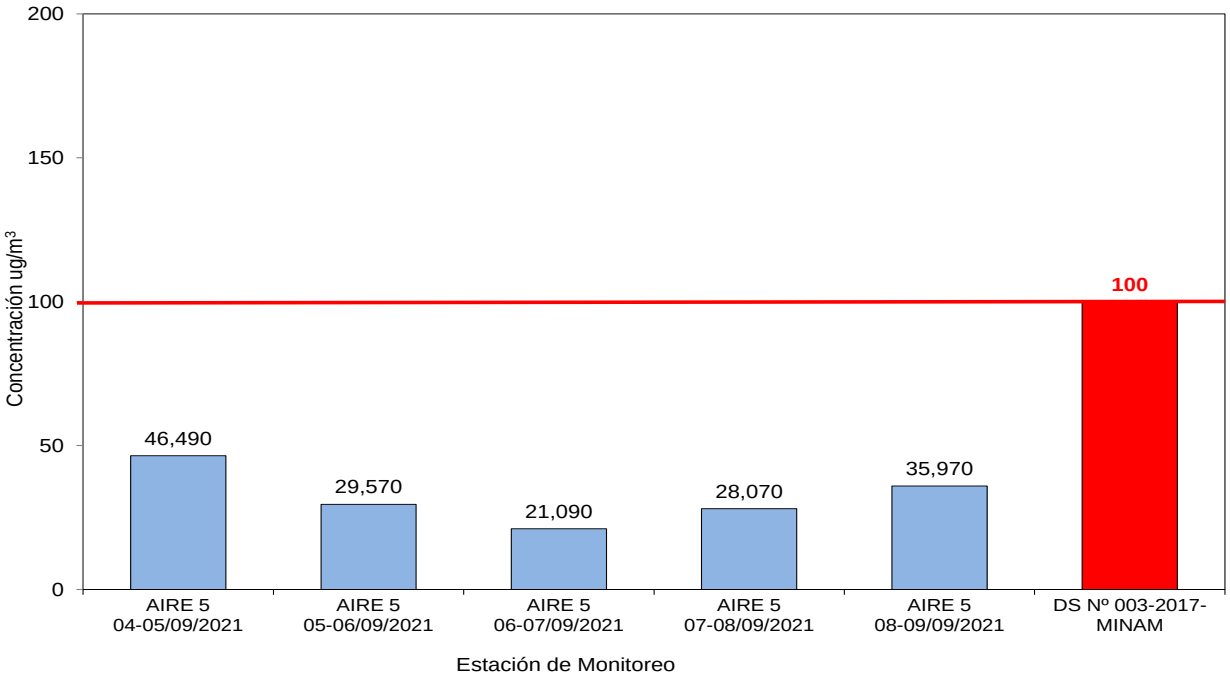


Ilustración 96 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

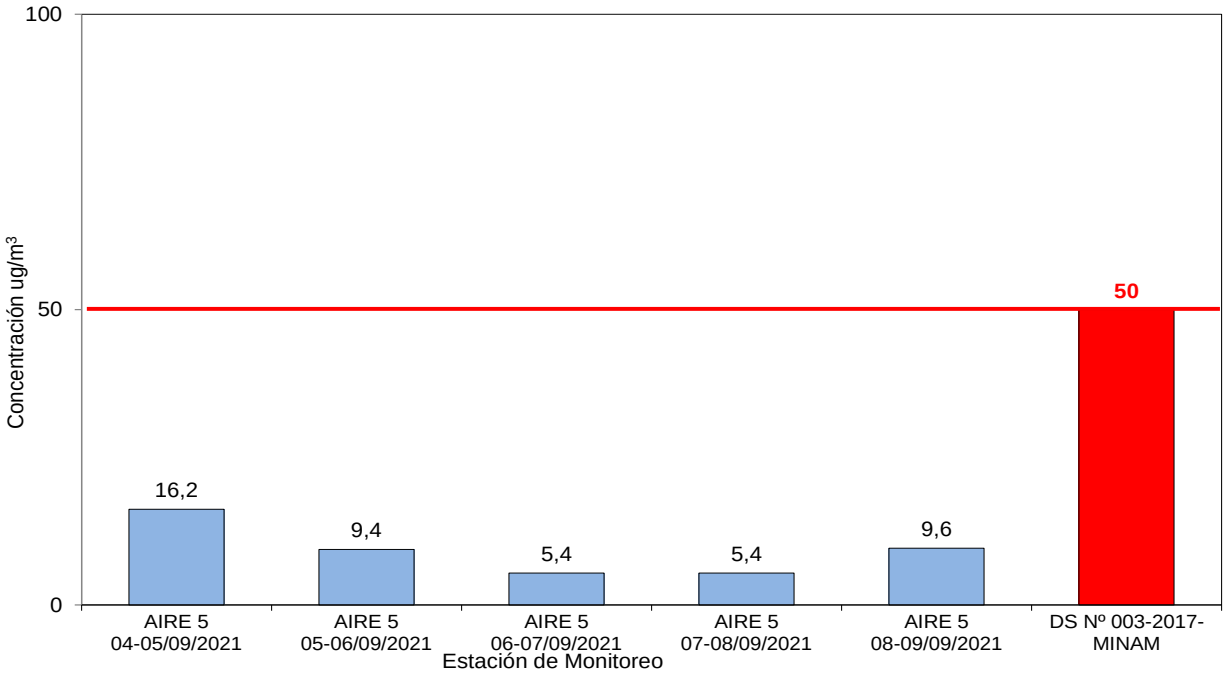


Ilustración 97 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

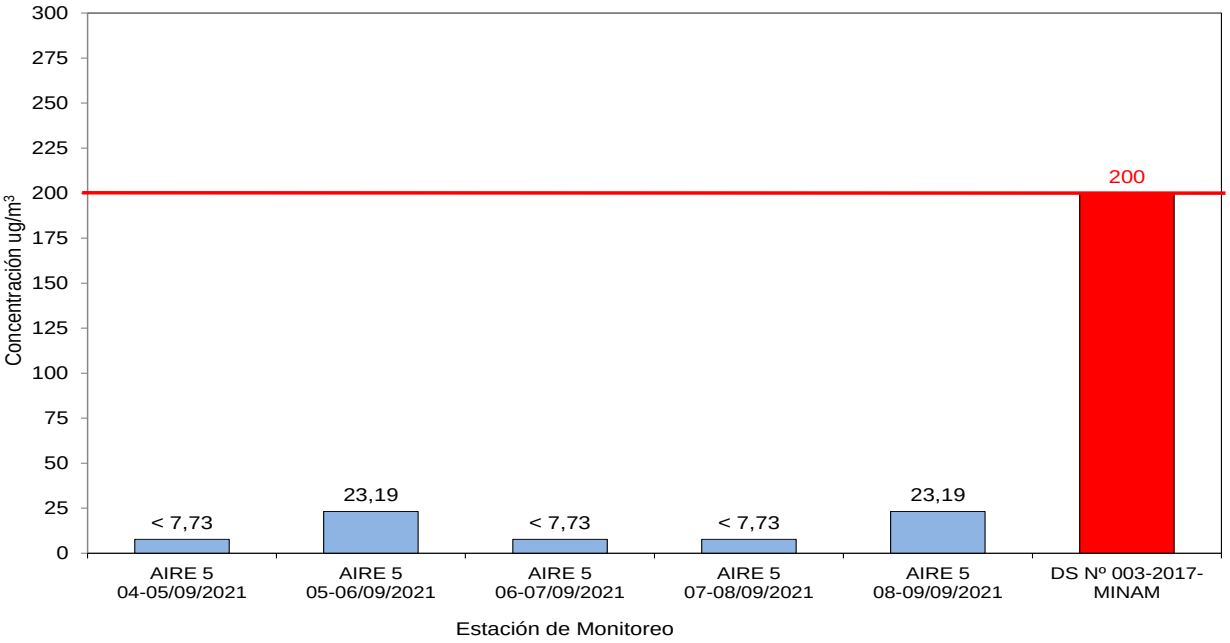


Ilustración 98 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m³) – AIRE 5

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

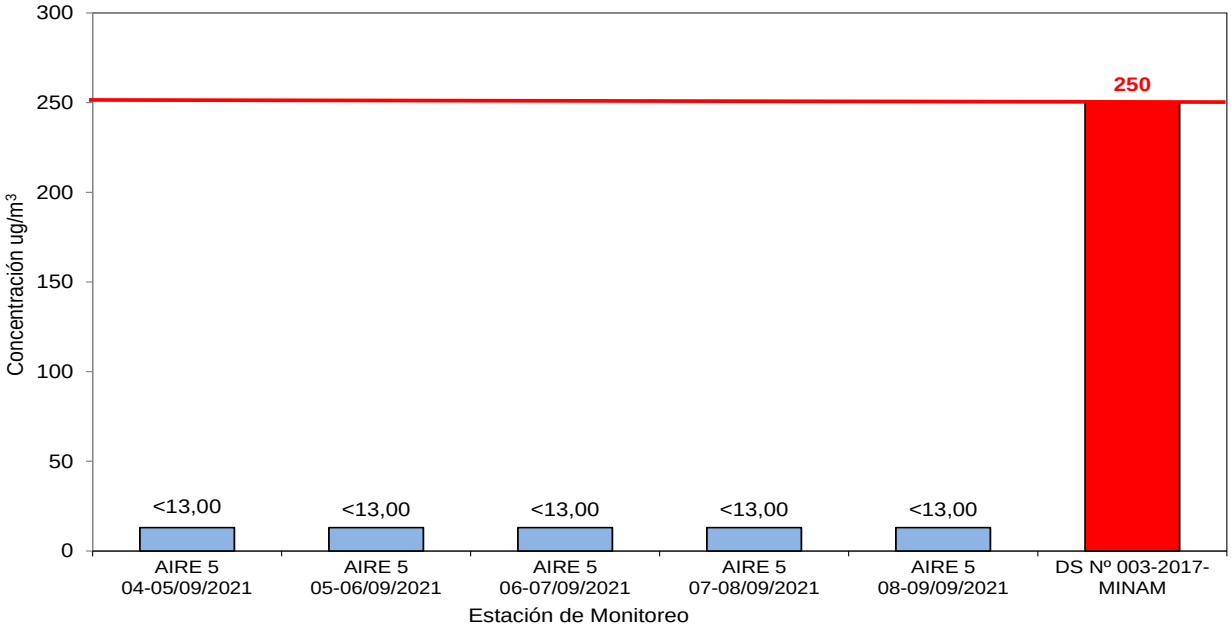


Ilustración 99 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 5
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

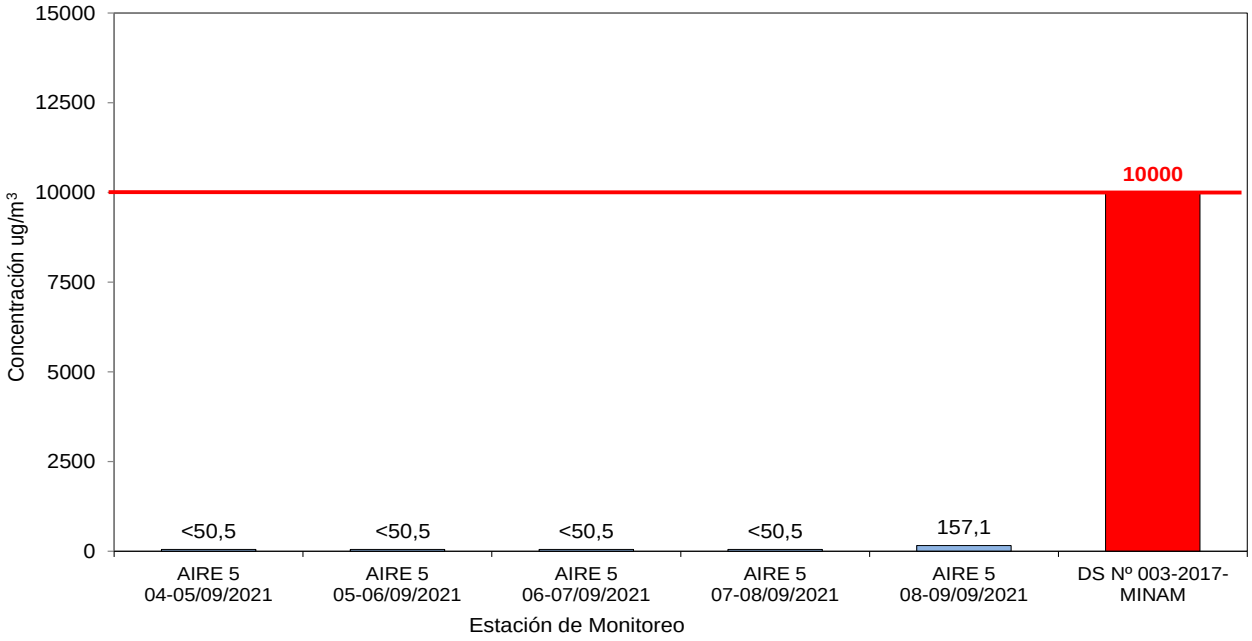
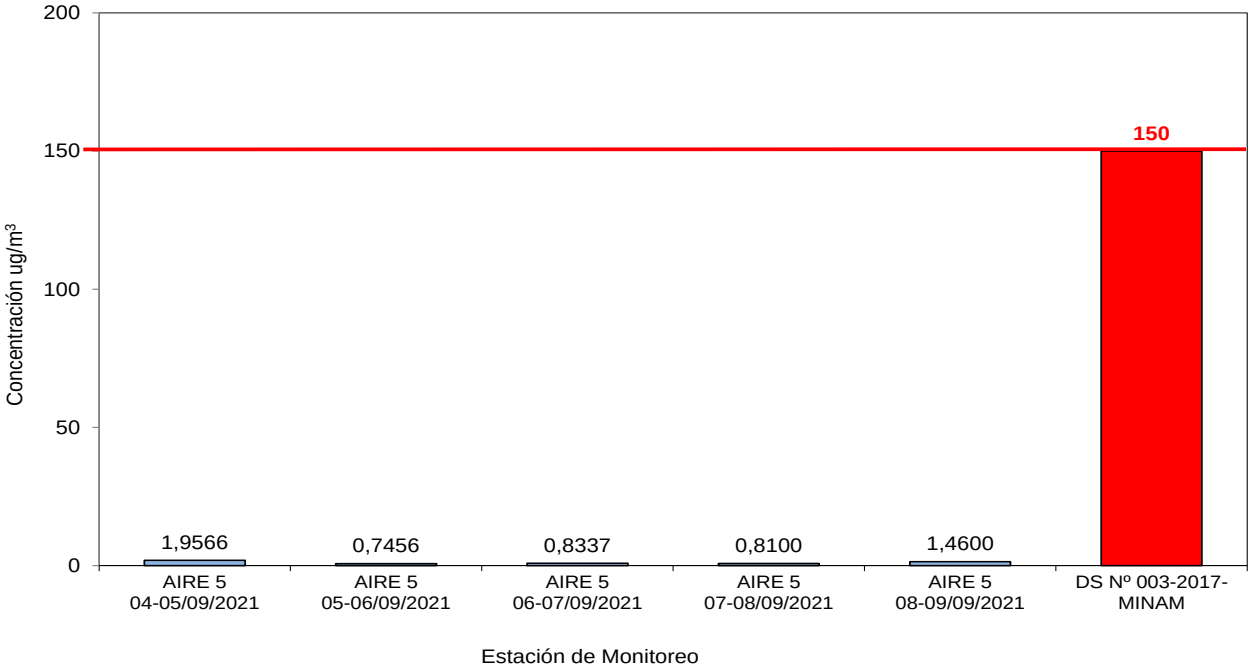


Ilustración 100 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 5
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 101 Concentración de Material Particulado PM10 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

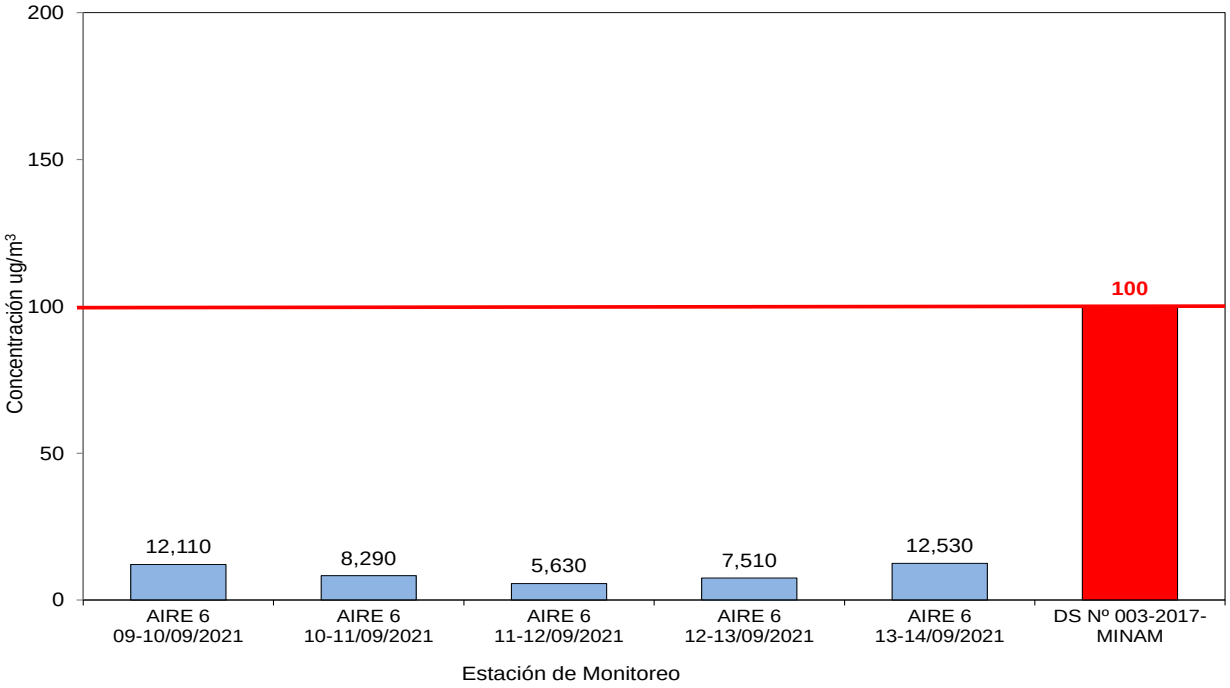


Ilustración 102 Concentración de Material Particulado PM2.5 (µg/m³) – AIRE 6

(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

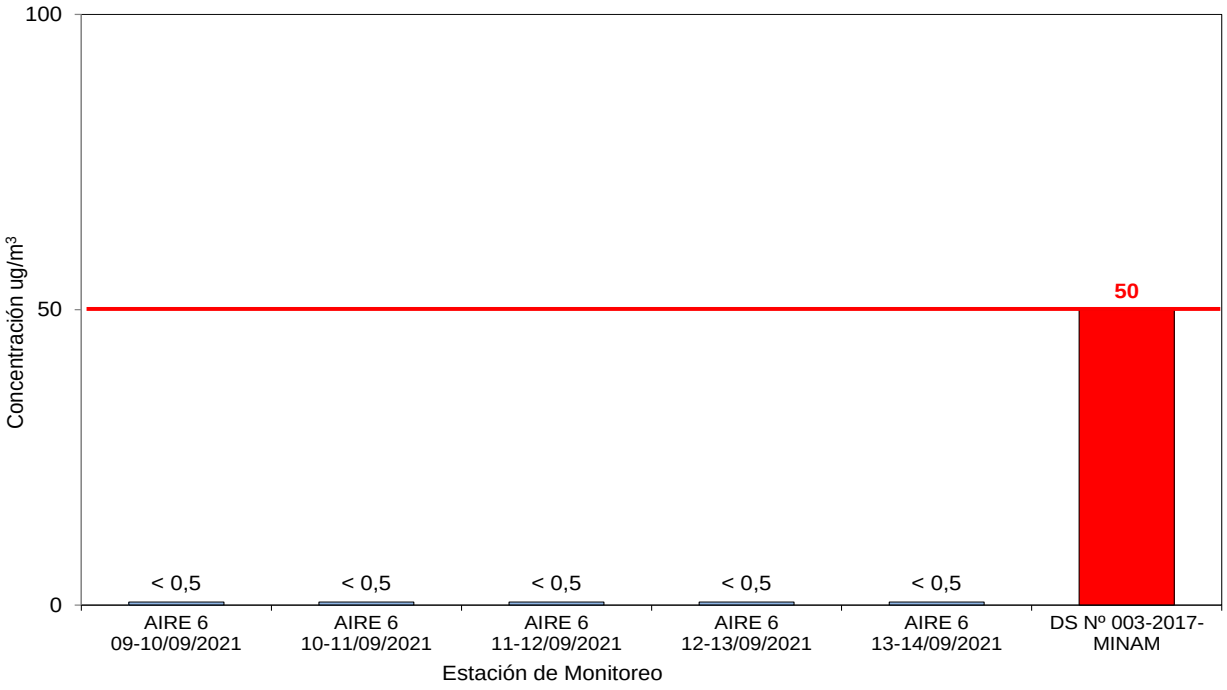


Ilustración 103 Concentración de Dióxido de Nitrógeno, NO_2 (µg/m^3) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

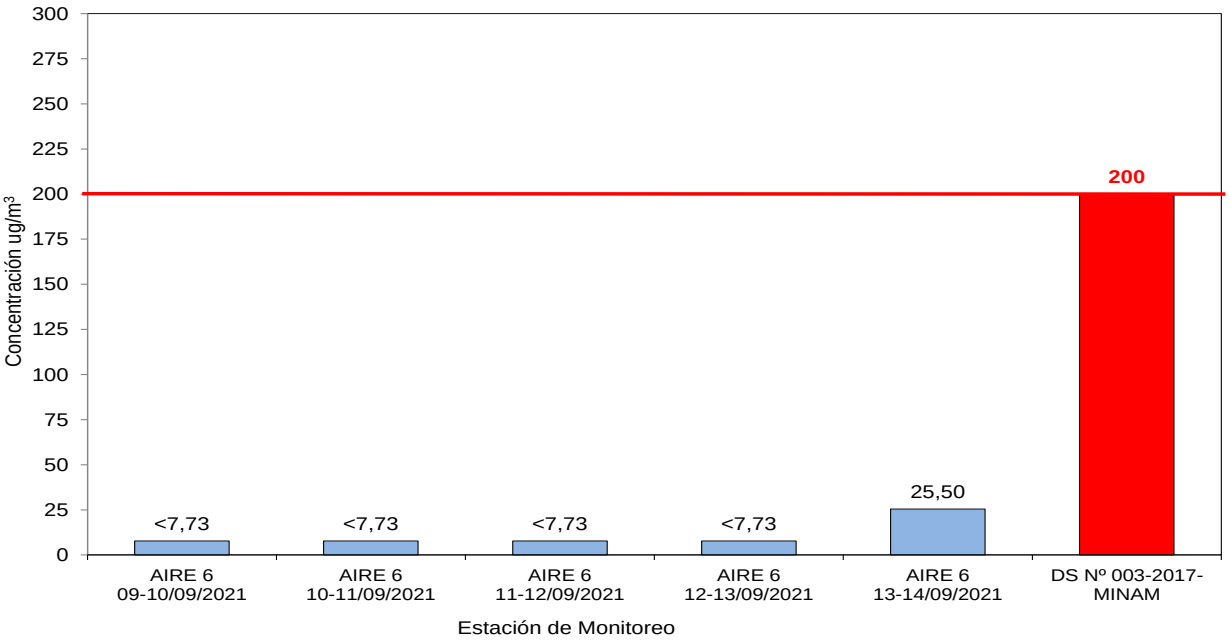
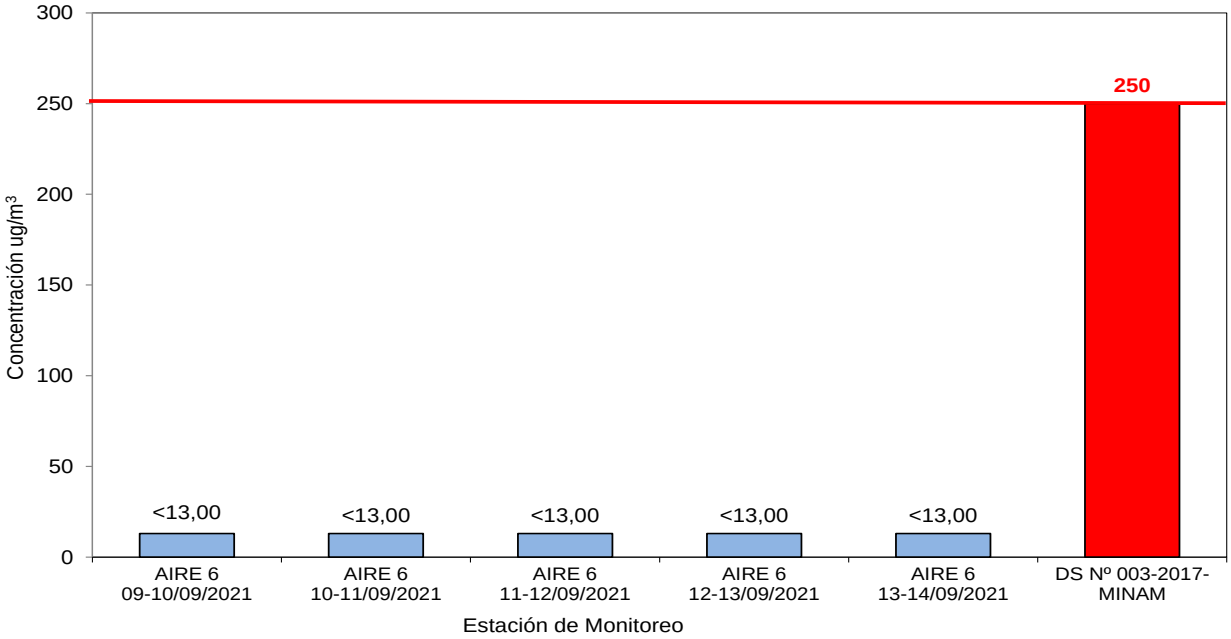


Ilustración 104 Concentración de Dióxido de Azufre, SO_2 (µg/m^3) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franc Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 105 Concentración de Monóxido de Carbono, CO (µg/m³) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)

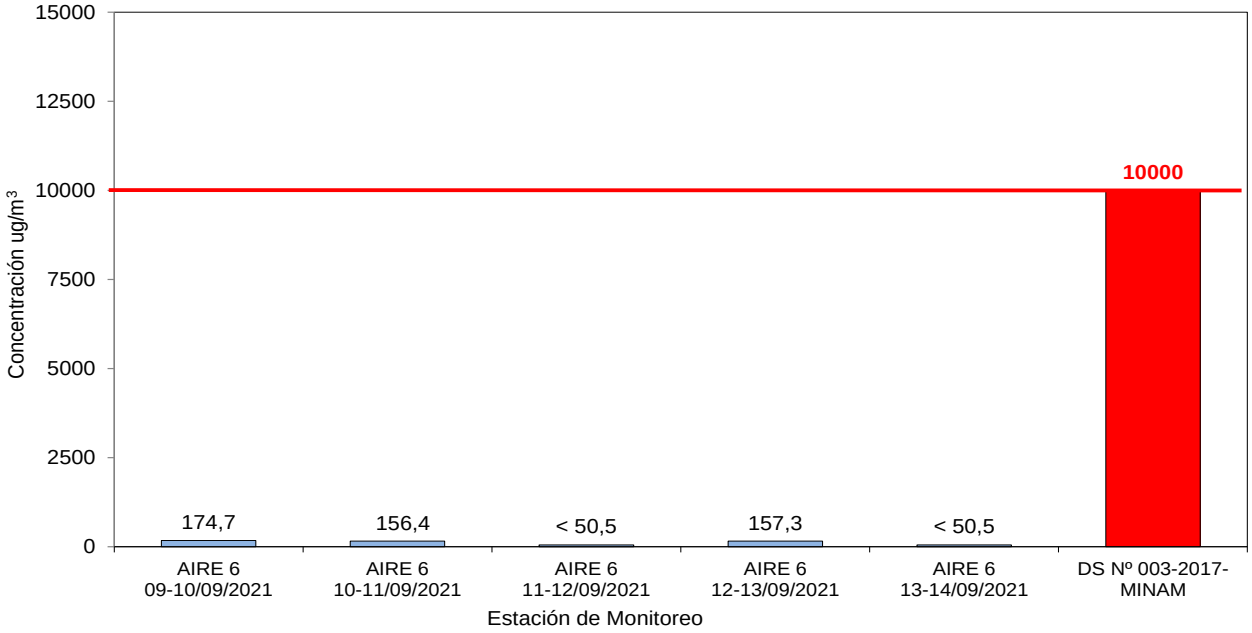
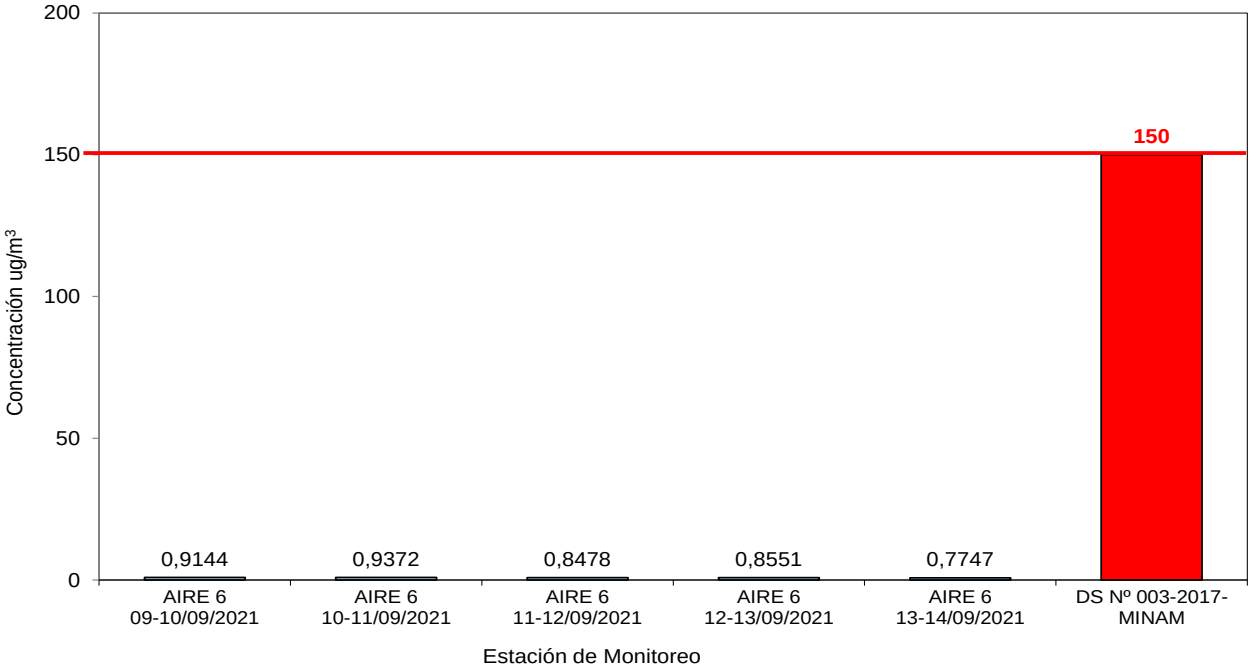


Ilustración 106 Concentración de Sulfuro de Hidrógeno, H_2S (µg/m³) – AIRE 6
(Fuente: Informe de Monitoreo para Calidad Aire)



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 75**

Tabla 75 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 Caserio Huancamuña en el distrito de Buena Vista Alta.	804616	8953900	167
RUIDO 7	A 150 metros del Caserio 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 107** y la **Ilustración 108** se presenta la ubicación geográfica y las vistas de los catorce puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Ilustración 107: Ubicación geográfica Estaciones de monitoreo para Ruido Ambiental

(Fuente: Fichas de Identificación Puntos de Monitoreo para Ruido Ambiental)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ilustración 108: 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



Ruido 7



Ruido 8



Ruido 9



Ruido 10



Ruido 11



Ruido12



Ruido 13



Ruido 14

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú

Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 76 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 77 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**	

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 109 Valores de Ruido Ambiental – Horario Diurno (dB(A))

(Fuente: Informe de monitoreo Ruido Ambiental)

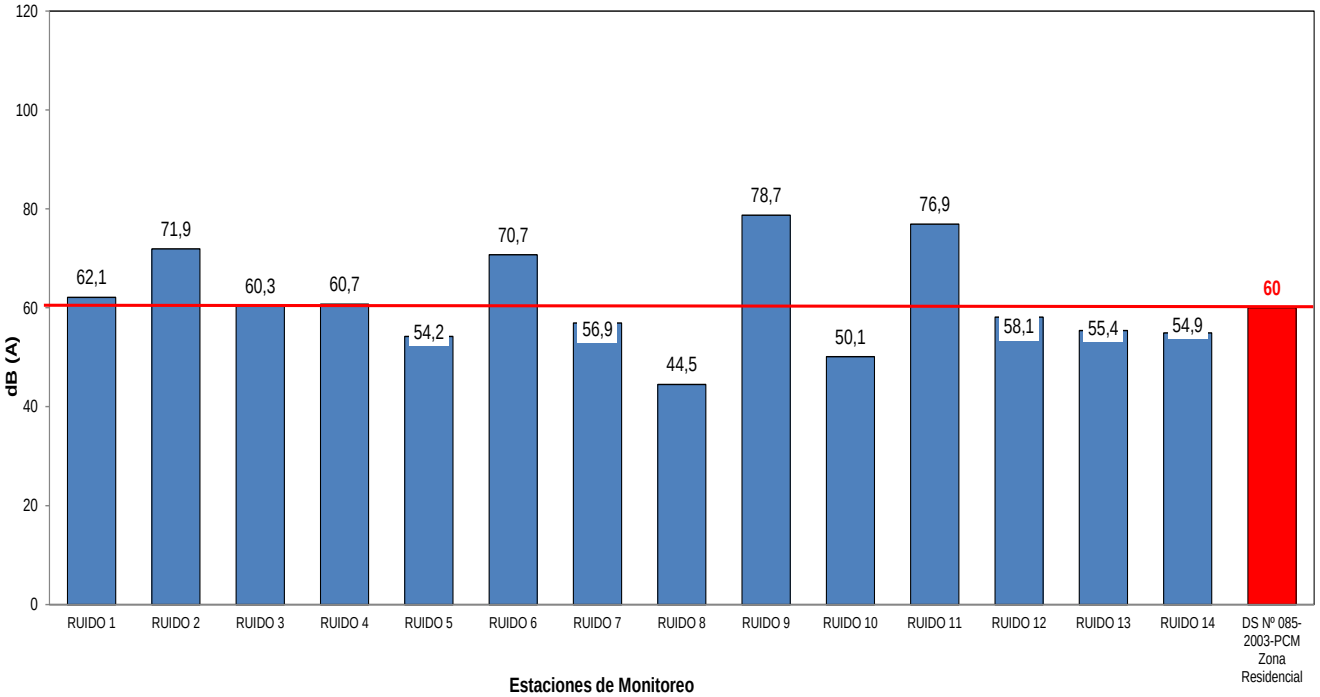


Tabla 78 Ruido Ambiental – Horario Nocturno

(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**	
	RUIDO 5	13/09/2021	23:30-23:45	29,9	60,2	**49,0**	

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú

Ing. Franz Stanley Zampillo Pastén
REPRESENTANTE LEGAL

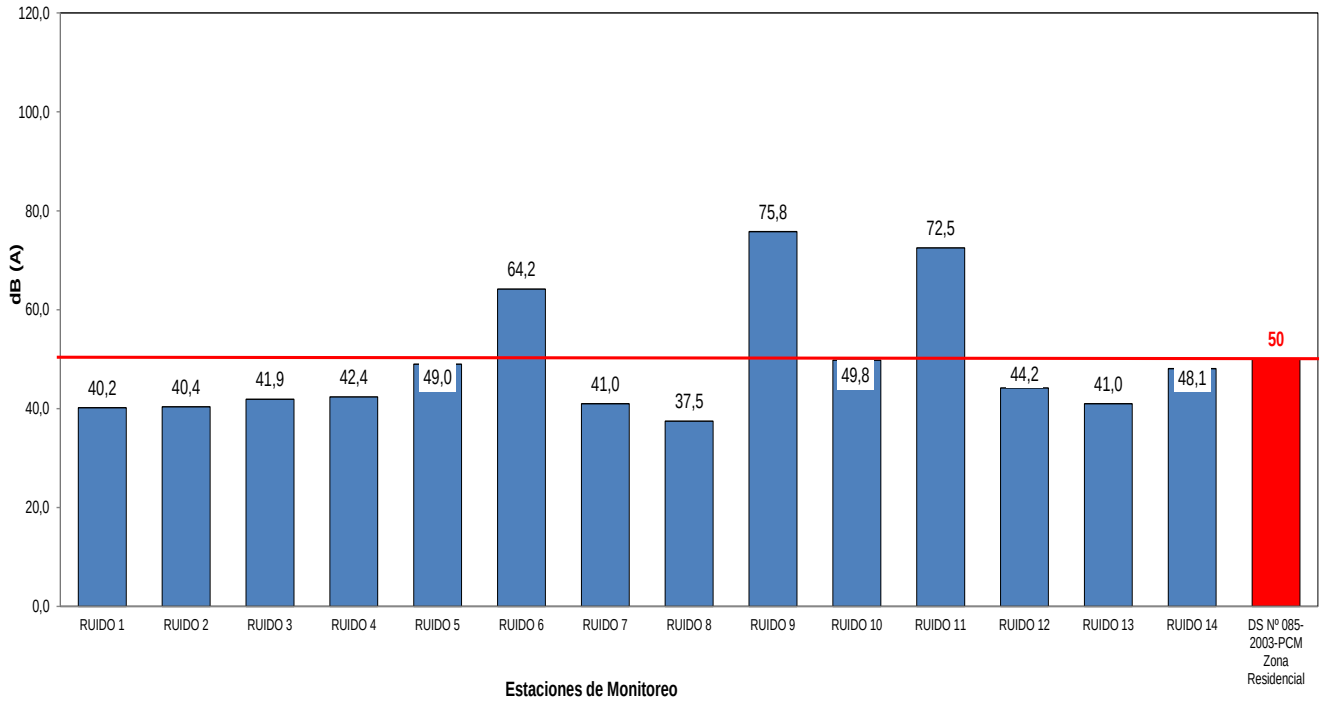
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 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 110 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 108**.

- 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.

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 108** 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. Geología

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

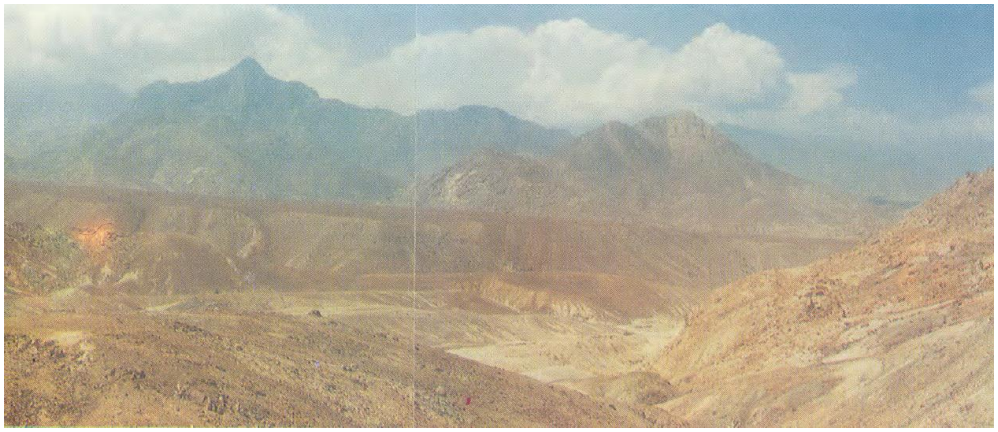
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 sobreyacen directamente al basamento rocoso, en otros casos constituyen una secuencia gruesa de depósitos aluviales mal seleccionados con clastos de litologias 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.

Ilustración 111 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 112**), 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 sobreyaciendo 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).

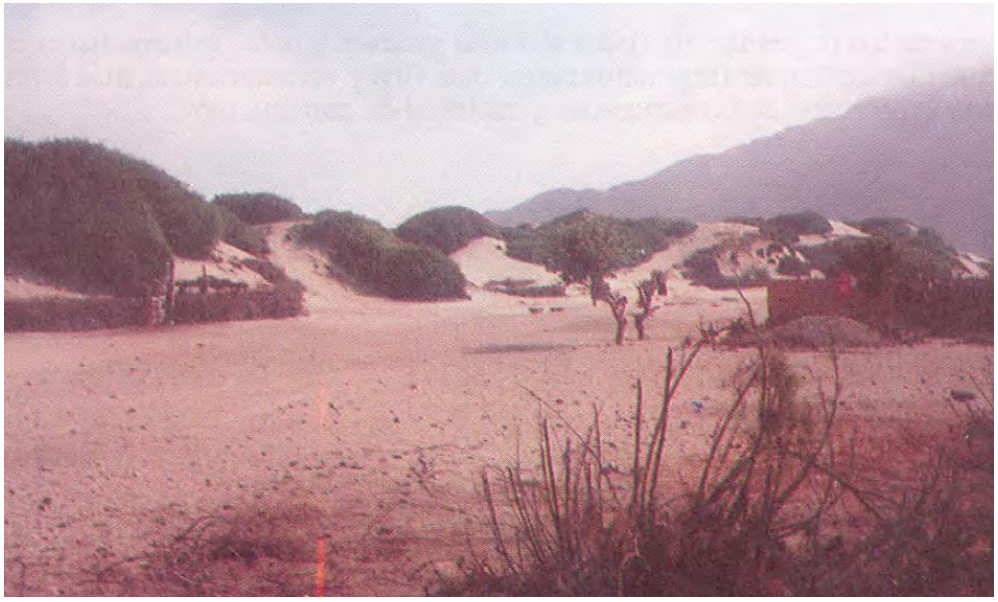
Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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.

Ilustración 112 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

Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 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.

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 microgranítico 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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.

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 79** se detalla las unidades geomorfológicas identificadas:

Tabla 79: 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.

Revisado y Aprobado por el Área Técnica

Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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.

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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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.

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[3]. 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 80: 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					

[3] Ministerio del Ambiente 2010, Suelos [mapa] UTM Zona 18 Sur, Datum WGS-84, escala 1:2000000

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampillo Pastén
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Leptosol	Lítico	Leptosol - Lítico Afloramiento - Lítico	LPq-R	60-40	Estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina.	25 a +75
Afloramiento	Lítico					
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%).

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%).

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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:

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.

- 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 81**, 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[4]

Tabla 81: 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.

[4] 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 *113***

Ilustración 113: Cuenca del Río Casma
(Fuente: Ingeniería del Proyecto)



Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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 82** se describen las Unidades hidrográficas de la Cuenca Casma.

Tabla 82: 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.

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 rio 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.

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.

Ilustración 114: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas mediante el método Pfafstetter

(Fuente: Ingeniería del Proyecto)



8.2. Línea base biológica

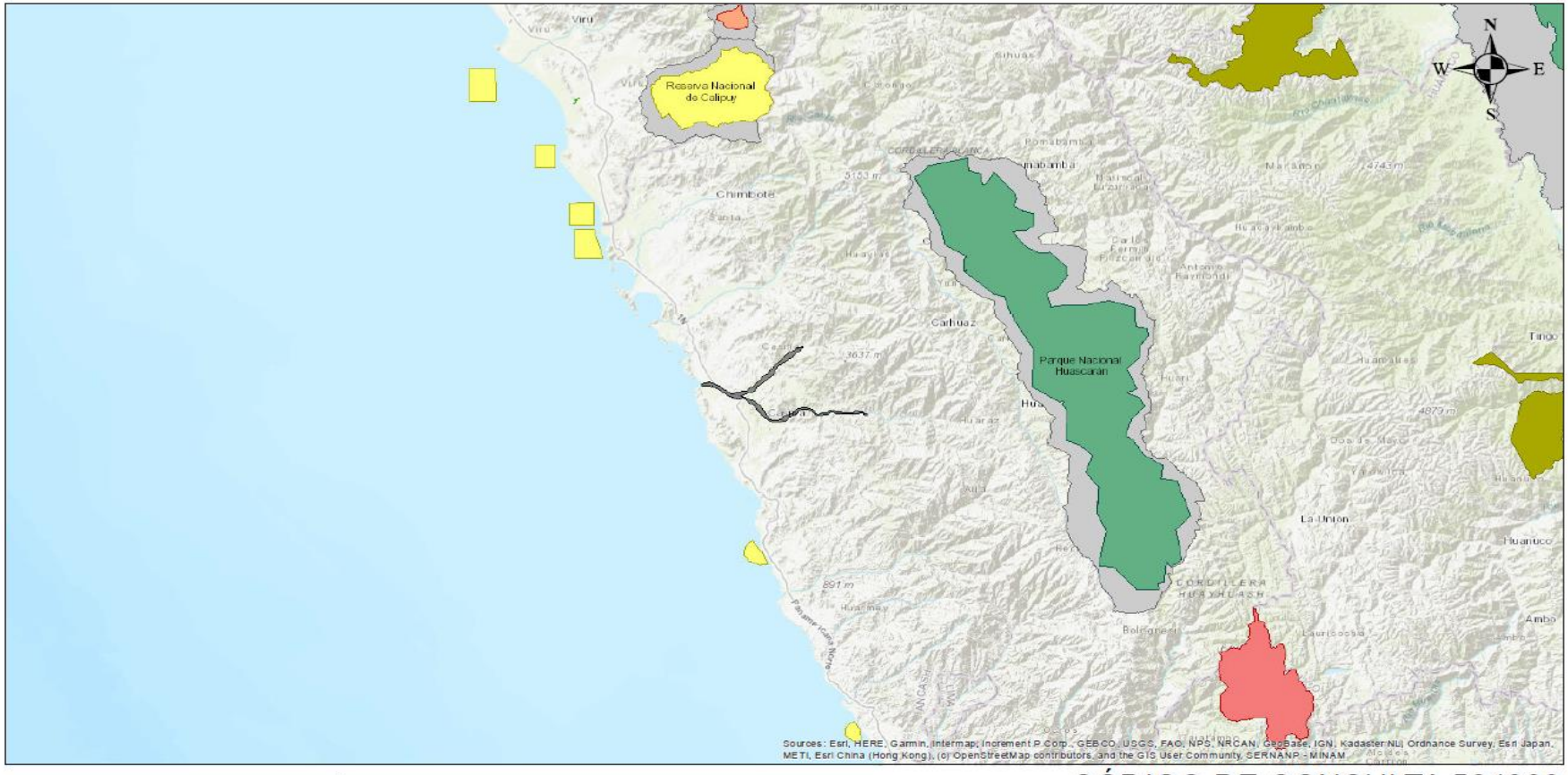
La presente Línea Base Biológica tiene por objeto presentar el listado de las especies potenciales de flora y fauna que se puedan encontrar en la zona del Proyecto, tanto en los hábitats terrestres como acuáticos; asimismo, realizar un análisis de su sensibilidad de acuerdo a la normativa nacional del 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.

Ilustración 115: 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

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.

8.2.3. Zonas de Vida

La clasificación creada y desarrollada por el botánico y climatólogo estadounidense Dr. Leslie R. Holdridge[5] (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:

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 Km^2. El terreno se caracteriza por contar con planicies y ondulaciones cubiertas de arena, a excepción de las áreas con actividad agrícola

[5] 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»

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)[6]. 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[7].

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

[6] Ministerio del Ambiente (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal UTM Zona 18 Sur, Datum WGS-84, escala 1:2000000

[7] Ministerio del Ambiente (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal- Memoria Descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima

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)[8].

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 del trabajo de campo realizado para la elaboración del Informe Ambiental del perfil del Proyecto[9] y

[8] BRACK A. 1986. Las Ecorregiones del Perú. Boletín de Lima. Nº 44

[9] 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, Casma, Buena Vista Alta y Yaután – 4 Distritos de la Provincia de Casma – Departamento de Ancash."

completado con el reconocimiento del área de ejecución del proyecto efectuada entre el 5 y 14 de setiembre del 2021. En la **Tabla 83** se mencionan las especies de flora silvestre representativa de la zona del proyecto.

Tabla 83: Especies de flora silvestre en la zona del proyecto
(Fuente: Trabajo de campo del Informe Ambiental del Perfil del Proyecto)

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 comun
Cyperaceae	*Cyperus papyrus*	Papiro
Onagraceae	*Ludwigia peruviana*	"Planta calavera"
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	"Higuerilla"
Solanaceae	*Solanum peruvianum*	"Tomate silvestre"
Asteracea	*Ageratina riparia*	"Flor de espuma"
Apocynaceae	*Asclepias curassavica*	"Algodoncillo"
Convolvulaceae	*Merremia umbellata*	---
Fabaceae	*Acacia sp.*	---
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 84 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°153-2018-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 84: Especies de flora silvestre de Loma Mongón
(Fuente: SERFOR-Diversidad Florística de la Loma Mongón, provincia de Casma.[10])

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
Pteridaceae	*Adiantum sp.*	------	---

[10] 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
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	---
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.*	------	---

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
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	---
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*	------	---

Familia	Especies	Nombre común	Cat. Amenaza
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 116 se presenta vistas de algunas especies identificadas en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 116 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".

De acuerdo con el recorrido de campo efectuado entre el 5 y 14 de setiembre las principales especies cultivadas son:

Tabla 85: 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 117** se presenta vistas de las principales especies de uso socioeconómico en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 117 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 86: 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*	--	--	--
Fabaceae	*Acacia sp.*	--	--	--
Cactaceae	*Melocactus azureus*	--	--	--
	Neoraimondia arequipensis	--	--	II
	Browningia candelaris	VU	--	--
	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. 200611 identificándose que ninguna de estas especies se encuentra categorizada como endémica.

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[12] que permite la utilización de las fuentes secundarias para la caracterización Biológica. Para ello

[11] LEÓN ET. AL 2016. "Libro rojo de plantas endémicas del Perú."

[12] 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.

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 Comandante Noel, Casma, Buena Vista Alta 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 87: 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

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 (...)

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025
Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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)[13].

Tabla 88: 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*
		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*

[13] 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).

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

Orden	Familia	Especie
	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*
		Volatinia jacarina
	Icteridae	*Molothrus bonariensis*
		Stumellabellicosa
	Passeridae	*Passer domesticus*

Adicionalmente en la **Tabla 89** 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 89: Avifauna presente en la Loma Mongón

(Fuente: SERFOR 2014, Información de sustento: Evaluación de campo.[14])

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

[14] SERFOR, Ficha Técnica de Campo, Ecosistema Frágil Loma Mongón, Fecha de Evaluación 19 de Setiembre 2014

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025
Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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 118** se presenta vistas de algunas especies de avifauna que potencialmente puede encontrarse en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 118 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 90: Listado de especies de herpetofauna

Orden	Familia	Especie
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus peruvianus*
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus peruvianus*
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus occipitalis*
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus microphyllus*
Squamata	Iguanidae	*Iguana iguana*
Squamata	Teiidae	*Dicrodon heterolepis*
Anura	Hylidae	Hyla Arenicolor

En la **Ilustración 118** se presenta vistas de la herpotafauna que potencialmente puede encontrarse en el área de las intervenciones del proyecto.

Ilustración 119 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 91: 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 92**.

Tabla 92: Listado de especies de mamíferos de Loma Mongón
(Fuente: SERFOR 2014, Información de sustento: Evaluación de campo.[15])

[15] SERFOR, Ficha Técnica de Campo, Ecosistema Frágil Loma Mongón, Fecha de Evaluación 19 de Setiembre 2014

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025
Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

Familia	Especies	Nombre común
Canidae	Lycalopex sechurae	Zorro de sechura
Chinchillidae	Lagidium viscacia	Vizcacha

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 93: 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)[16], 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:

[16] Diagnóstico Ambiental Local de la Provincia de Casma (2016)

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.

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 120** se presenta una fotografía de la tilapia.

Ilustración 120: *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)" tilapia"
Fuente: Composición, distribución y ecología de la ictiofauna de la cuenca del río Cañete, Lima, Perú (2017)[17]



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.

[17] 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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 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 121, se presenta una fotografía de la lisa cachamba

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

Ilustración 121: 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.

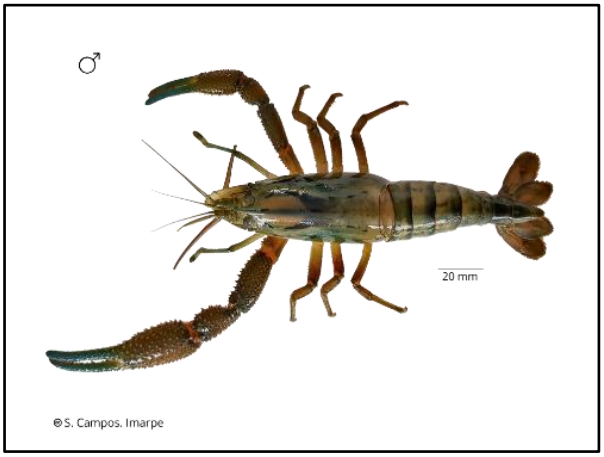
La distribución de la especie está limitada a los ríos costeros, en promedio hasta los 1400 msnm, esta especie no habita cursos de agua con temperatura menor de 10 °C, y tiene la cualidad de refugiarse en el interior de cuevas que construye con limo, entre las piedras y huecos, dejando sobresalir las 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 122: Cryphiops caementarius
Fuente: Instituto del Mar Peruano IMARPE



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.

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, Casma, Buena Vista Alta 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 135 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas al Proyecto 1.

Tabla 94: 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 95 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 95: 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 96**.

Tabla 96: 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 97**

Tabla 97: 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 98.

Tabla 98: 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 99.

- 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 99: 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 100.

- 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 100: 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 101.

- 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 101: 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 102tabla 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 102: 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 103: 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 104 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 104: 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
Fuerzas Armadas	366	4	313	5	44

Tipo de Seguro	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
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 105.

Tabla 105: 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

En la

Tabla 106, 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 106: 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 107, se presenta información de la conformación de PEA y No PEA de las localidades vinculadas al Proyecto., actualizada al 2017.

Tabla 107: 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

Distritos	Sexo	PEA			No PEA
		PEA	Ocupada	Desocupada	
	Mujeres	5963	5506	457	7551
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 108

- 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 108: 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

Actividad Económica	Provincia Casma	Distrito Comandante Noel	Distrito Casma	Distrito Buena Vista Alta	Distrito Yaután
Actividades profesionales, científicas y técnicas	448	7	407	18	16
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 109** 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 109: 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 110.

Tabla 110: 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 111, 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 111: 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 112, se presenta la información sobre las principales festividades identificadas en los distritos vinculados al Proyecto.

Tabla 112: 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

Localidad	Festividad	Fecha
	Virgen de las Mercedes	23 de setiembre
	Señor de los Milagros	17 de octubre
	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 123: Elementos arquitectónicos Cerro Carrizal



Ilustración 124: 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 125: Vista panorámica del SA Huanchuy



Ilustración 126: 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 127: Vista panorámica del SA Huanchuy A



Ilustración 128: 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 129: Vista panorámica del SA Cunca



Ilustración 130: 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 131: 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 132: Vista del SA Cerro Sechín



Ilustración 133: 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 134 Vista de detalle de los elementos arquitectónicos



Ilustración 135 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 136: 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 137: 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 138: 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 139: Vista panorámica de la estructura principal



Ilustración 140: 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 141: Vista de la estructura de planta circular (cista o entierro)



Ilustración 142: 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 143: Vista de detalle de la mampostería sobre el SA Jaihua



Ilustración 144: Vista del área de enterramiento



Ilustración 145: 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, 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 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[18] 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.

Tabla 113: Resumen de actividades del proyecto
(Fuente: Elaboración propia)

ETAPA	COMPONENTE	
	Instalaciones temporales y actividades complementarias a obra	Defensa ribereña con encauzamiento
PRELIMINAR	▪ Habilitación de instalaciones temporales ▪ Mejoramiento de caminos y/o accesos existentes y construcción de accesos ▪ Movilización de equipos y maquinarias ▪ Contratación de mano de obra ▪ Adquisición de bienes y servicios	▪ Trazo y replanteo topográfico ▪ Desbroce y limpieza del terreno ▪ Liberación de afectaciones Prediales e interferencias

[18] Entiéndase por componentes de un proyecto, a las instalaciones físicas e infraestructura que este requiere para su construcción y operación. (MINAM, 2018).

ETAPA	COMPONENTE	
	Instalaciones temporales y actividades complementarias a obra	Defensa ribereña con encauzamiento
CONSTRUCCIÓN	▪ Almacenamiento de materiales ▪ Manejo de residuos sólidos en obra	▪ Descolmatación de cauce de río ▪ Excavaciones (material suelto, rocoso, de uña, de material propio) y perfilado de dique ▪ Acarreo y clasificación de material propio ▪ Relleno y compactado del cuerpo de dique ▪ Colocación de base de camino con material propio ▪ Extracción, selección, carguío y transporte de roca. ▪ Enrocado y acomodo de uña antisocavante, Revestimiento de dique con enrocado ▪ Acarreo, transporte y eliminación de material excedente a DME ▪ Adecuación del Malecón turístico
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 114: 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	Componente	Factor ambiental
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[19], tal como puede ser, por ejemplo: la evaluación de impactos potenciales sobre las instalaciones

[19] Concordancia: "Guía de Evaluación de Impactos del MINAM", Numeral 2.2, Pág. 29.

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 115**.

Tabla 115: 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	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							
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes	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											
	Trazo y replanteo topográfico	-											
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil								AM-08	AM-09	AM-10	
OBRAS EN GENERAL	Contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra, llegada de personal foráneo											
	Adquisición de bienes y servicios	Demanda de bienes y servicios											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN													
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	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

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE		SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Acarreo 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	
	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 y uña 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	
	Adecuación de Malecón turístico	Emisiones, generación de ruidos	**AM-01, AM-02**	AM-03						AM-08			
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames	**AM-01, AM-02**	AM-03	**R-01**					AM-08		AM-10	
	Extracción, selección 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 materiales	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**								
	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	
ETAPA DE CIERRE													

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AIRE		SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
			Calidad del Aire	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	-											
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 116: 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-07	Alteración de la morfología del lecho fluvial
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	AM-08	Alteración de la calidad visual del paisaje
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	AM-09	Pérdida de cobertura vegetal
AM-04	Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo	AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
AM-05	Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes	AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas
AM-06	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad	R-01	Riesgo de alteración de la calidad del suelo

Tabla 117: 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						
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes	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		
	Trazo y replanteo topográfico	-						
	Desbroce y limpieza del terreno	Retiro de vegetación y top soil						
OBRAS EN GENERAL	Contratación de mano de obra	Generación de expectativas laborales, demanda de mano de obra, llegada de personal foráneo	SO-01			SO-04		

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
			Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	Adquisición de bienes y servicios	Demanda de bienes y servicios		SO-02				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Descolmatación y acondicionamiento del cauce	Modificación del cauce fluvial, emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Excavaciones y perfilado de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		SO-06
	Acarreo y clasificación de material propio	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Revestimiento de dique y uña 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	
	Adecuación de Malecón turístico	Emisiones, generación de ruidos					SO-05	
INSTALACIONES TEMPORALES	Extracción, selección y acopio de roca	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Extracción, selección y acopio de material de acarreo	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames				SO-03		
	Carguío y transporte de materiales	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
	Almacenamiento de materiales	Manejo de sustancias peligrosas						

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					SO-05	
	Conformación de material en DME	Emisiones, generación de ruidos, riesgos de derrames						
ETAPA DE CIERRE								
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra	-						
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						

Tabla 118: Leyenda de identificación de impactos sociales

(Fuente: Elaboración propia)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
SO-01	Incremento de empleo temporal	SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos
SO-02	Incremento de dinámica comercial local	SO-07	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas
SO-03	Malestar de la población	SO-08	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas
SO-04	Sobre expectativas laborales	SO-09	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos
SO-05	Alteración de tránsito local	SO-10	Afectaciones Prediales

Como resultados de la matriz de identificación presentada, se resumen los siguientes impactos identificados.

Tabla 119: 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
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
	SO-07	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas
	SO-08	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos

MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	SO-09	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas

Tabla 120: 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

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)[20], 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[21], aprobada con R.M. N° 455-2018-MINAM, y otras consideraciones de la normativa ambiental nacional y sectorial vigente, así como también, sobre la 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.

[20] En adelante, "Guía Metodológica de Conesa".

[21] En adelante, "Guía de Evaluación de Impactos del MINAM".

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 121**.

Tabla 121: 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
Recuperabilidad	MC
Sinergia	SI
Acumulación	AC
Efecto	EF
Periodicidad	PR

Así también, se detallan los criterios y escalas de valoración por cada uno de los atributos indicados.

Tabla 122: Escalas de valoración de atributos de impactos ambientales
(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

ATRIBUTOS	VALOR	ATRIBUTOS	VALOR
Intensidad (I)		**Extensión (EX)**	
Baja	2	Puntual	2
Media	4	Local	4
Alta	8	Regional	8
Muy alta	12	Mayor a regional	12
Momento (MO)		**Persistencia (PE)**	
Largo plazo	1	Fugaz	1
Mediano plazo	2	Temporal	2
Inmediato	4	Permanente	4
Reversibilidad (RV)		**Sinergia (S)**	
Corto plazo	1	Sin Sinergismo	1
Mediano plazo	2	Sinérgico	2
Largo plazo (Irreversible)	4	Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)		**Relación Causa – Efecto (RCE)**	
Simple	1	Indirecto	1
Acumulativo	4	Directo	4
Regularidad de manifestación (RM)		**Recuperabilidad (RE)**	

ATRIBUTOS	VALOR	ATRIBUTOS	VALOR
Irregular	1	Recuperable	1
Periódico	2	Mitigable	2
Continuo	4	Irrecuperable	4

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.

$$IM = N^* (3^*I + 2^*AI + MO + PE + RV + S + AC + RCE + RM + RE] \quad ... (01)$$

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 123: Escalas de valoración del nivel de importancia de los impactos potenciales

(Fuente: Adaptado de Conesa (2010))

Índice de Importancia (IM)	Importancia del Impacto
IM < 25	Leve
25 ≤ IM < 50	Moderado
50 ≤ IM < 75	Alto
75 ≤ IM	Muy Alto

9.4.2. Valoración de los impactos potenciales 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 124: 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	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22	Negativo leve
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	Negativo leve
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22	Negativo leve
AM-04	Alteración de estructura edáfica en áreas intervenidas y áreas de trabajo	-1	1	1	3	4	1	1	4	1	1	1	-21	Negativo leve

CÓDIGO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	ATRIBUTOS DE VALORACIÓN											Importancia	
		N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Nivel
AM-05	Cambios en uso de suelo por ocupación de obras permanentes	-1	1	1	3	4	2	1	1	4	3	1	-24	Negativo leve
AM-06	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21	Negativo leve
AM-07	Alteración de la morfología del lecho fluvial	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Negativo leve
AM-08	Alteración de la calidad visual del paisaje	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24	Negativo leve
AM-09	Pérdida de cobertura vegetal	-1	2	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-24	Negativo leve
AM-10	Perturbación temporal de la fauna silvestre	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Negativo leve
AM-11	Perturbación temporal de comunidades acuáticas	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19	Negativo leve
SO-01	Incremento de empleo temporal	1	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	22	Positivo leve
SO-02	Incremento de dinámica comercial local	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	21	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	2	2	3	1	2	1	1	1	1	1	-21	Negativo leve
SO-05	Alteración de tránsito local	-1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	-20	Negativo leve
SO-06	Potencial afectación de restos arqueológicos	-1	1	1	4	4	1	1	1	4	1	2	-23	Negativo leve
S0-10	Afectaciones prediales	-1	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	-22	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	1	1	1	-16	Negativo leve
AM-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Negativo leve
AM-03	Incremento de los niveles de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	Negativo leve
SO-07	Reducción de vulnerabilidad de población y viviendas	1	4	2	3	3	1	1	1	4	4	1	34	Positivo medio
SO-08	Reducción de vulnerabilidad de infraestructura de servicios públicos	1	4	2	3	3	1	1	1	4	4	1	34	Positivo medio
SO-09	Reducción de vulnerabilidad de áreas agrícolas	1	4	2	3	3	1	1	1	4	4	1	34	Positivo medio

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 125: Matriz de valoración de impactos ambientales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	AIRE		SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
		Calidad del Aire	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 Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A OBRA	Habilitación de instalaciones temporales	-17	-22		-21							
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes	-22	-22									
	Movilización de equipos y maquinarias	-17										
	Contratación de mano de obra											
	Adquisición de bienes y servicios											
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones Prediales e interferencias											
	Trazo y replanteo topográfico											
	Desbroce y limpieza del terreno								-24	-24	-16	
	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Descolmatación de cauce	-22	-22				-21	-24	-24		-16	-19
	Excavaciones y perfilado de dique	-22	-22			-24		-24	-24		-16	-19
	Acarreo y clasificación de material propio	-22	-22					-24	-24		-16	
	Relleno y compactado del cuerpo de dique	-22	-22					-24	-24		-16	
	Instalación de geotextil no tejido y cama de arena	-17	-22					-24	-24		-16	
	Colocación de base de camino con material propio	-22	-22					-24	-24		-16	

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	AIRE		SUELO			RECURSO HÍDRICO		RELIEVES Y PAISAJES	FLORA Y FAUNA		
		Calidad del Aire	Ruido ambiental	Calidad del suelo	Estructura edáfica	Uso actual	Calidad de agua	Régimen fluvial	Calidad del paisaje	Vegetación	Fauna terrestre	Comunidades acuáticas
	Revestimiento de dique con enrocado	-17	-22					-24	-24		-16	
	Acarreo y transporte de material excedente a DME	-22	-22								-16	
	Adecuación de Malecón turístico	-22	-22						-24			
INSTALACIONES TEMPORALES	Almacenamiento de materiales											
	Manejo de residuos sólidos en obra											
	Movilización vehicular	-17	-22									
	Conformación de material en DME	-22	-22		-21						-16	
	ETAPA DE CIERRE											
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza final y cierre de obra											
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias	-17										
	Desmontaje de instalaciones temporales											
	Cierre de áreas auxiliares	-17	-22								-16	
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección											
	Descolmatación de cauce	-22										

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Tabla 126: Matriz de identificación de impactos sociales

(Fuente: Elaboración propia)

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
		Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	ETAPA PRELIMINAR						
INSTALACIONES TEMPORALES Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A OBRA	Habilitación de instalaciones temporales						
	Mejoramiento de caminos de acceso existentes					-20	
	Movilización de equipos y maquinarias					-20	
	Contratación de mano de obra	22			-21		
	Adquisición de bienes y servicios		21				
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Liberación de afectaciones Prediales e interferencias				-22		
	Trazo y replanteo topográfico						
	Desbroce y limpieza del terreno						
	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Descolmatación de cauce				-17		
	Excavaciones y perfilado de dique				-17		-23
	Acarreo y clasificación de material propio				-17		
	Relleno y compactado del cuerpo de dique				-17		
	Instalación de geotextil no tejido y cama de arena				-17		

COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ECONÓMICO			SOCIAL		CULTURAL
		Empleos	Dinámica comercial	Usos del territorio	Población y viviendas	Servicios públicos y vías	Patrimonio cultural
	Colocación de base de camino con material propio				-17		
	Revestimiento de dique con enrocado				-17		
	Acarreo y transporte de material excedente a DME				-17	-20	
	Adecuación de Malecón turístico					-20	
INSTALACIONES TEMPORALES	Almacenamiento de materiales						
	Manejo de residuos sólidos en obra						
	Movilización vehicular					-20	
	Conformación de material en DME						
	ETAPA DE CIERRE						
DEFENSA RIBEREÑA C/ENC.	Limpieza y cierre de obra						
INSTALACIONES TEMPORALES	Desmovilización de equipos y maquinarias					-20	
	Desmontaje de instalaciones temporales						
	Cierre de áreas auxiliares						
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
DEFENSA RIBEREÑA CON ENCAUZAMIENTO	Puesta en servicio de infraestructura de protección			34	34	34	
	Descolmatación de cauce						

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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 las excavaciones en la zona del dique proyectado, así como también, en las actividades realizadas en la zona de relleno con material propio y el carguío, transporte y disposición de material excedente, extracción de roca (canteras de cerro) y materiales de acarreo (canteras de río), movimiento de tierras para la adecuación del malecón turístico.

  El impacto es de carácter negativo de magnitud leve, considerando la ejecución progresiva del dique proyectado, se trata de un impacto de intensidad mínima, de extensión localizada, a corto plazo, de efecto indirecto directo, de persistencia temporal, y reversible de forma natural en cortos periodos de tiempo.

  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).

- 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, extraccón de roca 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.

- 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, extraccipo de roca y material de acarreo, 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 base a la intermitencia de las actividades constructivas de mayores niveles de ruido, y la puntualidad de las obras ejecutadas, se considera el impacto en magnitud leve, siendo el impacto de tipo directo y simple, de persistencia temporal, y reversible de forma inmediata al término de las labores específicas de las principales fuentes de ruido.

El factor de evaluación de este impacto se evalúa en términos de nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (dB L_{Aeqt}).

- 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. Por tanto, se prevé impactos leves.

- 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 embrago, 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.

- 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 los ríos de intervención, Casma, Sechín y Río Grande se encuentra clasificado[22] 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 los ríos a intervenir durante el mes de noviembre presentan un incremento natural de sólidos en suspensión

[22] R.J. Nº 056-2018-ANA: "Clasificación de los cuerpos de agua continentales superficiales".

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.

- 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, por tanto, se considera un impacto 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.

  El impacto por pérdida de cobertura vegetal ha sido considerado como un impacto leve, teniendo en cuenta que suceden en zonas puntuales.

- 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, se ha considerado que el impacto será de carácter 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, se ha considerado como un impacto 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. Por esto, este impacto social es considerado positivo.

- 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. Es por eso por lo que se considera que el impacto será positivo.

- Malestar de la población

  Las obras en la mayoría de los tramos de los ríos a intervenir se encuentran alejadas de centros poblados; sin embargo, en aquellos sectores que se encuentren próximos a poblaciones, 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 valora un impacto 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. Por tanto, se estima un impacto 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. Por tanto, se considera un impacto 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, se considera que la potencial afectación de restos arqueológicos es un impacto 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 menejan y gestión en el marco de la normativa nacional vigente. De atro parte se cuenta con el acompañamiento permanente de los especialistas sociales durante toda de planificación y ejecución del Proyecto. Por tanto, se prevé impactos sociales leves.

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 se ha considerado como un impacto leve, considerando la ejecución temporal de dichas actividades.

- 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, de manera temporal y esporádica, se contempla, por tanto, un impacto 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. Cabe mencionar que dicha actividad será puntual y se limita al tiempo que dure la actividad y estará circunscrita a los lugares que ameriten el mantenimiento respectivo, por lo que se considera que es un impacto 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 las vías existentes.

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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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.

Tabla 127: 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.	Programa de prevención, control y mitigación ambiental
		De control	▪ Protección de tolvas para el traslado de material suelto	
		De control	▪ Protección de los puntos de acopio de suelos orgánicos (top soil)	
		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-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	Alteración de la calidad del agua por incremento de turbiedad Alteración de la morfología del lecho fluvial	De control	▪ Planificación de obras considerando las condiciones meteorológicas de la zona de intervención del Proyecto.	-
		De control	▪ Protección de los cuerpos de agua mediante ataguías	(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

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA
		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 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
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	Plan de afectaciones y coompensaciones

IMPACTO IDENTIFICADO		TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	PROGRAMA
			en cumplimiento normativo vigente.	

Tabla 128: 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 humedecimiento del terreno se realizará a modo de dispersión o método similar, para evitar la formación de charcos de agua o mayores emisiones de polvo, con apoyo de camiones cisterna con aspersores.

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

b. Protección de tolvas 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, sobresaliendo al menos 30 cm a cada lado; 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.

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. Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir

Esta medida se implementa durante el trazo y replanteo topográfico, estando a cargo de un biólogo especialista bajo la supervisión y seguimiento del profesional responsable del PMA; dicho especialsita realizará una inspección previa en la zona de emplazamiento de los componentes permanentes del Proyecto, presentando previamente un plan de trabajo y una metodología sustentada; este trabajo tendrá como fin verificar la ausencia de especímenes de flora y fauna en estado de casi amenazada o vulnerable evitando la pérdida de ejemplares por los trabajos constructivos subsiguientes (desbroce del terreno, excavaciones).

Según la inspección se determinará:

- Para especies de flora identificadas en el área de intervención, se establecerá el rescate, trasplante y/o reposición de individuos
- Para especies de flora identificadas en el área de influencia donde no se realizará desbroce, se contemplará señalización de protección.
- Para fauna, se realizará el ahuyentamiento o reubicación según las características del individuo

g. Rescate, trasplante y/o reposición de flora sensible

Para las especies de flora 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 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 de dicha especie, previo al desbroce y movimiento de tierras.

Se restringirá el trabajo netamente a las áreas de obra.

h. 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

i. 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.

j. 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.

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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Se prohíbe todo lavado de vehículos y/o maquinaria de obra en las aguas de los ríos a intervenir, y en cualquier otro cuerpo de agua.

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.
- 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.

10.6. Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes

El presente programa de manejo y gestión 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 apego al D.S. Nº003-2013-VIVIENDA – "Reglamento para la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Actividad de Construcción y Demolición".

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 3 diferentes frentes: frente de obras río Sechin, frente de obra río Grande y Frente de Obra río Casma.

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, Casma, Buena Vista Alta 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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. Marco técnico normativo

Los procedimientos, medidas de manejo y controles del programa se definen en concordancia con la siguiente base técnica normativa:

NORMA LEGAL	TITULO	FECHA DE PUBLICACIÓN
Ley N 28611	Ley general del ambiente	15/10/2005
D.L Nº1278	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	20/12/2016
D.L Nº 1501	que modifica el D.L. N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	11/05/2020
D.S. N° 014-2017-MINAM	Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - D.L. N° 1278,	21/12/2017
Ley Nº 28256	Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	19/06/2014
D.S. Nº 021-2008-MTC	Aprueban reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.	10/07/2008
D.S. N° 003-2013-VIVIENDA	Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de construcción y demolición	21/10/2016
NTP 900.058-2019	Norma técnica peruana establece el código de colores a ser utilizados en dispositivos de almacenamiento de residuos.	28/03/2019
D.S. Nº016-2012-MINAG	Aprueban reglamento de manejo de los residuos sólidos del sector agrario.	14/11/2012

10.6.4. Clasificación de residuos

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 129. Clasificación de residuos sólidos a generarse en obra
(Fuente: Elaboración propia)

CLASIFICACIÓN POR PELIGROSIDAD	GENERACIÓN DE RR.SS	TIPO DE RESIDUO	CAPACIDAD DE SER REAPROVECHADO
RR.SS No peligrosos	**Movimiento de tierras**	Material propio, material excedente	Reaprovechable para aquel material que cumple con las especificaciones técnicas para la construcción del dique
	Residuos de estructuras	Restos de madera	Reaprovechable
		Residuos de metales, restos de estructuras	Reutilizable/ Reciclables
	Uso de áreas auxiliares - Actividades generales	Plásticos	
		Papel, cartón y similar	
		Generales	No reaprovechable
RR.SS Peligrosos		Peligrosos	No reaprovechable

Así mismo según se detalla en el cuadro anterior, en residuos sólidos no peligrosos se generan; restos de madera, restos de metales (fierros, clavos, alambres, ect.), 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).

10.6.4.1.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

10.6.4.2.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.

10.6.4.3.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. Esto en consideración de las medidas sanitarias respecto al actual estado de emergencia sanitaria por COVID-19.

10.6.5. Manejo de residuos sólidos en obra

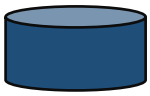
10.6.5.1.Generación y segregación de residuos sólidos

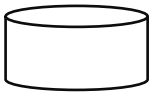
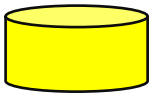
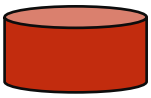
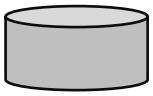
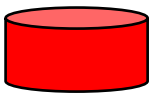
Según las características de residuos sólidos a generarse en la obra y las formas de disposición final prevista de estos, la segregación de los residuos sólidos para el presente proyecto será realizada, en contenedores apropiados para tal fin, considerando lo reglamentado en la NTP. 900.058.2019 “GESTIÓN 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 130. Clasificación por colores según el tipo de residuo
(Fuente: Elaboración propia)

TIPO DE RESIDUO		COLOR	DESCRIPCIÓN
No Peligroso	Papel y cartón		Papel, cartón

TIPO DE RESIDUO		COLOR	DESCRIPCIÓN
	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 131: 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 de mascarillas y guantes (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 pláticos; la necesidad de otro tipo de contenenedor a implementar se realizará previa evaluación del especialista ambiental del PMA. El almacenamiento en dichos contenedores de acopio primario de resiudos 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 ristencia adecuada para contener los resides de forma segura y holgada, doblando las bolsas hacia afuera para recubrir los bordes del contenedor.

Se prevé instalar tres (03) puntos de acopio móviles, 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 por aperturarse.

En área de campamento

Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos No Peligrosos:

Se contempla tres (03) almacenes temporales de residuos sólidos no peligrosos, 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 de 18 m^2 (6m x 3m), 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 unbicado 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 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.

En caso los contenedores de residuos peligrosos alcancen las ¾ partes antes del cierre de obra previsto, se deberá contratar una EO-RS para el recojo de los residuos.

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.

Para las obras del proyecto se estima disponer 31 kg/día para el campamento Casma, 11.44 kg/día para el campamento Bella Vista y 11.44 Kg/día para el campamento Casa Blanca. Al final de la Obra se estima generar 15.72 Tn/Obra.

- 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.

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. 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 132**, dado que no se cuenta con normativa específica del sector.

Tabla 132: 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 mitgación 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.

10.6.7. Medidas de manejo de materiales excedentes

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.

Los terraplenes del dique serán rellenadas y niveladas hasta el nivel del terreno natural con el material propio 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.

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 DME señalados en la descripción del proyecto.

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***.

Tabla 133. Generación de material excedente de obra
(Fuente: Elaboración propia)

Frente de trabajo	Material excedente m3
Río Sechin	1,176,112.58
Río Grande	585,255.89
Río Casma	21,366.30
Total	1,782,734.77

En la tabla anterior se visualiza la generación de material excedente por frente de obra, para el frente de obra del tramo río Sechin se genera 1,176,112.58 m^3, para el tramo río Grande 585,255.89 m^3 y para el tramo del río Casma se genera 21,366.30 m^3, haciendo un total de generación durante todo el proyecto 1,782,734.77 m^3.

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.

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 134: 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL
ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

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.

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.
- 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.

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

- 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.
- 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.

10.7.4. Consideraciones para contingencias en el manejo de residuos sólidos

10.7.4.1.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.

10.7.4.2.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.

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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.

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, Casma, Buena Vista Alta 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 135 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas al Proyecto 1.

Tabla 135: 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

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
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
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

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
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

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.
- 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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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.

- 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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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.

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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)[23] 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.

[23] 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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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.

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

- 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.
- 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

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.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

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.

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 136 se presenta los Programas del PRC según etapa de implementación.

Tabla 136. 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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

12. Plan de Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) responde al cumplimiento de la legislación peruana y en especial al Decreto Supremo N.º 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.

Este documento también responde al Decreto Legislativo N° 1500, decreto que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los Proyectos de Inversión Pública, Privada y Público Privada ante el impacto del COVID-19, que en su artículo 6 establece consideraciones de implementación de mecanismos de participación ciudadana.

En este documento se señalan los mecanismos establecidos para dar cumplimiento al proceso de participación ciudadana tanto durante la evaluación del IGA (responsabilidad de TYPSA) como durante la ejecución del Proyecto (responsabilidad de OHLA).

12.1. Base Legal

Para la formulación de este Plan, se ha tomado en consideración los siguientes decretos y resoluciones.

- DS 018-2012-AG Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- RM 0168-2020-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".

12.2. Objetivos

12.2.1. Objetivo General

- Promover la participación de los ciudadanos, de manera organizada y eficaz durante la etapa de evaluación.

12.2.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar mecanismos, canales y espacios de participación y diálogo entre los grupos de interés y el proyecto.
- Compartir información oportuna, consistente y transparente acerca del Proyecto.
- Recoger, identificar y absolver percepciones y expectativas de los grupos de interés con respecto al Proyecto.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franz Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

12.3. Determinación del 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, Casma, Buena Vista Alta 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 137 se presenta el listado de los distritos vinculados con el Proyecto 1

Tabla 137: Distritos del área de Intervención
(Elaboración propia, 2021)

Proyecto	Región	Provincia	Distrito
Proyecto1: "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	Ancash	Casma	Comandante Noel
			Buena Vista Alta
			Casma
			Yaután

En la Tabla 138Tabla 135 se presenta el detalle de las localidades que se encuentran vinculadas al Proyecto 1.

Tabla 138: 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

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
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
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

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
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

12.4. Identificación de los grupos de interés del área de intervención del Proyecto

Para la identificación de los grupos de interés relacionados con el Proyecto se ha considerado, la ubicación espacial, la distribución geopolítica, los componentes del proyecto y los potenciales impactos ambientales que se producirían. Además, se tomará en consideración el grado de interés y capacidad de influir directa o indirectamente en el desarrollo del Proyecto. En la Tabla 139 se presenta el listado de autoridades distritales, en función de los ámbitos municipales identificados.

Tabla 139: Autoridades a Nivel Provincial y Distrital
(Elaboración propia, 2021)

Provincia /Distrito	Nombre	Cargo
Provincia de Casma	Luis Wilmer Alarcón Llana	Alcalde Provincial
Distrito de Comandante Noel	Emilio Alejandro Reyes Coronación	Alcalde Distrital
Distrito de Buena Vista Alta	Hugo Arturo Pajito Mendoza	Alcalde Distrital
Distrito de Yaután	Nicolas Muller García Bobadilla	Alcalde Distrital

Durante los trabajos de campo se identificarán a los principales grupos de interés identificados con el Proyecto, entendidos estos como autoridades locales, representantes de asociaciones y/o gremios, entre otros.

12.5. Comunidades Campesinas identificadas en el área de intervención del Proyecto

Durante el análisis en gabinete del ámbito de intervención, se ha determinado la presencia de comunidades campesinas, las cuales son presentadas en la Tabla 140. Durante el trabajo de campo se verificará que esta información contraste con la realidad local y en caso requiera algún nivel de modificación será comunicada y sustentada oportunamente.

Tabla 140: Comunidades Campesinas
(Elaboración propia, 2021)

Proyecto	Comunidades Campesinas
Proyecto1: "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	Comunidad Campesina de Huanchuy

12.6. Caracterización de la comunidad campesina identificada

Durante esta visita a campo a la comunidad campesina se aplicará una ficha de observación, en la que registrarán información referencial de la comunidad campesina identificada. Los resultados de esta ficha formarán parte del informe de cumplimiento de la implementación del Plan de Participación Ciudadana. Ver Anexo 6: Ficha de Observación Local.

12.7. Mecanismos de Participación Ciudadana Propuestos

12.7.1. Durante la evaluación del IGA

12.7.1.1.Mecanismos Obligatorios

- Encuestas de Opinión: Se aplicarán encuestas de opinión a la población local respecto a sus impresiones sobre el desarrollo del Proyecto. El público objetivo de este proceso serán las autoridades locales de cada localidad y población en general. El número de encuestas estará sujeto a la discrecionalidad del especialista social. Ver Anexo 6: Encuesta de opinión.

12.7.1.2.Mecanismos Complementarios

- Material informativo: Se contará con material informativo (afiches) cuya finalidad será informar a la población sobre el Proyecto (objetivo, características generales, duración, información del titular y datos de contacto). Los afiches informativos serán instalados en las localidades y capitales de distrito de fácil acceso a la población. Ver Anexo 6: Afiche informativo.

- Línea Telefónica / WhatsApp: Se establecerá un número de contacto para recabar mediante llamada de voz, SMS o mensaje de WhatsApp cualquier tipo de consulta, queja, reclamo, etc. Por parte de la población dentro del horario de lunes a viernes de 8am a 5pm y sábado de 8am a 12pm. La respuesta de la consulta formulada será atenderá por el medio de recepción. A fin de llevar un control se registrará toda comunicación en una matriz que será reportada dentro del informe de ejecución del PPC.

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Lic. Celia Cavero Huapaya
SOCIÓLOGA
CSP. 2653

Tabla 141: Mecanismos de Participación Ciudadana durante la evaluación del IGA
(Elaboración propia, 2021)

Tipo de Mecanismo	Mecanismo Propuesto	Detalle
Mecanismo Obligatorio	Encuesta de Opinión	Se aplicarán encuestas de opinión a la población local respecto a sus impresiones sobre el desarrollo del Proyecto
Mecanismos Complementarios	Material Informativo	Se contará con material informativo (afiches) cuya finalidad será informar a la población sobre el Proyecto. Estos afiches se instalarán en las localidades y capitales de distrito.
	Línea Telefónica / WhatsApp	Se establecerá un número de contacto para recabar mediante llamada de voz, SMS o mensaje de WhatsApp cualquier tipo de consulta, queja, reclamo, etc. por parte de la población. La respuesta a la consulta será brindará por el mismo medio de recepción.

12.7.2. Mecanismos durante la ejecución de la obra

12.7.2.1.Mecanismo Obligatorio

- Encuestas de Opinión: Los equipos sociales de campo a cargo de OHLA, realizará encuestas de opinión semiestructuras a fin de recoger expectativas / aportes de parte de las principales autoridades locales y los grupos de interés. El objetivo principal de este mecanismo es medir el nivel de información con el que cuenta las autoridades y población en general respecto al desarrollo del Proyecto. El público objetivo de este proceso serán las autoridades locales de cada localidad y población en general. Estas encuestas se harán al inicio, durante la mitad del periodo de ejecución y al final de la obra, con la finalidad de poder contar con un análisis de la idoneidad con la que se ha ido trabajando el tema de comunicación durante la ejecución de la obra.

- Buzones de Consulta: Se instalarán ánforas cerradas en las capitales del distrito con la finalidad de recabar aportes y/o comentarios por parte de la población para que puedan ser atendidos oportunamente. En caso las capitales de distritos se encontrarán distantes o fuese muy complicado para la población del área de intervención del Proyecto, se evaluaría instalarlo en alguna oficina de dependencias gubernamentales de la localidad más representativa (Por ej. Oficina del Teniente Alcalde, Teniente Gobernados o Juez de Paz, entre otros).

12.7.2.2.Mecanismo Complementarios

- Oficina Informativa: Se implementará una oficina de información que atienda de lunes a viernes en horario de 9:00 a.m. a 1:00 p. m., a donde pueda asistir la población y grupos de interés. Se ubicará en una zona céntrica y de fácil acceso, de tal forma que se asegure la visita de los involucrados. La oficina deberá contar con un libro de registro en donde cada visitante pueda colocar sus datos y motivo de la visita: nombres y apellidos, N° de DNI, fecha de visita, dirección del domicilio, organización o grupos de interés al cual pertenece, motivo de la visita, teléfono de contacto, correo electrónico y firma o

huella digital. Los relacionistas comunitarios de OHLA serán los encargados de hacer el seguimiento a cada visita hasta lograr la solución del caso.

Taller Informativo

A fin de socializar con la población local información relevante el Proyecto, OHLA programará un (01) Taller Informativo presencia o virtual (tomando en consideración las disposiciones sanitarias vigentes), el cual deberá realizarse durante el primer mes desde la toma de posesión del área de trabajo.

Para la realización de este taller, el proceso de convocatoria se realizará mediante oficios de invitación que serán entregados hasta 10 días antes de la fecha programada. Se realizará un proceso de reconfirmación telefónica. Es importante señalar que de acuerdo con las características logísticas y/o comunicacionales, se podrán realizar 1 o más talleres informativos.

- Visitas guiadas a la zona del Proyecto. El equipo de relacionistas comunitarios coordinará con los representantes de los grupos de interés para realizar visitas a la zona del Proyecto, de tal forma que se les pueda explicar cuáles son los trabajos que se van a ejecutar; además, que puedan realizar sus consultas, las mismas que serán respondidas oportunamente. Se tomará en cuenta los aportes que puedan realizar, ya que, al ser población asentada durante años, conoce la dinámica del rio y acontecimientos importantes. Estas visitas de realizarán al inicio, durante la mitad del periodo proyectado y al final del Proyecto.

- Línea Telefónica / WhatsApp: Se establecerá un número de contacto para recabar mediante llamada de voz, SMS o mensaje de WhatsApp cualquier tipo de percepciones y expectativas. por parte de la población dentro del horario de lunes a viernes en horario de 9:00 a.m. a 1:00 p. m. La respuesta de la consulta formulada será atenderá por el medio de recepción. Los relacionistas comunitarios de OHLA serán los encargados de hacer el seguimiento a cada hallazgo registrado hasta lograr la solución del caso.

En la **Tabla 142**, se muestran los mecanismos (obligatorios y complementarios) planteados para el proceso de la participación ciudadana durante la ejecución de la obra.

Tabla 142. Mecanismos de Participación Ciudadana durante la ejecución de la obra
(Elaboración propia, 2021)

Mecanismos de Participación Ciudadana		
Mecanismos	**Mecanismos**	**Descripción**
Obligatorios	Encuesta de Opinión	• Se realizarán encuestas de opinión semiestructuras a fin de recoger expectativas / aportes de parte de las principales autoridades locales y los grupos de interés. • Las encuestas se realizarán al inicio, durante la mitad del periodo de ejecución y al final de la obra.
	Buzones de Consulta	• Se instalará fuera de las instalaciones de la oficina informativa. • La apertura se dará de manera mensual.
Complementarios	Oficina Informativa	• El horario de atención establecido será de lunes a viernes en horario de 9:00 a.m. a 1:00 p. m. • Los relacionistas comunitarios de OHLA serán los encargados de hacer el seguimiento a cada visita hasta lograr la solución del caso.

Mecanismos de Participación Ciudadana		
Mecanismos	Mecanismos	Descripción
		• En los casos que se presenten desistimientos, se programarán reuniones informativas para dar a conocer esta situación.
	Visitas guiadas a la zona del Proyecto	• Se coordinará con los representantes de los grupos de interés para realizar visitas a la zona del Proyecto. • Estas visitas de realizarán al inicio, durante la mitad del periodo proyectado y al final del Proyecto.
	Línea Telefónica / WhatsApp	• El horario de atención establecido será de lunes a viernes en horario de 9:00 a.m. a 1:00 p. m. • Los relacionistas comunitarios de OHLA serán los encargados de hacer el seguimiento a cada hallazgo registrado hasta lograr la solución del caso.

12.8. Cronograma

En la Tabla 143, se presenta el Cronograma de Actividades para la realización de los mecanismos de participación ciudadana propuestos durante el proceso de evaluación del IGA.

Tabla 143. Cronograma de Ejecución de la Participación Ciudadana durante la evaluación del IGA
(Elaboración propia, 2021)

Descripción de las Actividades	Dias														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Participación ciudadana															
Traslado de Lima a la ciudad de Casma	■														
Trabajo de Campo en las localidades identificadas (Encuestas de opinión)		■	■	■	■	■	■	■							
Instalación de afiches informativos en localidades y capitales de distrito		■	■	■	■	■	■	■							
Viista a la comunidad campesina identificada		■	■	■	■	■	■	■							
Retorno a la ciudad de Lima								■							
Elaboración del Informe de cumplimiento del PPC									■	■	■	■	■	■	
Presentación del Informe de Cumplimiento del PPC															■

En la **Tabla 144**, se presenta el Cronograma de Actividades para la realización de los mecanismos de ejecución de la Participación Ciudadana durante la ejecución del Proyecto.

Tabla 144. Cronograma de Ejecución de la Participación Ciudadana durante la ejecución del Proyecto
(Elaboración propia, 2021)

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Encuesta de Opinión	x		x	x		x
Buzones de Consulta	x	x	x	x	x	x
Oficina Informativa	x	x	x	x	x	x
Visitas guiadas a la zona del Proyecto	x		x			X
Línea Telefónica / WhatsApp	x	x	x	x	x	x

13. Programa de cierre y seguimiento y control

13.1. Programa de cierre de obra

13.1.1. Generalidades

El Plan de Cierre establece las actividades y acciones 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.

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

- Restaurar las áreas ocupadas por las obras construidas temporalmente para la implementación del proyecto comprendidos en los frentes de obras del río Sechin, Río Grande y río Casma.
- Implementar medidas de rehabilitación de las áreas afectadas a medida que estas dejen de ser utilizadas (cierre progresivo) para los frentes de obras del río Sechin, Río Grande y río Casma.
- Evitar la generación de posibles conflictos o contaminación por abandono de elementos nocivos para el entorno natural y poblaciones cercanas para los frentes de obras del río Sechin, Río Grande y río Casma.

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. Medidas para el cierre de áreas auxiliares utilizadas

El desmontaje de las instalaciones se realizará de la manera más cuidadosa, procurando que no afecte ambientalmente el área donde se ubicaron, para lo cual es conveniente establecer lo siguiente:

- Acciones previas, tales como: 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 brinda charlas comunitarias sobre el proceso de restauración ambiental de las áreas ocupadas temporalmente por el proyecto.
- 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.

- El recojo y disposición final de los residuos sólidos estarán sujetas al plan de manejo y gestión de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma.

- 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 y huecos con piedras de gran tamaño, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para el ambiente, para luego realizar la revegetación del área con especies propias de la zona previo acuerdo con el propietario del predio.

- Eliminación de Material Excedente: Se ha previsto Depósitos de Materiales Excedentes (DME), 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, se colocará una capa de 15 a 20 cm de espesor de tierra orgánica y se revegetará con especies nativas, 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. 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 devolución 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. Para tales fines, se realizará la reposición del topsoil o suelo orgánico acopiado durante el inicio de las obras, según corresponda en cada componente.

- Finalmente, se considera la desmovilización de la maquinaria y el personal.

13.1.5. 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 darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante, para luego realizar la revegetación del área con especies propias de la zona, en caso corresponda previo acuerdo con el propietario del predio.

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 al 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. Cada vez que se ascienda tres metros de estos materiales, se tendrá que pulir las superficies y taludes para proceder a su inmediata cobertura con los materiales retirados anteriormente de la superficie.

- De ser necesario se considera el uso de sistemas de drenaje, con el fin de reducir los problemas de estabilidad.
- Una vez finalizadas las actividades de eliminación y conformación de material excedente, se deberá cubrir con material orgánico (almacenado al inicio de obra), las superficies del depósito en el talud y las zonas planas, con un espesor suficiente de suelo fértil como para promover la revegetación

13.1.6. Restauración de áreas de canteras

Al término de la explotación de canteras, el concesionario debe restaurar las áreas intervenidas:

- Se perfilarán los taludes para prevenir los riesgos de deslizamientos y así garantizar su estabilidad física.
- Remoción y disposición en un relleno de seguridad de suelos contaminados y residuos.
- 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 a 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.
- Instalar alambrados de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.

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 la recuperación progresiva hasta alcanzar su nivel original.
- Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos; en esta etapa el manejo, transporte y disposición de los residuos también estarán sujetos al Plan de Manejo y gestión de residuos sólidos.

13.1.7. 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 quemado y residuos de combustibles procedentes del mantenimiento de las maquinarias y vehículos serán dispuestos en bidones, los cuales serán conservados hasta su respectivo retiro por una EO-RS para su tratamiento.
- Escarificado de suelos compactados.

13.1.8. Restauración del emplazamiento de 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).
- 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 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 s al plan de gestión y manejo de residuos sólidos y efluentes.
- Escarificado de suelos compactados.

13.1.9. Las fuentes de agua

Los puntos de extracción están plenamente identificados, serán sujetos a supervisión constante e informe final del uso de dichas fuentes, al momento del cierre de las obras.

13.1.10. 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:

- 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.

13.1.11. Cierre de áreas auxiliares

Para el caso de las áreas auxiliares como patio de máquinas, DMEs, oficina, se cumplirán los acuerdos realizados con los propietarios del área auxiliar, por ejemplo: preparación del terreno para siembra y entrega de semillas, donación de áreas con piso de concreto, mejora de accesos entre otros. Estas acciones serán plasmadas en el acta de autorización de uso y verificadas en el acta de cierre del área auxiliar.

Las labores de revegetación en áreas auxiliares como canteras de río, se realizará de acuerdo con el programa de revegetación de riberas. No se considerará revegetación en áreas que ocupen terrenos eriazos

sin vegetación o en suelos desnudos de fuerte pendiente, como puede ser el caso de canteras de cerro, en estos casos únicamente se considerará el reacondicionamiento del área intervenida.

Los costos de revegetación, en los casos que correspondan, se encuentran considerados dentro del costo total de reacondicionamiento y/o readecuación de áreas intervenidas de cada área auxiliar.

13.2. Programa 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 Sechin, 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, Casma, Buena Vista Alta 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 145: Cronograma de actividades y monitoreo ambiental

(Fuente: Elaboración propia, 2021)

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE OBRA (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ejecución por frentes de Obra												
Ejecución tramo río Sechin												
Monitoreo de calidad de aire, agua y ruido												
Ejecución tramo río Grande												
Monitoreo de calidad de aire, agua y ruido												
Ejecucicón tramo río Casma												
Monitoreo de calidad de aire, agua y ruido												

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.
- 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 del río Grande son:

Tabla 146: Estaciones de monitoreo de calidad de aire Río Grande
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
Rio Grande	CA-RG-01 (Barlovento)	E:805730 N:8943659	Entre el DME Nº C-09 y el DME NºC-09A, en el margen izquierdo del río	138
	CA-RG-02 (Sotavento)	E:805744 N:8943339	Entre el DME Nº C-09 y el DME NºC-09A, en el margen derecho del río	141
	CA-RG-C-01* Barlovento	E:799649 N:8950303	A 230 m del puente Carrizales - Casma, margel izquiero del río.	69
	CA-RG-C-02* Sotavento	E:799537 N:8950216	A 111 m del puente Carrizales - Casma, margen derecho del río.	64
	CA-RG-03 (Barlovento)	E:822527 N:8944380	A 1.2 Km del C.P. Case Jaihua Baja, margen derecho del río	442
	CA-RG-04 (Sotavento)	E:822174 N:8944593	A 870 m del C.P. Case Jaihua Baja, margen izquiero del río	438

(*) Para las actividades en las canteras del proyecto, se evaluo realizar monitoreo ambiental en la Cantera Carrizales, por estar a una distancia de 40 m aproximadamente de la población más cercana y por estar a favor de la dirección del viento, según la estación AIR-5 de calidad de aire de la línea base del proyecto.

Ilustración 146: Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Grande (Part. Baja)

(Fuente: Google Earth, 2021)

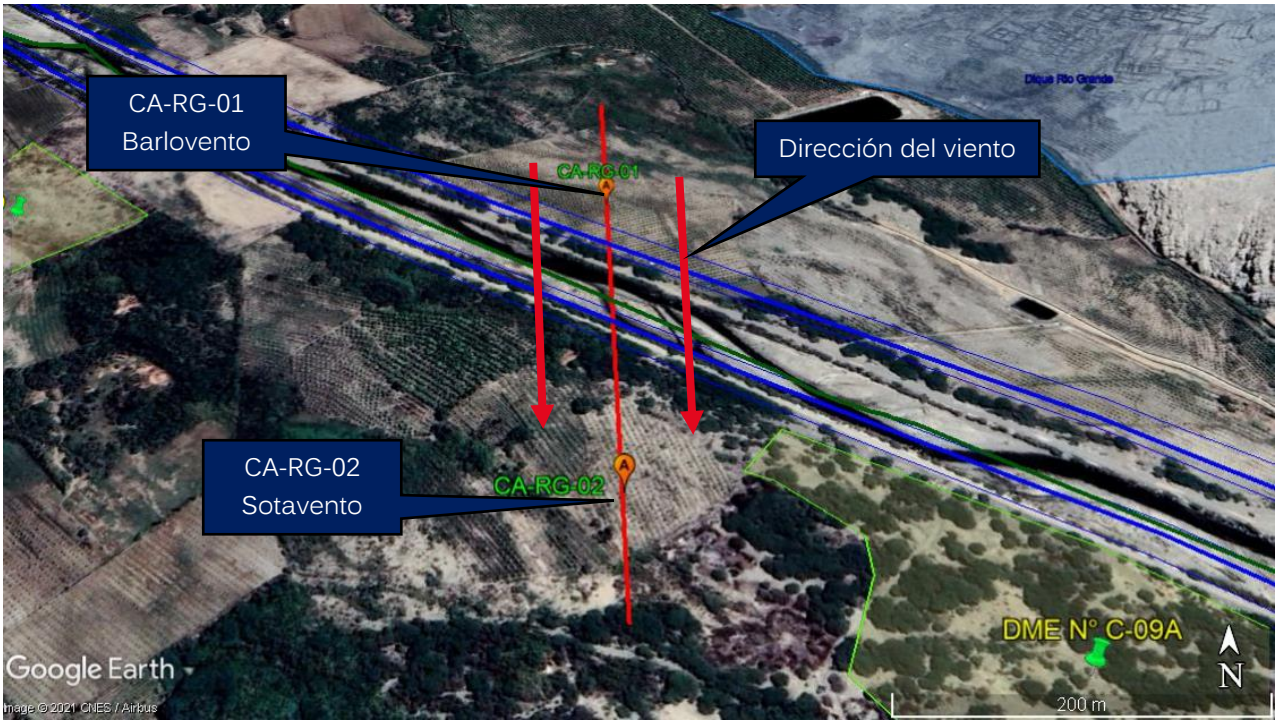


Ilustración 147. Monitoreo de calidad de aire – Cantera Carrizales

(Fuente: Google Earth, 2021)

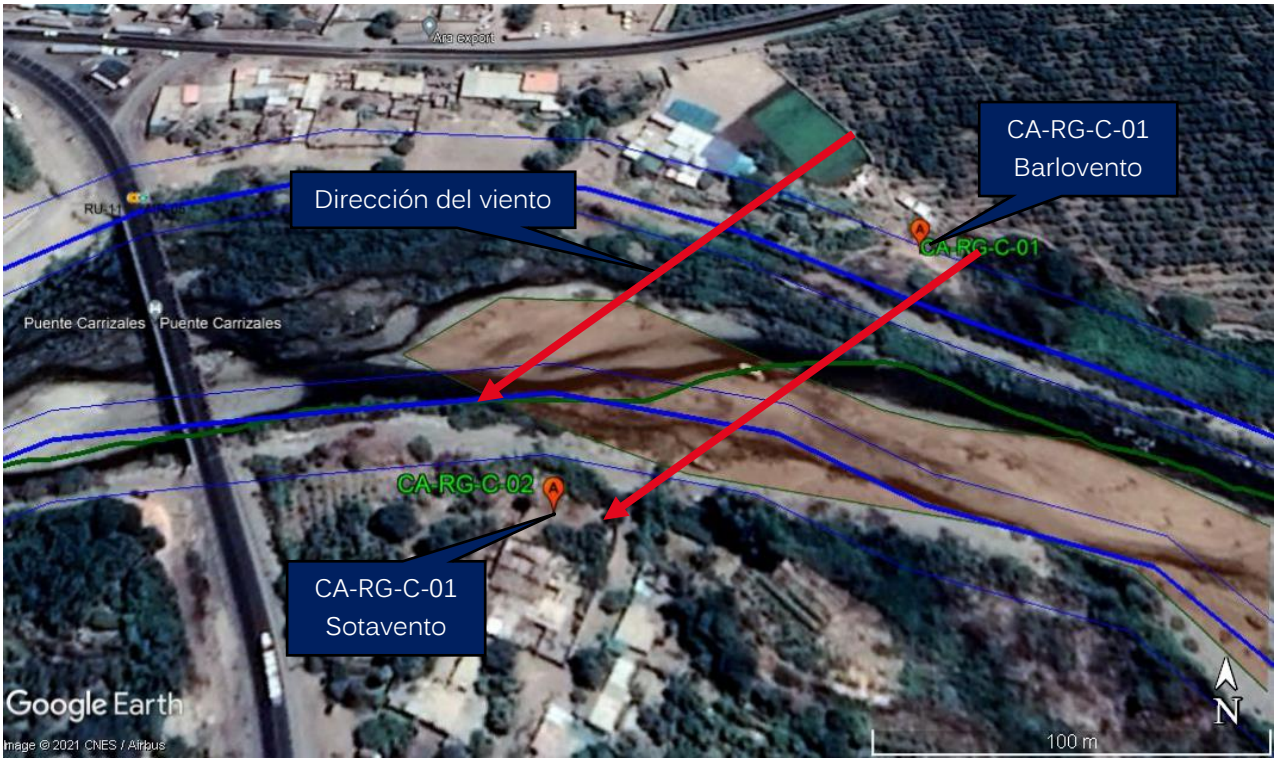
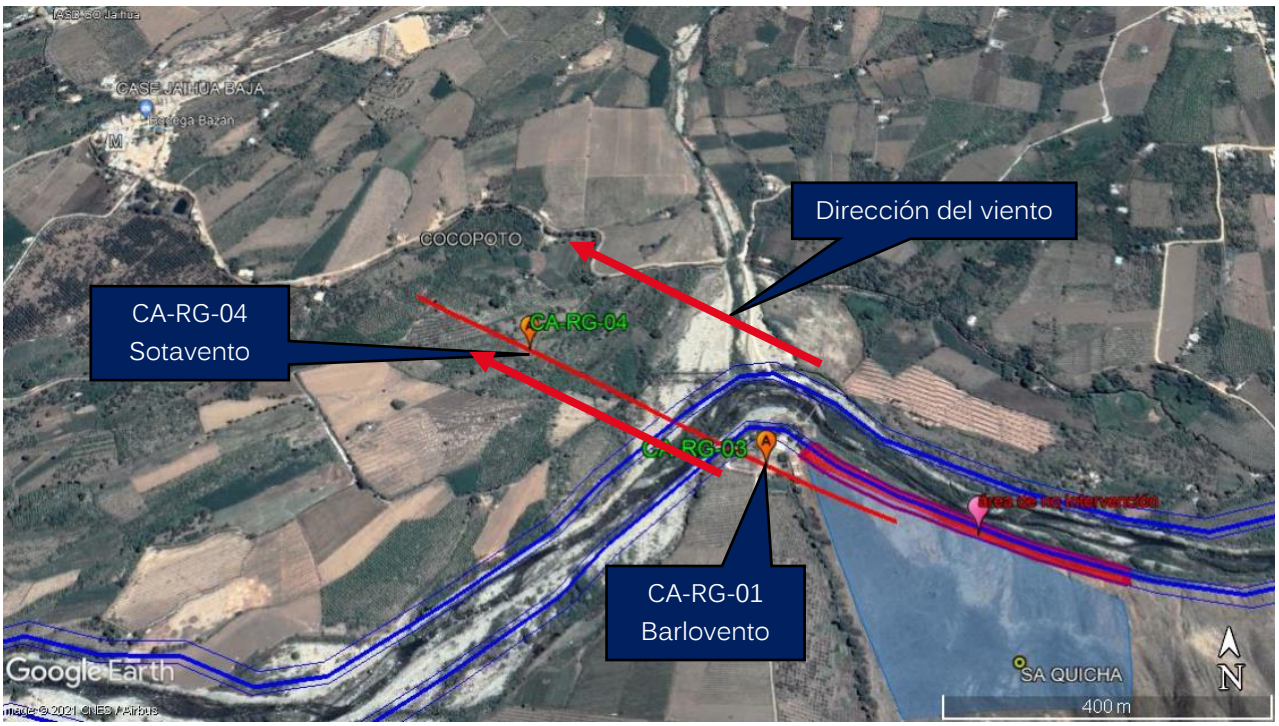


Ilustración 148. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Grande (Part. Alta).
(Fuente: Google Earth, 2021)



Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de calidad de aire identificadas para los frentes de obra del río Sechin son:

Tabla 147. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
Río Sechín	CA-RS-01 (Barlovento)	E:806438 N:8957172	A 970 m del C.P. Buena Vista Alta, margen izquierdo del río	221
	CA-RS-02 (Sotavento)	E:806581 N:8956635	A 400 m del C.P. Buena Vista Alta, margen derecho del río	207
	CA-RS-03 (Barlovento)	E:816013 N:8966098	A 370 m del C.P. Case Cunca, margen derecho del río	661
	CA-RS-04 (Sotavento)	E:815746 N:8966362	En la plaza del C.P. Case Cunca, margen izquierdo del río	662

Ilustración 149. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin (Part. Baja)
(Fuente: Google Earth, 2021)

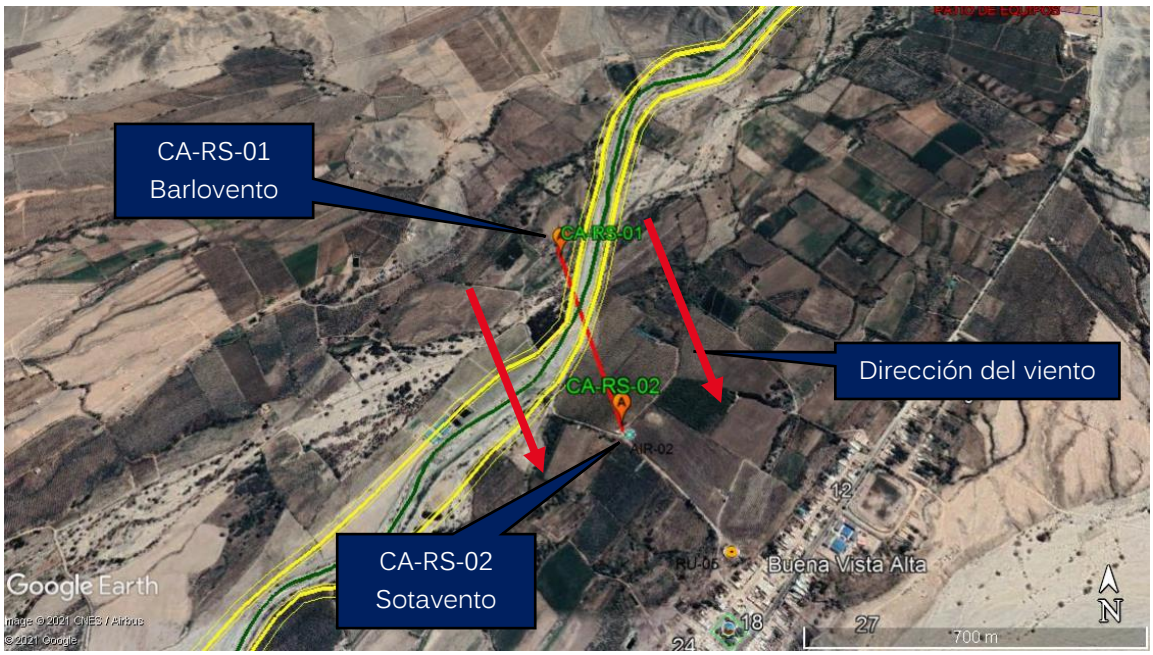
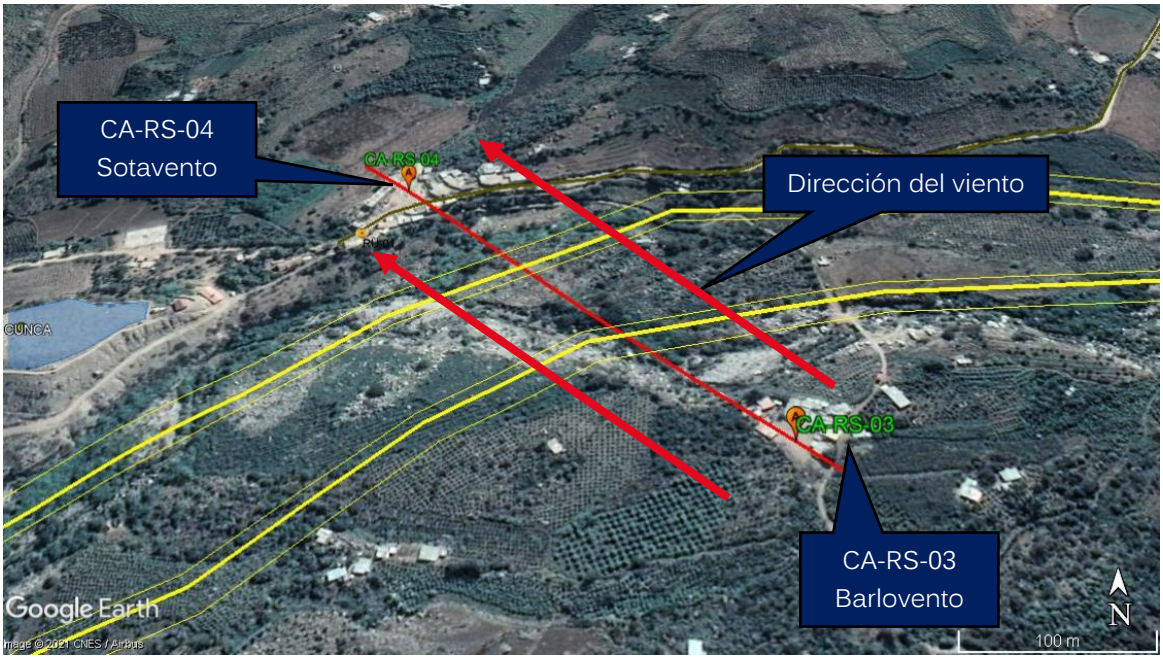


Ilustración 150. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Sechin (Part. Alta)
(Fuente: Google Earth, 2021)



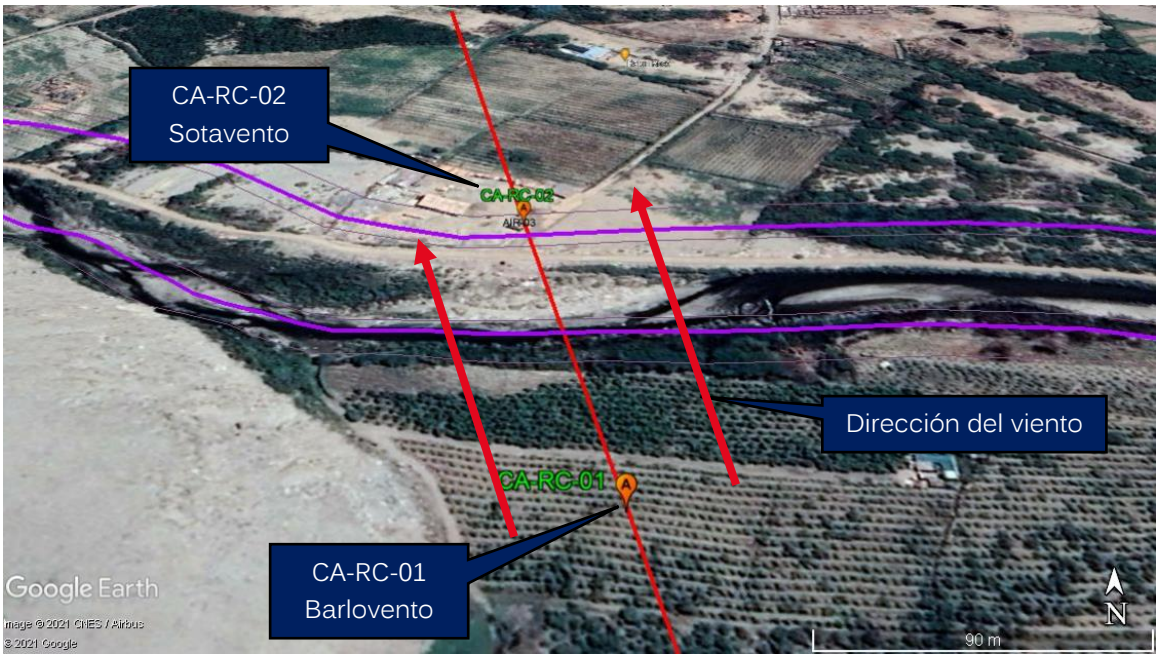
Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de calidad de aire identificadas para los frentes de obra del río Casma son:

Tabla 148. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Casma
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
Río Casma	CA-RC-01 (Barlovento)	E:795728 N:8950389	A la altura del sitio arqueológico veta negra, margen derecho del río	43

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
	CA-RC-02 (Sotavento)	E:795691 N:8950573	A la altura del sitio arqueológico veta negra, margen izquierdo del río	37

Ilustración 151. Estaciones de monitoreo de calidad de aire río Casma
(Fuente: Google Earth, 2021)



g) Frecuencia y Periodo de Monitoreo

El presente programa de seguimiento y control se realizará Semestralmente, previo inicio de obra o cuando los frentes de trabajo se encuentren próximos a la altura de la descripción de las estaciones.

Las estaciones de monitoreo CA-RG-01, CA-RG-02, CA-RG-C-01, CA-RG-C-02, CA-RS-01, CA-RS-01 que corresponden al río Grande y río Sechin serán monitoreadas a los 6 meses previo inicio de obra. Las estaciones CA-RG-03, CA-RG-04, CA-RS-03, CA-RS-04 y CA-RC-01, CA-RC-02 correspondientes a río Grande, río Sechin y Río Casma, serán monitoreadas al finalizar la 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 149: 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 H2S	>90% (22 horas)	5 muestras diarias contiguas

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 del río Grande son:

Tabla 150: Estaciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental río Grande
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA m.s.n.m.
Rio Grande	RA-RG-01	E:805590 N:8943731	Estación de calidad de aire CA-RG-01 y CA-RG-02 (Río Grande)	139
	RA-RG-02	E:805887 N:8943540		142
	RA-RG-03	E:805501 N:8943509		137
	RA-RG-04	E:805755 N:8943386		141
	RA-RG-C-01*	E:799528 N:8950211	Estación de calidad de aire CA-RG-C-01 y CA-RG-C-02 (Río Grande) A 200 m aprox. del puente Carrizales	65
	RA-RG-C-02*	E:799496 N:8950345		66
	RA-RG-C-03*	E:799942 N:8950225		76
	RA-RG-C-04*	E:799866 N:8949935		67
	RA-RG-05	E:822524 N:8944416	Estación de calidad de aire CA-RG-03 y CA-RG-04 (Río Grande)	442
	RA-RG-06	E:822190 N:8944377		434
	RA-RG-07	E:822457 N:8944609		446
	RA-RG-08	E:822419 N:8944211		434

(*) Para las actividades en las canteras del proyecto, se evaluo realizar monitoreo de ruido ambiental en la Cantera Carrizales, por estar a una distancia de 40 m aproximadamente de la población más cercana.

Ilustración 152. Monitoreo de ruido ambiental cantera Carrizales
(Fuente: Google Earth, 2021)

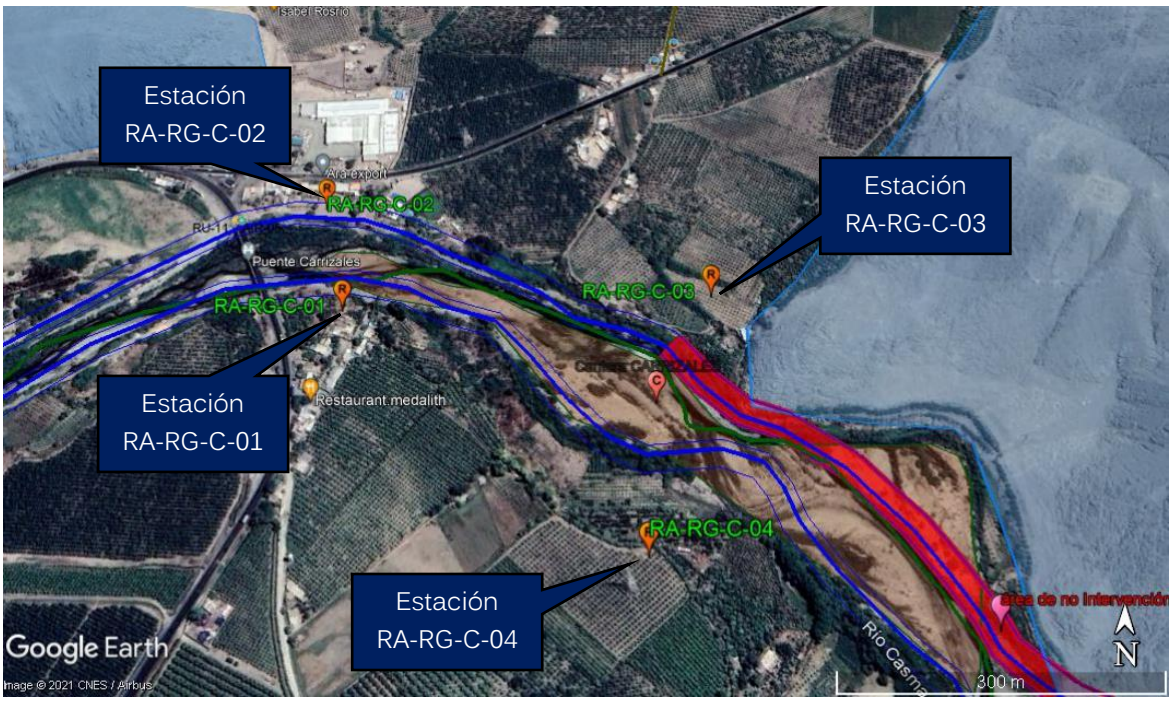


Ilustración 153. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Grande (Part. Baja)
(Fuente: Google Earth, 2021)

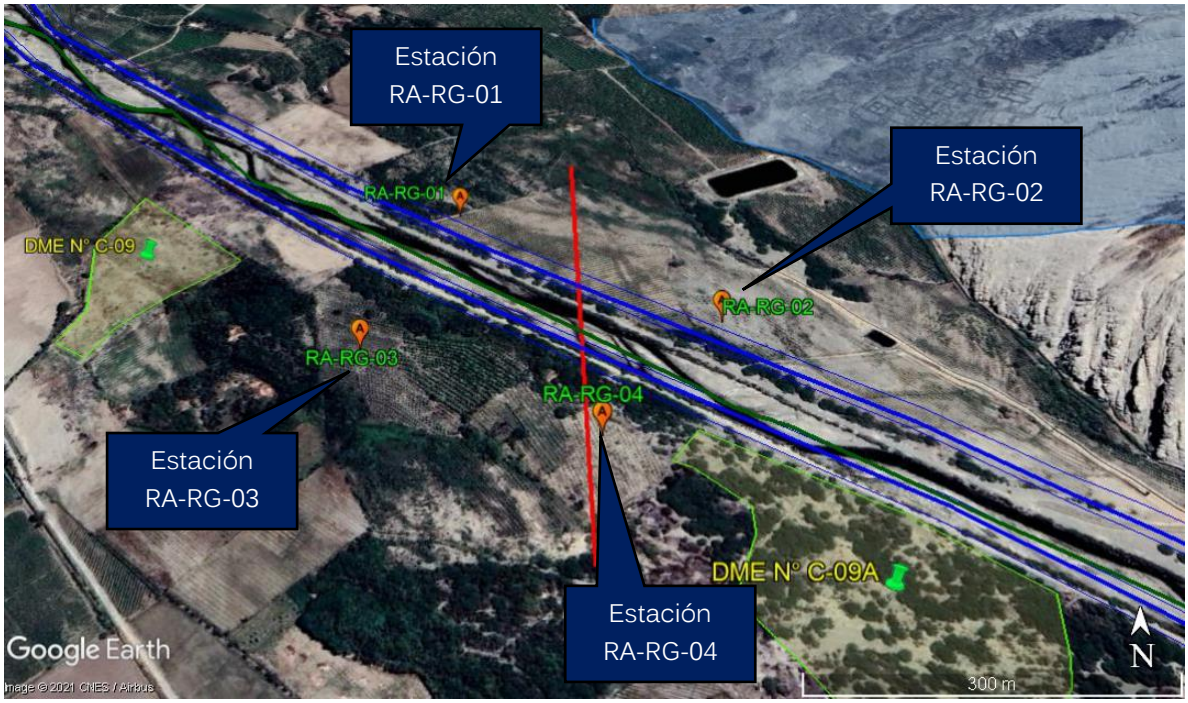
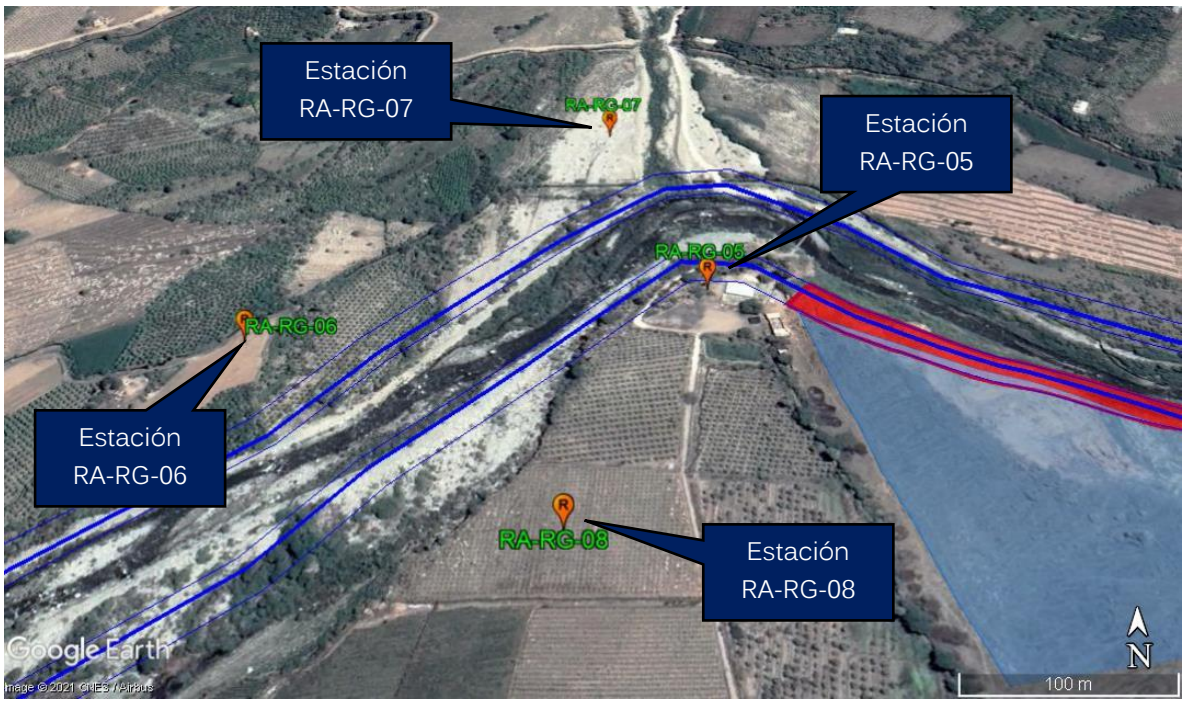


Ilustración 154. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Grande (Prt. Alta)
(Fuente: Google Earth, 2021)



Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental identificadas para los frentes de obra del río Sechin son:

Tabla 151. Estaciones de ruido ambiental - río Sechin
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA m.s.n.m.
Río Sechín	RA-RS-01	806631 8957121	Estación de calidad de aire CA-RS-01 y CA-RS-02 (Río Sechin)	213
	RA-RS-02	806444 8957206		212
	RA-RS-03	806311 8956938		205
	RA-RS-04	806490 8956769		204
	RA-RS-05	816114 8966160	Estación de calidad de aire CA-RS-03 y CA-RS-04 (Río Sechin)	665
	RA-RS-06	816010 8966327		673
	RA-RS-07	815688 8966287		655
	RA-RS-08	815876 8966115		655

Ilustración 155. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Sechin (Part. Baja)
(Fuente: Google Earth, 2021)

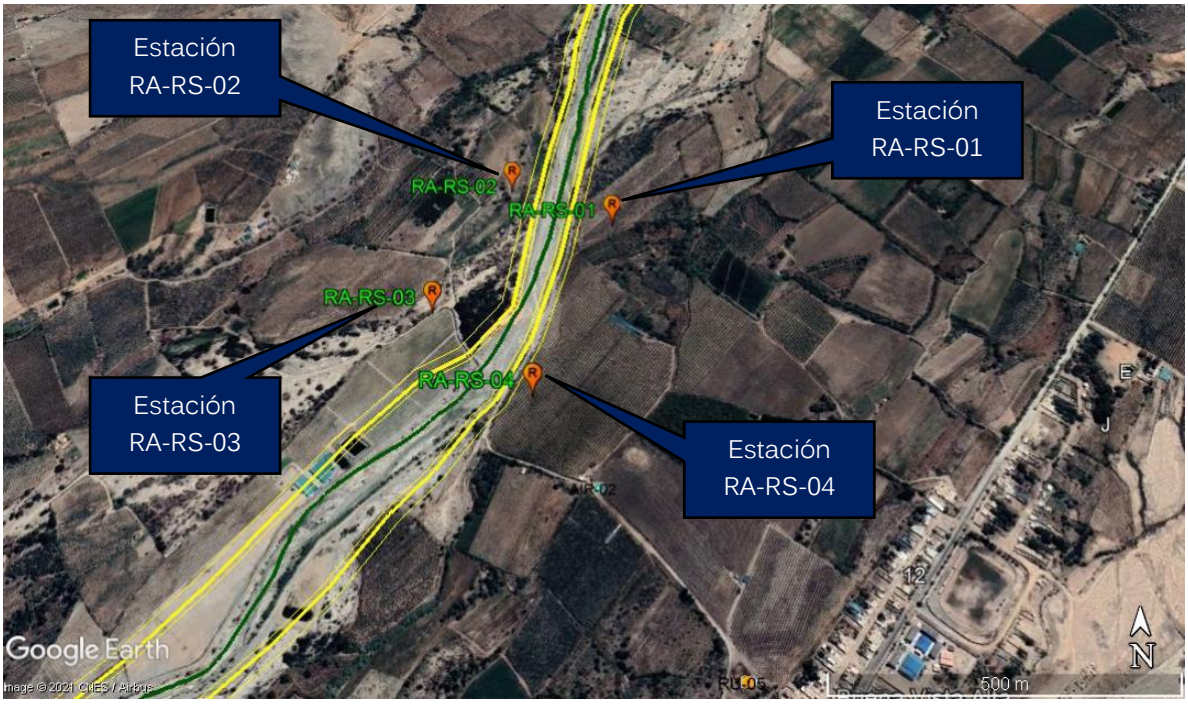
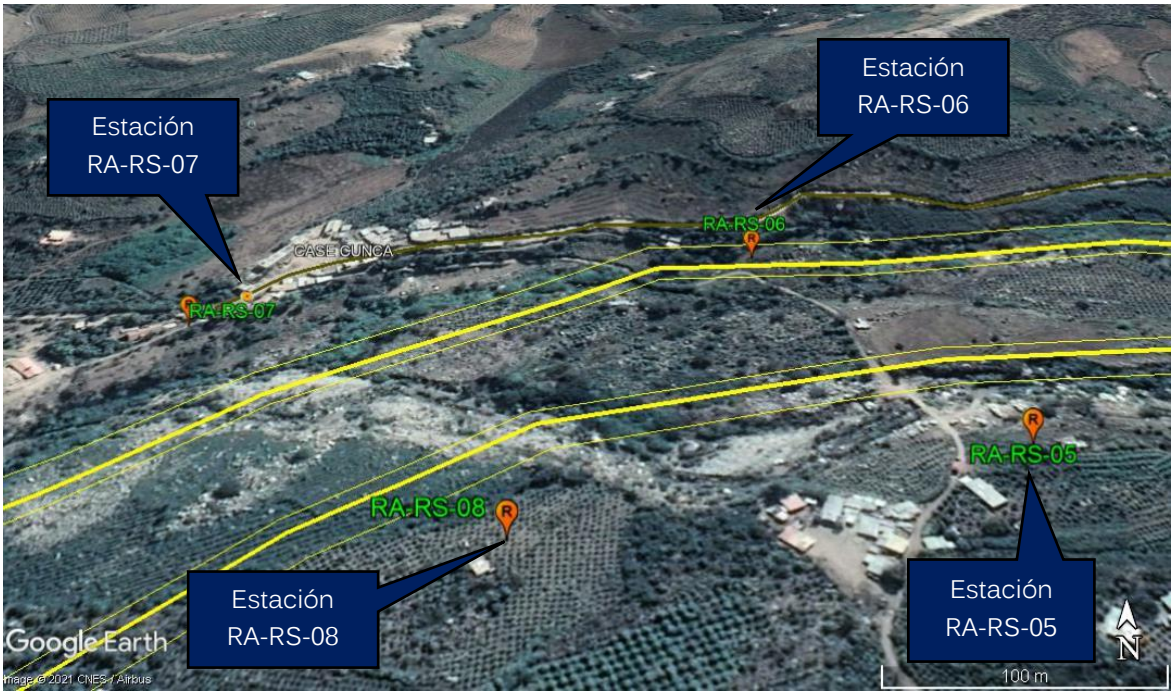


Ilustración 156. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental río Sechin (Part. Alta)
(Fuente: Google Earth, 2021)



Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental identificadas para los frentes de obra del río Casma son:

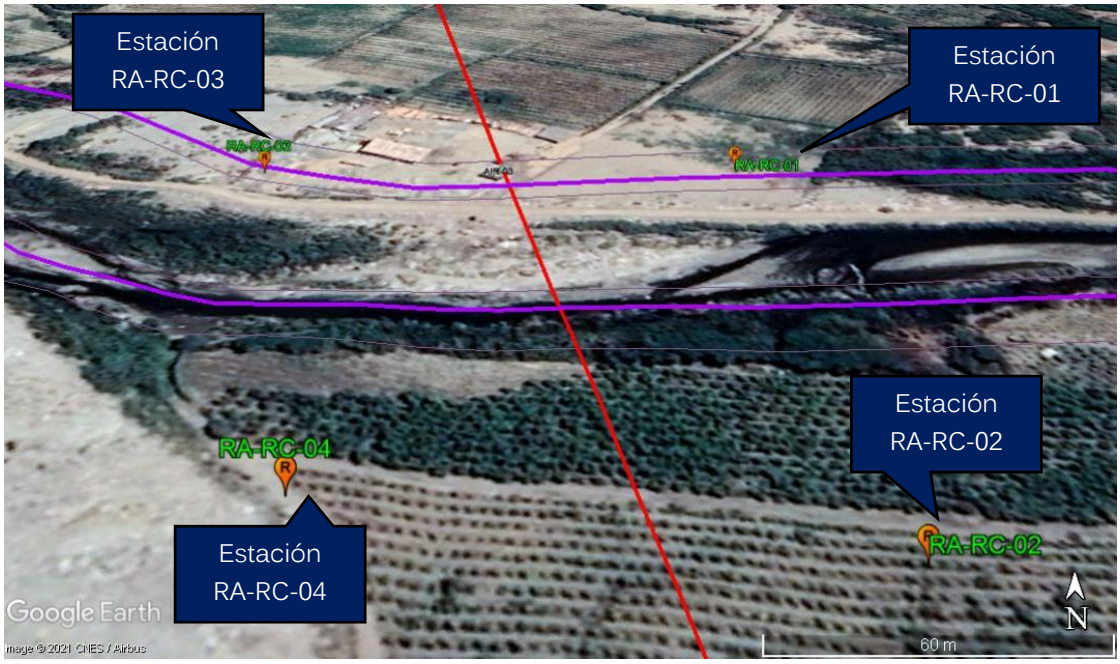
Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Frano Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Tabla 152. Estaciones de ruido ambiental – río Sechin
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA m.s.n.m.
Río Casma	RA-RC-01	795769 8950573	Estación de calidad de aire CA-RC-01 y CA-RC-02 (Río Casma)	38
	RA-RC-02	795776 8950399		39
	RA-RC-03	795610 8950578		36
	RA-RC-04	795658 8950406		343

Ilustración 157. Monitoreo de ruido ambiental río Casma
(Fuente: Google Earth, 2021)



g) Frecuencia de Monitoreo

El presente programa de monitoreo se implementará a los seis meses de iniciado la obra, o cuando los frentes de trabajo se encuentren a la altura de la descripción de las estaciones de monitoreo.

Las estaciones de monitoreo RA-RG-01, RA-RG-02, RA-RG-03, RA-RG-04, RA-RG-C-01, RA-RG-C-02, RA-RG-C-03, RA-RG-C-04, RA-RS-01, RA-RS-02, RA-RS-03 y RA-RS-04 que corresponden al río Grande y Río Sechin serán monitoreadas a los 6 meses previo inicio de obra. Las estaciones RA-RG-05, RA-RG-06, RA-RG-07, RA-RG-08, RA-RS-05, RA-RS-06, RA-RS-07, RA-RS-08 y RA-RC-01, RA-RC-02, RA-RC-03, RA-RC-04 correspondientes al río Grande, río Sechin y río Casma serán monitoreadas al finalizar la obra,

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 153: 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	

PARÁMETRO	SUSTENTO	NORMA DE COMPARACIÓN
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 del río Grande son:

Tabla 154: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial – río Grande

(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA m.s.n.m.
Rio Grande	AS-RG-01	E: 805980 N: 8943371	A la altura del DME Nº C-09A	143
	AS-RG-02	E: 805392 N: 8943763	A la altura del DME Nº C-09	136
	AS-RG-03	E: 822592 N: 8944469	A la altura de la zona arqueológica Quicha	442
	AS-RG-04	E: 822185 N: 8944233	A 500 m aguas debajo de la estación AS-RG-03	427

Ilustración 158: Estaciones de monitoreo de agua superficial río Grande (Part. Baja)
(Fuente: Google Earth)

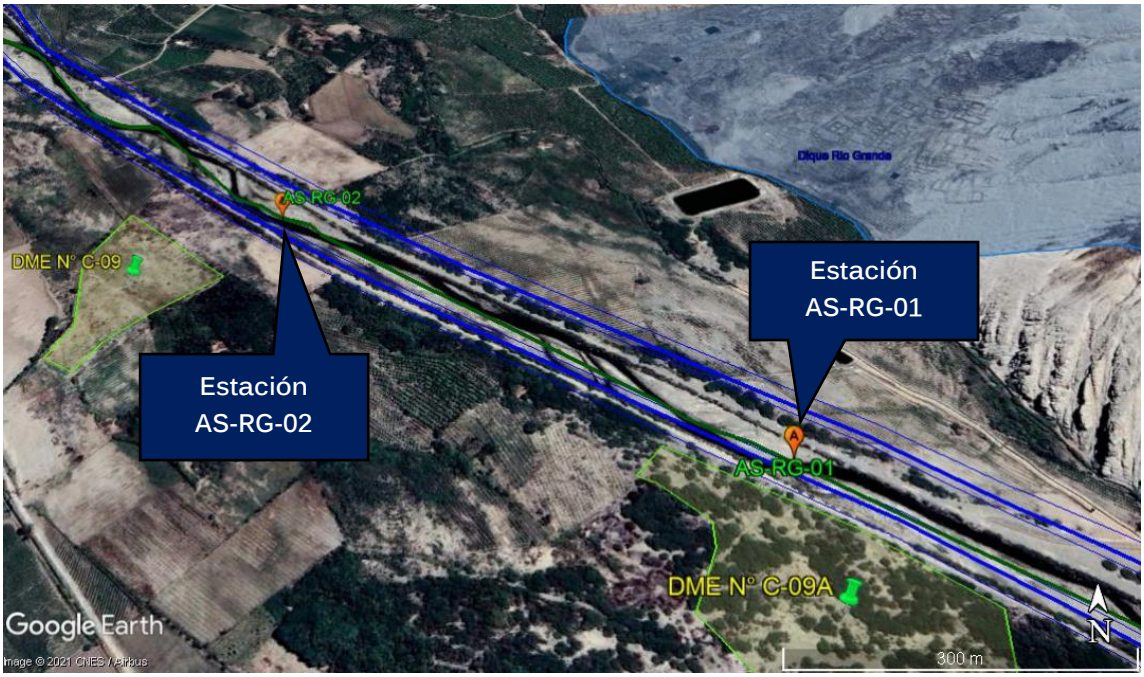
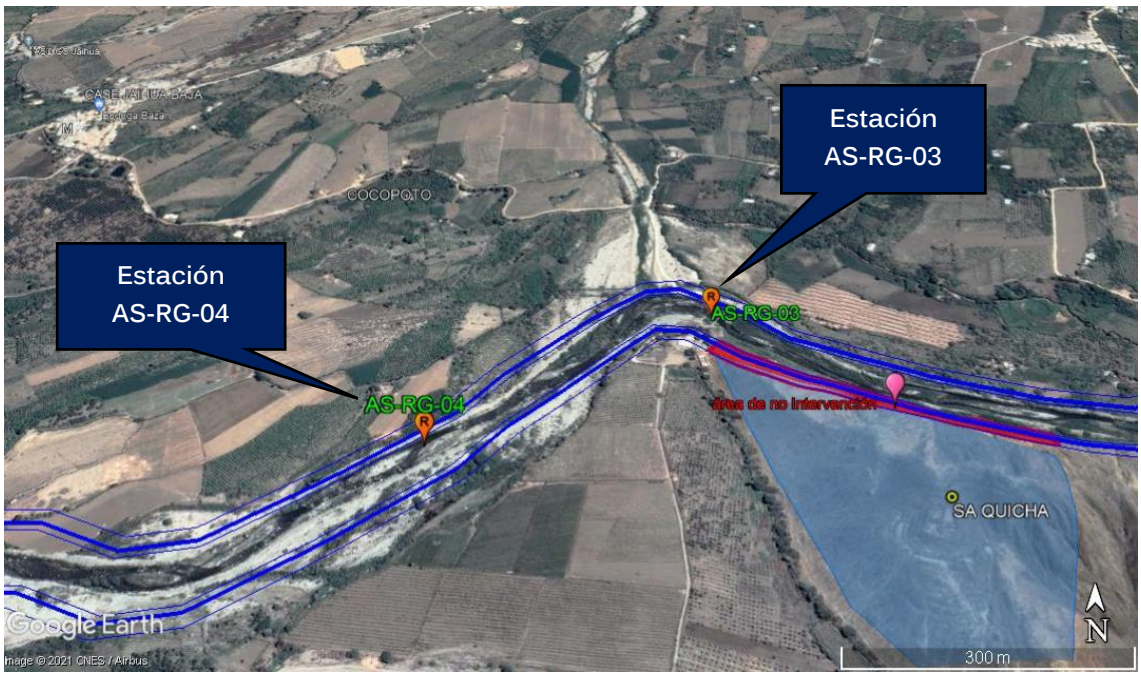


Ilustración 159. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Grande (Part. Alta)
(Fuente: Google Earth, 2021)



Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de agua superficial identificadas para los frentes de obra del río Sechin son:

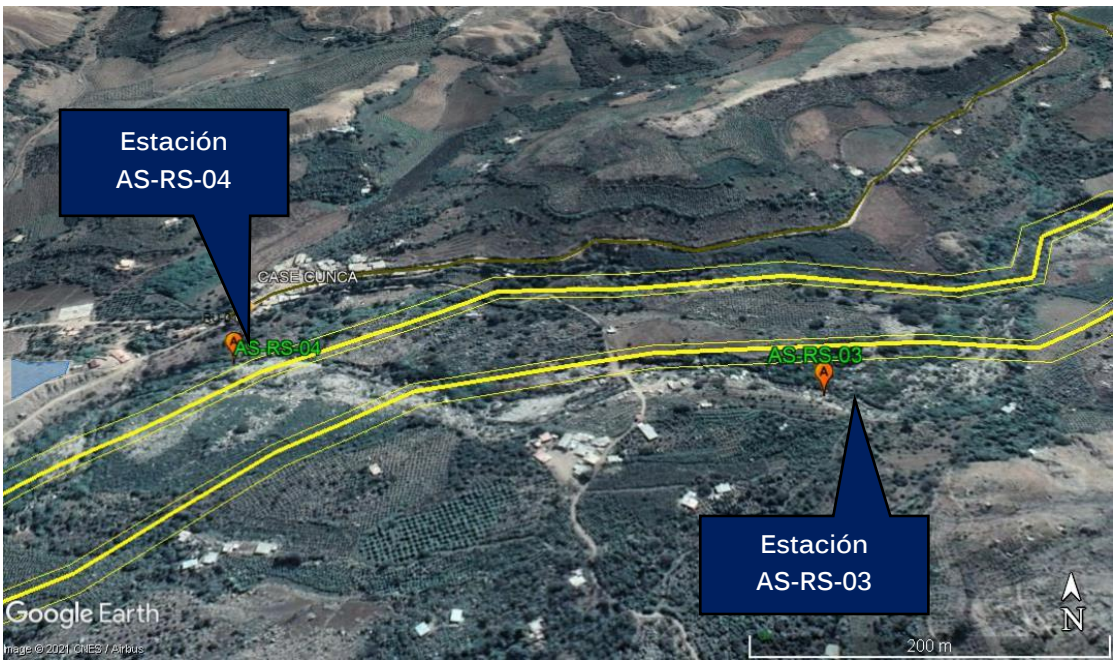
Tabla 155. Estaciones de agua superficial – río Sechin
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
Río Sechín	AS-RS-01	806569 8957340	Ubicado a 985 m del C.P. Bella Vista	214
	AS-RS-02	806255 8956676	ubicado a 750 m aguas debajo de la estación AS-RS-01	200
	AS-RS-03	816231 8966163	Ubicado a 160 m aguas arriba del puente Case Cunca	672
	AS-RS-04	815719 8966238	Ubicado a 350 m aguas abajo del puente Case Cunca	652

Ilustración 160. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Sechin (Part. Baja)
(Fuente: Google Earth, 2021)



Ilustración 161. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Sechin (Part. Alta)
(Fuente: Google Earth, 2021)



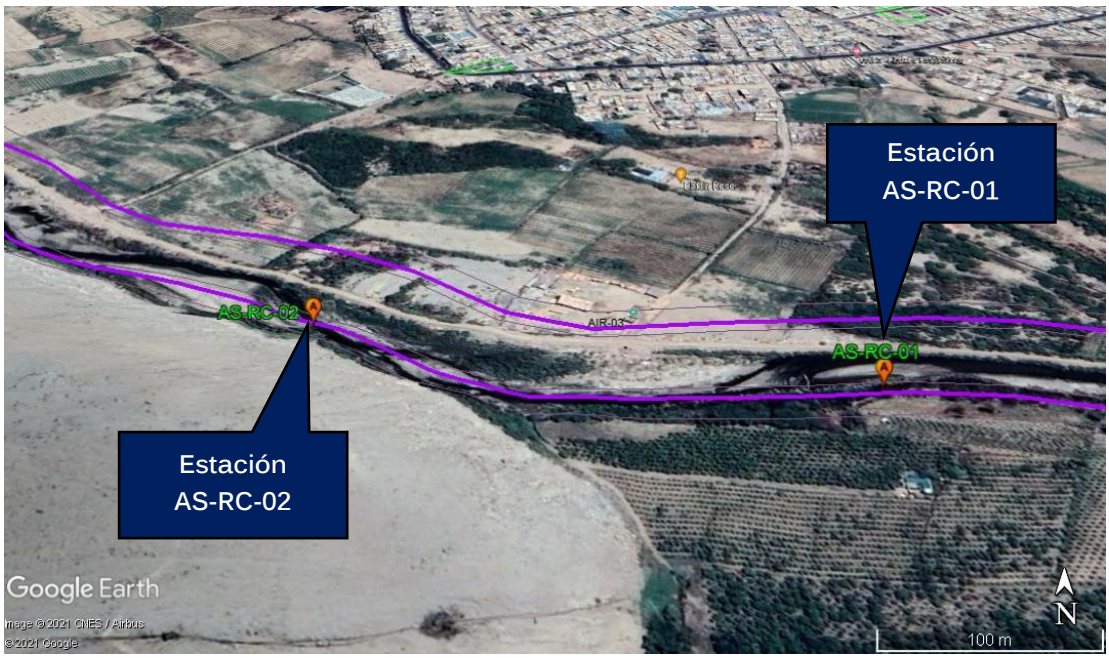
Según los criterios descritos en la sección e), las estaciones de monitoreo de agua superficial identificadas para los frentes de obra del río Casma son:

Tabla 156. Estaciones de monitoreo de agua superficial – río Casma

RÍO	ESTACIÓN	COORDENADAS (UTM-WGS84)	DESCRIPCIÓN	ALTURA M.S.N.M.
Río Casma	AS-RC-01	795835 8950492	Ubicado a 420 m de la Urb. Huaquilla Baja	40
	AS-RC-02	795480 8950559	ubicado a 380 m aguas debajo de la estación AS-RC-01	39

Ilustración 162. Estaciones de monitoreo de agua superficial río Casma

(Fuente: Google Earth, 2021)



g) Frecuencia de Monitoreo

El presente programa de monitoreo se implementará a los dos meses de iniciado la obra, o cuando los frentes de trabajo se encuentren a la altura de la descripción de las estaciones de monitoreo.

Las estaciones de monitoreo AS-RG-01, AS-RG-02 y AS-RS-01, AS-RS-02 que corresponden al río Grande y Río Sechin serán monitoreadas a los 6 meses previo inicio de obra. Las estaciones de monitoreo AS-RG-03, AS-RG-04 y AS-RS-03, AS-RS04 y AS-RC-01, AS-RC-02 correspondientes al río Grande, río Sechin y río Casma serán monitoreadas al finalizar la obra,

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.

Tabla 157. Cronograma de implementación de medidas de manejo ambiental

(Elaboración propia)

Ítem	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
1	**Medidas de manejo de impactos en el medio físico**																								
1.01	Riego para mitigación de polvos en áreas de trabajo																								
1.02	Protección de tolvas para el traslado de material suelto																								
1.03	Protección de los puntos de acopio de suelo orgánico (top soil)																								
1.04	Verificación de óptimas condiciones de equipos de obra																								
1.05	Limpieza de áreas de trabajo																								
1.06	Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir																								
1.07	Rescate, trasplante y/o reposición de flora sensible																								
1.08	Señalización de protección ambiental																								
1.09	Ahuyentamiento de fauna silvestre																								
1.10	Ejecución de monitoreo arqueológico																								
2	**Programa de buenas prácticas ambientales**																								
2.01	Capacitación y difusión de buenas prácticas a personal de obra																								
3	**Programa de Manejo de Residuos sólidos y Efluentes**																								
3.01	Equipamiento de puntos de acopio en frentes de trabajo																								
3.02	Habilitación de almacén temporal de residuos no peligrosos																								
3.03	Habilitación de almacén temporal de residuos peligrosos																								
3.04	Suministros y equip. varios p/ manejo de rrss																								
3.05	Recolección y manejo interno de residuos sólidos																								
3.06	Recolec., transporte y disposición final de rrss no peligrosos																								
3.07	Recolec., transporte y disposición final de rrss peligrosos																								
3.08	Suministro y mantenimiento de baños químicos portátiles																								
3.09	Conformación de excedentes en DME																								

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franco Stanley Zampilio Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

Ítem	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
4	**Medidas de monitoreo o seguimiento**																								
4.01	Monitoreo de calidad de aire																								
4.02	Monitoreo de calidad de ruido																								
4.03	Monitoreo de calidad de agua																								
4.04	Monitoreo de calidad de suelo																								
5	**Plan de Contingencias**																								
5.01	Capacitación, difusión y entrenamiento en planes de respuesta ante contingencias																								
5.02	Equipamiento de respuesta de fugas de equipos o maquinarias																								
5.03	Equipamiento para almacenamiento seguro de materiales peligrosos																								
5.04	Equipamiento contra incendios																								
6	**Programa de Relaciones Comunitarias**																								
6.01	Subprograma de Comunicación y Consulta																								
6.02	Subprograma de Contratación Temporal de Personal Local																								
6.03	Subprograma de Capacitación para el personal y Código de Conducta																								
6.04	Subprograma de Adquisiciones de Productos Laborales																								
6.05	Subprograma de Compensación e Indemnización																								
6.06	Procedimiento para obtener las autorizaciones de Áreas Auxiliares																								
7	**Plan de Cierre**																								
7.01	Descompactación y readecuación morfológica de las áreas intervenidas																								
7.02	Acondicionamiento final del DME																								
7.03	Desmontaje de almacén de residuos																								

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 158: 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)
01	**Medidas de manejo de impactos en el medio físico**					**325,597.00**
01.01	Riego para mitigación de polvos en áreas de trabajo	mes	12.00	11,957.64	143,491.70	
01.02	Protección de tolvas para el traslado de material suelto	Gbl	1.00	720.00	720.00	
01.03	Protección de los puntos de acopio de suelo orgánico (top soil)	Gbl	1.00	100,152.00	100,152.00	
01.04	Verificación de óptimas condiciones de equipos de obra	mes	12.00	1,500.00	18,000.00	
01.05	Limpieza de áreas de trabajo	mes	12.00	2,935.80	35,229.60	
01.06	Inspección preliminar de flora y fauna en áreas a intervenir	mes	6.00	2,500.00	15,000.00	
01.07	Rescate, trasplante y/o reposición de flora sensible	mes	6.00	489.30	2,935.80	
01.08	Señalización de protección ambiental	Gbl	1.00	3,600.00	3,600.00	
01.09	Ahuyentamiento de fauna silvestre	mes	6.00	244.65	1,467.90	
01.10	Ejecución de monitoreo arqueológico	Gbl	1.00	5,000.00	5,000.00	
02	**Programa de buenas prácticas ambientales**					**4,500.00**
02.01	Capacitación y difusión de buenas prácticas a personal de obra	Gbl	1.00	4,500.00	4,500.00	
03	**Programa de Manejo de Residuos sólidos y Efluentes**					**548,065.40**
03.01	Equipamiento de puntos de acopio en frentes de trabajo	Und.	3.00	900.00	2,700.00	
03.02	Habilitación de almacén temporal de residuos no peligrosos	Módulo	3.00	2,000.00	6,000.00	
03.03	Habilitación de almacén temporal de residuos peligrosos	Módulo	1.00	4,000.00	4,000.00	
03.04	Suministros y equip. varios p/ manejo de rrss	Gbl	1.00	5,000.00	5,000.00	
03.05	Recolección y manejo interno de residuos sólidos	Semanas	52.00	733.95	38,165.40	
03.06	Recolec., transporte y disposición final de rrss no peligrosos	Mes	12.00	28,800.00	345,600.00	
03.07	Recolec., transporte y disposición final de rrss peligrosos	Serv.	2.00	8,500.00	17,000.00	

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franp Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

Ítem	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	Unidad	Medición o Cant.	Precio Unit. (Soles)	Precio parcial (Soles)	Subtotal (Soles)
03.08	Suministro y mantenimiento de baños químicos portátiles	mes	12.00	10,800.00	129,600.00	
04	**Medidas de monitoreo o seguimiento**					**154,750.00**
04.01	Monitoreo de calidad de aire	Monit.	2.00	28,250.00	56,500.00	
04.02	Monitoreo de calidad de ruido	Monit.	2.00	6,625.00	13,250.00	
04.03	Monitoreo de calidad de agua	Monit.	2.00	32,500.00	65,000.00	
04.04	Monitoreo de calidad de suelo	Monit.	4.00	5,000.00	20,000.00	
05	**Plan de Contingencias**					**22,450.00**
05.01	Capacitación, difusión y entrenamiento en planes de respuesta ante contingencias	Gbl	1.00	8,000.00	8,000.00	
05.02	Equipamiento de respuesta de fugas de equipos o maquinarias	Und.	15.00	230.00	3,450.00	
05.03	Equipamiento para almacenamiento seguro de materiales peligrosos	Gbl	1.00	9,000.00	9,000.00	
05.04	Equipamiento contra incendios	Gbl	1.00	2,000.00	2,000.00	
06	**Programa de Relaciones Comunitarias**					**16,000.00**
06.01	Recursos y materiales para Programa de relaciones comunitarias	Gbl	1.00	16,000.00	16,000.00	
07	**Plan de Cierre**					**113,780.28**
07.01	Descompactación y readecuación morfológica de las áreas intervenidas	ha	22.80	4,861.60	110,844.48	
07.02	Acondicionamiento y conformación final del DME*	m2				
07.03	Desmontaje de almacén de residuos	Gbl	3.00	978.60	2,935.80	
	Total de presupuesto					**1,185,142.68**

*El costo del acondicionamiento y conformación de los DME, se incorporá al prespuesto de obra.

16. Conclusiones y recomendaciones

- 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.
- 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"

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

Técnica y Proyectos S.A. Sucursal del Perú
Ing. Franp Stanley Zampillo Pasten
REPRESENTANTE LEGAL

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

ANEXO N° 1

RDE-00087-2021-ARCC-DE
RDE-00128-2020-ARCC-DE
RS-200-2019-PCM
OFICIO N°00770-2021 MINAM/VMGA/DGPIGA

RDE-00087-2021-ARCC-DE

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 MIZCARDO 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, 22 de julio de 2021

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

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

Lambayeque	172,639,846	- Descolmatación río Chancay - Descolmatación río Olmos - Descolmatación río Zaña - Descolmatación quebrada Juana Ríos - Descolmatación quebrada La Pared - Descolmatación río Motupe	860,000,000	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
				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	
				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
				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
				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
				13. Drenaje pluvial ciudad de Chiclayo	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC	Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación río Chicama - Descolmatación río Virú - Descolmatación río Moche		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	
				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
				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
				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	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
		- Descolmatación río Casma		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
		- Descolmatación río Huarmey		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		
				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:		
Fondo adicional	-	-	573,508,632	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

RDE-00128-2020-ARCC-DE

Resolución de Dirección Ejecutiva

Nº 00128-2020-ARCC/DE

Lima, 05 NOV. 2020

VISTA: El Acta de la Septuagésima Quinta Sesión del 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 de un Plan Integral 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 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 de Reconstrucción con Cambios;

Que, el mencionado Plan fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 091-2017-PCM;

Que, conforme se establece en el numeral 2.2 del artículo 2 de la citada Ley, las modificaciones al Plan Integral de Reconstrucción con Cambios se sujetan al cumplimiento de las reglas fiscales y se aprueban mediante Acuerdo del Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el cual debe ser formalizado por la Dirección Ejecutiva de dicha entidad, a través de una resolución publicada en el Diario Oficial El Peruano y en el respectivo portal institucional;

Que, en atención a la Septuagésima Quinta Sesión del Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, corresponde emitir la resolución de Dirección Ejecutiva a fin de formalizar los acuerdos de modificación del Plan Integral de 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

Resolución de Dirección Ejecutiva

frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Formalización de Acuerdos de Directorio

Formalizar los acuerdos de la Septuagésima Quinta Sesión del Directorio de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios referidos a la modificación del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios, en los siguientes términos:

1.1 Precisar 21 intervenciones de los sectores de red subnacional - caminos, agricultura, y pistas y veredas, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 64 516 978, las mismas que se detallan en el Anexo N° 01 de la presente resolución. Asimismo, precisar las intervenciones de soluciones integrales, de acuerdo al detalle que se consigna en los numerales 1.5, 8.5, 11.3, 12.3, 20.3, 21.3, 22.3, 23.3, 24.3, 24.4, 30.4, 30.5, 30.6 y 30.7 del Anexo N° 01.1 de la presente resolución.

1.2 Efectuar el cambio de entidad ejecutora de 18 intervenciones de los sectores agricultura, salud, saneamiento y red subnacional - caminos, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 21 437 165, las mismas que se detallan en el Anexo N° 02 de la presente resolución.

1.3 Excluir 17 intervenciones de los sectores de saneamiento, educación y red subnacional - caminos, cuyos costos referenciales ascienden a la suma de S/ 27 139 225, las mismas que se detallan en el Anexo N° 03 de la presente resolución.

1.4 Reincorporar 1 intervención del sector saneamiento, cuyo costo referencial asciende a la suma de S/ 11 052 151, la misma que se detalla en el Anexo N° 04 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.

AMALIA MORENO VIZCARDO
Directora Ejecutiva
Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
Presidencia del Consejo de Ministros

Anexo N° 01
Precisión de intervenciones del Plan Integral para 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: RED SUBNACIONAL - CAMINOS										
1	PIURA	PIURA	TAMBO GRANDE	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	GOBIERNO REGIONAL DE PIURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO GRANDE	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 16.370 KM EN CAMINO VECINAL INTEGRADOR DESDE LIMITE URBANO SECTOR NOR OESTE (AH. OLLANTA HUMALA) – LAS MERCEDES (CIENEGUILLO SUR) – DISTRITO DE PIURA – PROVINCIA DE PIURA	14,495,400	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6897
2	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	COCHORCO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCHORCO	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL – 23.25 KM EN EMP. PE TAYAPAMPA - COCHORCO - SAN ISIDRO - SOQUIAN - CACHIMARCA - ROSAS PEÑASUL - SUCCHAMARCA - ALTO SUCCHA, DISTRITO DE COCHORCO, PROVINCIA SANCHEZ CARRION, LA LIBERTAD	14,530,635	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6695
3	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	CHUGAY	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHUGAY	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL – 36.44 KM EN CAMINO VECINAL DV. COCHABAMBA - AHIJADERO - CONGA - MALCAMACHAY – HUAGUIL, DISTRITO DE CHUGAY, PROVINCIA SANCHEZ CARRION, LA LIBERTAD	25,672,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6686
4	LA LIBERTAD	OTUZCO	OTUZCO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE OTUZCO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE OTUZCO	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL – 8.538 KM EN CAMINO VECINAL SAMNE - CAMPO NUEVO	5,721,300	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6794
							SUB TOTAL (S/)	60,419,835		
SECCIÓN 02: AGRICULTURA										
5	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	ZAÑA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PITIPO	JUNTA DE USUARIOS	CANAL POPÁN	131,869	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	1032
6	PIURA	PAITA	TAMARINDO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMARINDO	JUNTA DE USUARIOS	CANAL SAN PEDRO EN EL SECTOR DE SAN PEDRO HUAN BAJO Y ALTA (PROGRESIVA 1+921 AL 2+308) DEL DISTRITO DE TAMARINDO – PAITA - PIURA	274,226	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	292
7	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	CHOCHOPE	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCHOPE	JUNTA DE USUARIOS	CANAL PAPAYO EN EL SECTOR DE PARRANAL (PROGRESIVA 4+952 – 5+102)	103,852	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	326
8	LIMA	YAUYOS	QUINOCAY	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUINOCAY	JUNTA DE USUARIOS	REPOSICIÓN DEL SERVICIO DEL CANAL DE RIEGO EN EL DISTRITO DE QUINOCAY PROVINCIA DE YAUYOS REGION LIMA	1,243,237	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	1239
9	PIURA	SULLANA	QUERECOTILLO	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUERECOTILLO	JUNTA DE USUARIOS	REHABILITACION DEL CANAL ALTO EL TUBO EN EL SECTOR DE SAN FRANCISCO (PROGRESIVA 0+000-1+577)	1,378,400	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	246
							SUB TOTAL (S/)	3,131,584		
SECCIÓN 03: PISTAS Y VEREDAS										
10	LIMA	HUAROCHIRI	SAN DAMIAN	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN DAMIAN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN DAMIAN	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-752 - JIRON TUTAYQUIRI DESDE CARRETERA JUNINCEN. HASTA JR. TACNA	648,651	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3613
11	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1099 - CALLE MANUEL SOANE C-01 DESDE AV. HUAMACHUCHO HASTA AV. RAMON CASTILLA	24,031	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3955
12	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1100 – CALLE JUAN FANNING C-01 DESDE AV. RAMON CASTILLA HASTA AV. HUAMACHUCO	17,313	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3956
13	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1123 - CALLE EMILIANO NIÑO 1C DESDE CALLE SAN ANTONIO HASTA PROLONGACION SUCRE	46,770	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3979
14	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1124 AV. ORBEGOZO DESDE PROLONGACION LLAMPAYEC HASTA AV. LAS DUNAS	12,920	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3980
15	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1125 - CALLE FERREÑAFE/DEMETRIO ACOSTA	5,943	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3981
16	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1126 - CALLE DEMETRIO ACOSTA DESDE CALLE ITURREGUI HASTA SEBATIAN ONETO	68,476	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3982

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PMO

17	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1127 - CALLE BACA MATTOS DESDE CALLE PAUL HARRIS HASTA AV. SUTTON	10,336	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3983
18	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1128 - CALLE BACA MATTOS DESDE CALLE GARCILAZO HASTA CALLE PIURA	13,437	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3984
19	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1129 - CALLE LIMA 2C DESDE CALLE BACA MATTOS HASTA CALLE ELVIRA GARCIA Y GARCIA	85,272	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3985
20	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	REHABILITACION DE TRAMO 1-1132 - CALLE JORGE CHAVEZ 1C DESDE CALLE PASCUAL SACO HASTA LIMITE HACIENDA POMALCA	31,654	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	3988
21	AREQUIPA	CAYLLOMA	CABANACONDE	PISTAS Y VEREDAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CABANACONDE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	REHABILITACION DE TRAMO 2-608 - CALLE SAN PEDRO DESDE MZ C HASTA MZ C	756	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	5452
							SUB TOTAL (S/)	965,559		

TOTAL DE PRECISIONES	**64,516,978**

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PMO

Anexo N° 01.1
Precisión de intervenciones del Fondo destinado para la prevención de inundaciones pluviales, fluviales y movimiento de masas

Región	Intervenciones de corto plazo/1		Soluciones integrales		Entidad Ejecutora	Total (S/)	Modalidad de Ejecución
	Monto (S/)	Intervenciones	Monto (S/)	Intervenciones			
Tumbes	118,250,998	- Descolmatación del río Tumbes	295,000,000	1. Solución integral río Tumbes	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Puyango-Tumbes	413,250,998	
				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 río 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 Tumbes"	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC		Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
		- Descolmatación del río Zarumilla		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 río Zarumilla - Tramo comprendido entre Pueblo Nuevo y La Bocatoma La Palma - Papayal - Zarumilla – Tumbes.	Ministerio de Agricultura y Riego: Proyecto Especial Binacional Puyango-Tumbes		
		- Descolmatación quebrada Bocapan		2.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Zarumilla	Autoridad Nacional del Agua		
		- Descolmatación quebrada Pedregal - Descolmatación quebrada Luey		3. Drenaje pluvial ciudad de Tumbes	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios - RCC		Obra Pública / Contrato o Convenio Estado a Estado
Lambayeque	172,639,846	- Descolmatación río La Leche	860,000,000	8. Solución integral río La Leche	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	1,032,639,846	
				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		
				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 río 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 río 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		
		- Descolmatación río Zaña		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 río 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 Calamarca	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					

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PMO

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	195,439,631	
				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	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
				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		
				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 río 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
Lima	62,954,617	- Descolmatación río Huaura - Descolmatación río Cañete - Descolmatación río Rímac - Descolmatación río Mala - Descolmatación quebrada Huaycoloro	269,200,000	23. Solución integral río Huaura	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones	332,154,617	
				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 -	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	Ministerio de Agricultura y Riego: Programa Subsectorial de Irrigaciones		
				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 Rimac 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 Rimac- 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 Rimac; 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		
				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	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		
				26.3 Delimitación y Monumentación de la faja marginal del río Mala	Autoridad Nacional del Agua		
				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		

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS V°B° PMO

Ica	37,957,346	- Descolmatación quebrada Cansas - Descolmatación río Ica - Descolmatación río Matagente	220,000,000	28. Solución integral quebrada Cansas	Gobierno Regional de Ica	257,957,346	
				28.1 Delimitación y Monumentación de la faja marginal de la quebrada Cansas	Autoridad Nacional del Agua		
				29. Solución integral río Ica	Gobierno Regional de Ica		
				29.1. Control de desbordes e inundaciones en el río Ica y Quebrada Cansas/Chanchalalla	Gobierno Regional de Ica: Proyecto Especial Tambo Ccaracocha		
				29.2. Creación del servicio de protección en ribera del río 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		
				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	Autoridad Nacional del Agua		
				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	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

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACION Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS
V°B°
PMO

Anexo Nº 02
Cambio de Entidad Ejecutora de intervenciones del Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios

Nº	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCION (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARCC
SECCIÓN 01: AGRICULTURA										
1	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	ZAÑA	AGRICULTURA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ZAÑA	JUNTA DE USUARIOS	CANAL POPÁN	131,869	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	1032
							SUB TOTAL (S/)	131,869		
SECCIÓN 02: SALUD										
2	TUMBES	CONTRALMIRANTE VILLAR	CANOAS DE PUNTA SAL	SALUD	MUNICIPALIDAD DISTRITAL CANOAS DE PUNTA SAL	DIRESA TUMBES	P.S. BARRANCOS, CON CÓDIGO ÚNICO 00001905	304,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7654
							SUB TOTAL (S/)	304,000		
SECCIÓN 03: SANEAMIENTO										
3	LIMA	HUAROCHIRI	CHICLA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	REHABILITACIÓN DE LOS COLECTORES EN LOS SECTORES I Y II DE SHAMPOPAMPA Y DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE CHICLA, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA	862,376	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8757
4	LIMA	HUAROCHIRI	CHICLA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL SECTOR EMBARCADERO DEL CP CASAPALCA, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA	833,946	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8758
5	LIMA	HUAROCHIRI	CHICLA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y EMISOR DEL SECTOR 3 DE ENERO DEL CP CASAPALCA, DISTRITO DE CHICLA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA	913,537	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8759
6	LIMA	HUAROCHIRI	SAN ANTONIO	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO	REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DEL ANEXO 08 DE JICAMARCA, DISTRITO DE SAN ANTONIO, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA	1,172,015	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8782
7	AREQUIPA	CAYLLOMA	TISCO	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TISCO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TISCO	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE CCASCA, DEL DISTRITO DE TISCO, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGION AREQUIPA AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	6,722	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	san199
8	LIMA	HUAURA	CHECRAS	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHECRAS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHECRAS	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA(S) LOCALIDAD(ES) DE TULPAY, DEL DISTRITO DE CHECRAS, PROVINCIA DE HUAURA, REGION LIMA AFECTADAS POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	256,187	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	8829
9	LA LIBERTAD	GRAN CHIMU	CASCAS	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GRAN CHIMU - CASCAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GRAN CHIMU - CASCAS	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERIO CHUCHALAC,SINUPE Y TIERRAS DE CRISTO,DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, AFECTADO POR LAS LLUVIAS DEL "FENOMENO DEL NIÑO COSTERO."	48,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	9368
10	LA LIBERTAD	GRAN CHIMU	CASCAS	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GRAN CHIMU - CASCAS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GRAN CHIMU - CASCAS	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LOS CASERIOS LLAPO Y LLEDEN, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, AFECTADO POR LAS LLUVIAS DE ALTA INTENSIDAD DEL 20 DE FEBRERO DEL 2017	35,200	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	9375
11	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	CHOCHOPE	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCHOPE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCHOPE	REHABILITACION REDES DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA LOCALIDAD DE CHOCHOPE CERCADO, DEL DISTRITO DE CHOCHOPE - PROVINCIA LAMBAYEQUE - REGION LAMBAYEQUE	2,397,334	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8540
12	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	CHOCHOPE	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCHOPE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCHOPE	REHABILITACION DE LA LINEA DE IMPULSION Y CONSTRUCCION DE UN POZO TUBULAR EN LA LOCALIDAD DE CHOCHOPE CERCADO, DEL DISTRITO DE CHOCHOPE - PROVINCIA LAMBAYEQUE - REGION LAMBAYEQUE	1,001,980	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8541
13	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PACORA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACORA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACORA	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE SANTA ROSA, DEL DISTRITO DE PACORA, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, REGION LAMBAYEQUE AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	206,316	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	san1665

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PMO

14	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	PACORA	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACORA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACORA	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE LOS TABOADAS, DEL DISTRITO DE PACORA, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, REGION LAMBAYEQUE AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	147,182	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	san1669
15	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	MOTUPE	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOTUPE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOTUPE	REHABILITACIÓN DEL COLECTOR DE CASABLANCA, DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA LAMBAYEQUE - REGIÒN LAMBAYEQUE	1,175,415	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	8582
16	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	MORROPE	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPE	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA(S) LOCALIDAD(ES) DE LOS CHAPOÑANES, DEL DISTRITO DE MORROPE, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, REGION LAMBAYEQUE AFECTADAS POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	44,031	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	8566
17	TUMBES	TUMBES	TUMBES	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	REHABILITACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE ALCANTARILLADO DE LA CALLE BOLIVAR - DISTRITO DE TUMBES - PROVINCIA DE TUMBES - TUMBES	11,052,151	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**9332**
							SUB TOTAL (S/)	20,152,392		

SECCIÓN 04: RED SUBNACIONAL - CAMINOS

18	PIURA	PAITA	ARENAL	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL ARENAL	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL ARENAL	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 3.472 KM EN FRONTERA ARENAL COLÁN - EMP. PI101 (PTE SIMÓN RODRÍGUEZ)	848,904	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	**7032**
							SUB TOTAL (S/)	848,904		

TOTAL CAMBIO DE ENTIDAD EJECUTORA	**21,437,165**

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PMO

Anexo Nº 03
Exclusión de intervenciones del Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios

Nº	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCION (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARCC
SECCIÓN 01: SANEAMIENTO										
1	CAJAMARCA	CELENDIN	CHUMUCH	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHUMUCH	-	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE EL IMPERIO, DEL DISTRITO DE CHUMUCH, PROVINCIA DE CELENDIN, REGION CAJAMARCA AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	57,699	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	san522
2	CAJAMARCA	CELENDIN	CHUMUCH	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHUMUCH	-	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE CHUMUCH, DEL DISTRITO DE CHUMUCH, PROVINCIA DE CELENDIN, REGION CAJAMARCA AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	50,585	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	san527
3	ANCASH	OCROS	SANTIAGO DE CHILCAS	SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE OCROS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CHILCAS	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DE PAMPA LAGUNA, DEL DISTRITO DE CHILCAS, PROVINCIA DE OCROS, REGION ANCASH AFECTADA POR EL FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO	108,121	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS / NÚCLEO EJECUTOR	8072
							SUB TOTAL (S/)	216,405		
SECCIÓN 02: EDUCACIÓN										
4	LIMA	HUAURA	SAYAN	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAYAN	UGEL 09 HUAURA	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR MANUEL TOVAR CON CÓDIGO LOCAL 361186	4,500,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	2218
5	ANCASH	PALLASCA	TAUCA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAUCA	UGEL PALLASCA	INTERVENCIÓN EN EL LOCAL ESCOLAR SANTO DOMINGO DE GUZMAN, CON CÓDIGO LOCAL 031271	POR DEFINIR	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	2744
6	HUANCAVELICA	ACOBAMBA	ACOBAMBA	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ACOBAMBA	UGEL ACOBAMBA	RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR SAN FRANCISCO DE ASIS CON CÓDIGO LOCAL 175863	3,750,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	2446
7	LIMA	HUAROCHIRI	SAN ANTONIO	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO	UGEL 15 HUAROCHIRÍ	REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 20955-16 CON CÓDIGO LOCAL 357801	1,312,500	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	2202
8	PIURA	TALARA	PARIÑAS	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA - PARIÑAS	UGEL TALARA	INTERVENCIÓN EN EL LOCAL ESCOLAR 607, CON CÓDIGO LOCAL 509512	POR DEFINIR	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	2768
							SUB TOTAL (S/)	9,562,500		
SECCIÓN 03: RED SUBNACIONAL - CAMINOS										
9	PIURA	PIURA	TAMBO GRANDE	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO GRANDE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO GRANDE	REHABILITACIÓN DE CASERÍOS EL SALTO-MANUEL SEOANE-EL PAPAYO	435,462	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7177
10	AYACUCHO	SUCRE	HUACAÑA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SUCRE - QUEROBAMBA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUACAÑA	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL - 9.6 KM EN EMP.PE 32A HUANAÑA - CHUSCHAMA	3,024,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7281
11	PIURA	HUANCABAMBA	SONDORILLO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SONDORILLO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SONDORILLO	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL LOS CEDROS-MANDORCILLO	1,319,122	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7159
12	PIURA	HUANCABAMBA	SONDORILLO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SONDORILLO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SONDORILLO	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL - 14 KM EN REHABILITACION DE 2KM RUTA TRONERAS-MANDORCILLO	2,925,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7275
13	PIURA	PAITA	ARENAL	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PAITA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL ARENAL	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 1.359042640557 KM EN EMP. PI603 (TABLAZO) - EMP. PI604	332,286	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	7038
14	LAMBAYEQUE	FERREÑAFE	MANUEL ANTONIO MESONES MURO	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANUEL ANTONIO MESONES MURO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANUEL ANTONIO MESONES MURO	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 2.6 KM EN CRUCE LA VIÑA - LA VIÑA	636,923	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6600
15	AYACUCHO	LA MAR	SANTA ROSA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA	RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 14.648 KM EN MARINTARI - SAN LUIS - IRIBAMBA	630,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6880
16	AREQUIPA	LA UNION	QUECHUALLA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNION - COTAHUASI	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUECHUALLA	RECONSTRUCCIÓN DE CAMINO VECINAL - 20 KM EN EMP.PE-1SL-BARRANQUILLA	6,300,000	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6839
17	PIURA	TALARA	LA BREA	RED SUBNACIONAL - CAMINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA BREA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA BREA	REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 11.71 KM EN EMP. PI-101 (DV. NEGRITOS) - EMP. PI-101 (EL TAMBO).	1,757,527	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	6750
							SUB TOTAL (S/)	17,360,320		

TOTAL DE EXCLUSIONES	**27,139,225**

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PMO

Anexo N° 04
Reincorporación de intervenciones excluidas en el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios

N°	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	EJECUTOR	RECEPTOR DE LA OBRA	INTERVENCIÓN (PROYECTO / ACTIVIDAD)	COSTO PIRCC (S/)	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	ARC
SECCIÓN 01: SANEAMIENTO										
1	TUMBES	TUMBES	TUMBES	SANEAMIENTO	MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	REHABILITACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE ALCANTARILLADO DE LA CALLE BOLIVAR - DISTRITO DE TUMBES - PROVINCIA DE TUMBES - TUMBES	11,052,151	OBRA PÚBLICA / OBRAS POR IMPUESTOS	9332
							SUB TOTAL (S/)	11,052,151		

TOTAL REINCORPORACIÓN	11,052,151

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
V°B°
PMO

RS-200-2019-PCM

PODER EJECUTIVO

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Aceptan renuncia de Ministro de Desarrollo e Inclusión Social

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 197-2019-PCM

Lima, 29 de octubre de 2019

Vista la renuncia que, al cargo de Ministro de Estado en el Despacho de Desarrollo e Inclusión Social, formula el señor Jorge Enrique Meléndez Celis; y,
Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Aceptar la renuncia que, al cargo de Ministro de Estado en el Despacho de Desarrollo e Inclusión Social, formula el señor Jorge Enrique Meléndez Celis, dándosele las gracias por los servicios prestados a la Nación.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO
Presidente de la República

VICENTE ANTONIO ZEBALLOS SALINAS
Presidente del Consejo de Ministros

1822113-2

Nombran Ministra de Desarrollo e Inclusión Social

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 198-2019-PCM

Lima, 29 de octubre de 2019

Vista la propuesta del señor Presidente del Consejo de Ministros;
De conformidad con el artículo 122 de la Constitución Política del Perú; y,
Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Nombrar Ministra de Estado en el Despacho de Desarrollo e Inclusión Social, a la señora Ariela María de los Milagros Luna Florez.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO
Presidente de la República

VICENTE ANTONIO ZEBALLOS SALINAS
Presidente del Consejo de Ministros

1822113-3

Autorizan al Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento a ausentarse del país y encargan su Despacho al Ministro de Agricultura y Riego

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 199-2019-PCM

Lima, 29 de octubre de 2019

CONSIDERANDO:

Que, el señor Rodolfo Eugenio Yañez Wendorff, Ministro de Estado en el Despacho de Vivienda, Construcción y Saneamiento, se ausentará del país por motivos personales del 31 de octubre al 3 de noviembre de 2019; sin derecho a goce de remuneraciones
Que, en consecuencia, es necesario autorizar la ausencia del país del Titular del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y encargar el Despacho de dicho Ministerio, en tanto dure la ausencia de su Titular;
De conformidad con lo dispuesto en el artículo 127 de la Constitución Política del Perú; y, la Ley N° 29158 - Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Autorizar al señor Rodolfo Eugenio Yañez Wendorff, Ministro de Estado en el Despacho de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a ausentarse del país por motivos personales del 31 de octubre al 3 de noviembre de 2019; sin derecho a goce de remuneraciones.
Artículo 2.- Encargar el Despacho del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento al señor Jorge Luis Montenegro Chavesta, Ministro de Estado en el Despacho de Agricultura y Riego, a partir del 31 de octubre de 2019 y mientras dure la ausencia del Titular.
Artículo 3.- La presente resolución suprema es refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO
Presidente de la República

VICENTE ANTONIO ZEBALLOS SALINAS
Presidente del Consejo de Ministros

1822113-4

Aceptan renuncia y designan Directora Ejecutiva de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios

RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 200-2019-PCM

Lima, 29 de octubre de 2019

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Suprema N° 070-2019-PCM, se designó al señor NELSON OSWALDO CHUI MEJIA, en el cargo de Director Ejecutivo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;
Que, el citado funcionario ha formulado renuncia al referido cargo, la misma que es pertinente aceptar;
Que, en ese sentido, resulta necesario designar al/la funcionario/a que desempeñará el cargo de Director/a Ejecutivo/a de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios;
De conformidad con 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; la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; y, la Ley N° 27594, Ley que regula la participación del Poder Ejecutivo en el nombramiento y designación de funcionarios públicos;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aceptar la renuncia formulada por el señor NELSON OSWALDO CHUI MEJIA, al cargo de Director Ejecutivo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, dándosele las gracias por los servicios prestados.
Artículo 2.- Designar a la señora AMALIA MORENO VIZCARDO en el cargo de Directora Ejecutiva de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Artículo 3.- La presente Resolución Suprema es refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO
Presidente de la República

VICENTE ANTONIO ZEBALLOS SALINAS
Presidente del Consejo de Ministros

1822114-1

AGRICULTURA Y RIEGO

Aprueban documento técnico denominado "Trazabilidad de los Recursos Forestales Maderables"

**RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA
Nº 230-2019-MINAGRI-SERFOR-DE**

Lima, 29 de octubre de 2019

VISTO:

El Informe Técnico Nº 125-2019-MINAGRI-SERFOR-DGPCFFS de fecha 24 de octubre de 2019, emitido por la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre, y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y Fauna Silvestre; y la Nota de Elevación Nº 091-2019-MINAGRI-SERFOR-GG/OGAJ de fecha 25 de octubre de 2019, emitido por la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante el artículo 13 de la Ley Nº 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, se creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno y como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego;

Que, a su vez, el citado artículo señala que el SERFOR es la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, y el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre – SINAFOR, constituyéndose en su autoridad técnica-normativa a nivel nacional, encargada de dictar las normas y establecer procedimientos relacionados a su ámbito;

Que, asimismo, el artículo 14 de la referida Ley, establece que una de las funciones del SERFOR es la de emitir y proponer normas y lineamientos de aplicación nacional, relacionados con la gestión, administración y uso sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre;

Que, por otra parte, el artículo 127 de la Ley Nº 29763, refiere que el SERFOR desarrolla mecanismos transparentes para verificar el origen legal y la cadena de custodia de especies maderables, que incluyan los requerimientos para la supervisión del manejo y el mantenimiento de registros, con el fin de rastrear de manera confiable los especímenes desde la extracción hasta su transporte, procesamiento y exportación;

Que, concordante con lo señalado, el artículo 169 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo Nº 018-2015-MINAGRI, prescribe que la trazabilidad comprende mecanismos y procedimientos preestablecidos que permiten rastrear (históricamente) la ubicación y la trayectoria, desde el origen, de los productos forestales y productos derivados de los mismos, a lo largo de la cadena de producción forestal, utilizando para ello diversas herramientas;

Que, asimismo, el artículo antes mencionado, señala que el SERFOR establece los instrumentos que permiten asegurar la trazabilidad de los productos forestales, y que, para el caso de la transformación secundaria, con opinión previa y en coordinación con el Ministerio de la Producción, formula e implementa los mecanismos de trazabilidad;

Que, en el marco de lo expuesto, la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre, y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y Fauna Silvestre, a través del documento del visto, formulan y sustentan la aprobación documento técnico denominado "Trazabilidad de los Recursos Forestales Maderables";

Que, conforme a lo previsto en el artículo 14 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo Nº 018-2015-MINAGRI, la Dirección Ejecutiva del SERFOR es la máxima autoridad ejecutiva institucional; asimismo, las normas expedidas por el SERFOR son aprobadas por dicha instancia mediante Resolución de Dirección Ejecutiva;

Con el visado del Director General de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, el Director General de la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre y la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, y;

De conformidad con la Ley Nº 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo Nº 018-2015-MINAGRI, y el Reglamento de Organización y Funciones del SERFOR, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 007-2013-MINAGRI, y modificado por Decreto Supremo Nº 016-2014-MINAGRI;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el documento técnico denominado "Trazabilidad de los Recursos Forestales Maderables", que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2.- Encargar a la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre, para que, en coordinación con las demás unidades orgánicas vinculadas, implemente y desarrolle el documento aprobado mediante el artículo 1 de la presente Resolución; para lo cual deberá efectuar las coordinaciones con las autoridades competentes, en caso corresponda, conforme al marco normativo vigente.

Artículo 3.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano; así como también, la publicación de la presente Resolución y su Anexo en el Portal Institucional del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (www.serfor.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ALBERTO GONZÁLES-ZÚÑIGA G.
Director Ejecutivo
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

1822029-1

COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO

Autorizan viaje de representantes de PROMPERÚ a la República Popular China, en comisión de servicios

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 371-2019-MINCETUR**

Lima, 25 de octubre de 2019

Visto, el Oficio N° 214-2019-PROMPERÚ/PE, de la Presidencia Ejecutiva de la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo - PROMPERÚ.

CONSIDERANDO:

Que, la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PROMPERÚ, es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, competente para proponer y ejecutar los planes y estrategias de promoción de bienes

OFICIO N°00770-2021 MINAM/ VMGA/DGPIGA

"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**

PERÚ MINAM
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

Oscar Augusto Francisco Jurado Arenas
Especialista Legal en Gestión Pública

Raquel Hilianova Soto Torres
Directora (e) de Gestión de Evaluación de Impacto Ambiental

PERÚ MINAM
Firmado digitalmente por: ELIAS CANCHO Gustavo Adolfo FAU 20492966658 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/10/2021 18:12:16-0500

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"

PERÚ MINAM
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**

ANEXO N° 2

Registro de la Consultora

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13234947142470

FIRMADO POR:

REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES

Nro Trámite:
RNC-00311-2021

Fecha: 28/09/2021

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **20503028655** RAZÓN SOCIAL: **TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERU**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO
1	TRANSPORTES	MODIFICACIÓN
2	AGRICULTURA	MODIFICACIÓN

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
AGRICULTURA	CELIA ROSA CAVERO HUAPAYA	Sociología
	JAVIER FRANCISCO CHIONG AMPUDIA	Ingeniería Agrícola
	ORLANDO DAVID ESPINOZA TORREJON	Ingeniería Geográfica
	MIGUEL ANGEL EVANS RODRIGUEZ	Sociología
	JOSSELINE GIANINA LLERENA MORALES	Derecho
	LOREN JESUS PAREDES GARAY	Ingeniería Geológica
	LUCERO BEATRIZ PARRAGA OLIVERA	Ingeniería Ambiental
	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA	Sociología
	ROXANA CARMEN RODRIGUEZ BENTIN	Biología
	MARTHA DE LOS MILAGROS TELLO RIVAS	Ingeniería Ambiental
	ROLANDO JAVIER TORPOCO DE LA CRUZ	Ingeniería Agrónoma
	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales
TRANSPORTES	CELIA ROSA CAVERO HUAPAYA	Sociología
	ORLANDO DAVID ESPINOZA TORREJON	Ingeniería Geográfica
	MIGUEL ANGEL EVANS RODRIGUEZ	Sociología
	FREDY CORNELIO LAZARO MANRIQUE	Arquitectura
	JOSSELINE GIANINA LLERENA MORALES	Derecho
	ADA ELIANA MEDINA MENDOZA	Arqueología
	NILO ORE ENRIQUEZ	Ingeniería Geográfica
	LOREN JESUS PAREDES GARAY	Ingeniería Geológica
	LUCERO BEATRIZ PARRAGA OLIVERA	Ingeniería Ambiental
	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA	Sociología
	ROXANA CARMEN RODRIGUEZ BENTIN	Biología

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, 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: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
TRANSPORTES	MARTHA DE LOS MILAGROS TELLO RIVAS	Ingeniería Ambiental
	ROLANDO JAVIER TORPOCO DE LA CRUZ	Ingeniería Agrónoma
	NANCY VERA VASQUEZ	Sociología
	RICHARD ADHEMAR VILLENA CARPIO	Ingeniería Civil

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el articulo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

OTROS REGISTROS VIGENTES DE TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERU EN EL RNC:

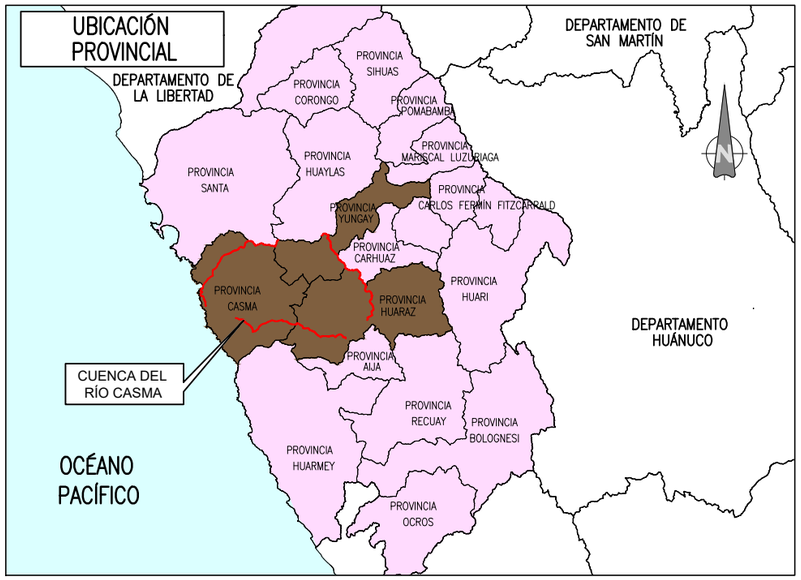
SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
MINERIA	ORLANDO DAVID ESPINOZA TORREJON	Ingeniería Geográfica
	MIGUEL ANGEL EVANS RODRIGUEZ	Sociología
	JOSSELINE GIANINA LLERENA MORALES	Derecho
	JESUS MIGUEL MONTOYA TORRES	Ingeniería Química
	LOREN JESUS PAREDES GARAY	Ingeniería Geológica
	LUCERO BEATRIZ PARRAGA OLIVERA	Ingeniería Ambiental
	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA	Sociología
	ROXANA CARMEN RODRIGUEZ BENTIN	Biología
	MARTHA DE LOS MILAGROS TELLO RIVAS	Ingeniería Ambiental
	ROLANDO JAVIER TORPOCO DE LA CRUZ	Ingeniería Agrónoma
	CELIA ROSA CAVERO HUAPAYA	Sociología
ELECTRICIDAD	CELIA ROSA CAVERO HUAPAYA	Sociología
	ORLANDO DAVID ESPINOZA TORREJON	Ingeniería Geográfica
	MIGUEL ANGEL EVANS RODRIGUEZ	Sociología
	JOSSELINE GIANINA LLERENA MORALES	Derecho
	LOREN JESUS PAREDES GARAY	Ingeniería Geológica
	LUCERO BEATRIZ PARRAGA OLIVERA	Ingeniería Ambiental
	EDUARDO ALFONSO RAMIREZ QUINTANA	Sociología
	ROXANA CARMEN RODRIGUEZ BENTIN	Biología
	MARTHA DE LOS MILAGROS TELLO RIVAS	Ingeniería Ambiental
	ROLANDO JAVIER TORPOCO DE LA CRUZ	Ingeniería Agrónoma
	RICHARD ADHEMAR VILLENA CARPIO	Ingeniería Civil

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, 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: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

ANEXO N° 3

PLANOS DEL PROYECTO





INDICE DE PLANOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CODIGO DEL PLANO	CANTIDAD
001– UBICACIÓN			
01	PLANO DE UBICACIÓN	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_0-D01	01
002– INTERVENCIÓN			
02	PLANO GENERAL	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_1-D01	01
03	PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL RIO CASMA	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01	11
04	PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL RIO SECHIN	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_24DE24-D01	24
05	PLANO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL RIO GRANDE	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_35DE35-D01	35
06	PLANO SECCIÓN TIPICA	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_03DE03-D01	03
003– CANTERAS			
07	PLANO DE ZONAS AUXILIARES Y TEMPORALES_CANTERAS	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_19DE19-D01	19
004– DMES			
08	PLANO DE ZONAS AUXILIARES Y TEMPORALES_DMES	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_19DE19-D01	19
005– FUENTES DE AGUA, POLVORIN Y CAMPAMENTO			
09	PLANO ZONAS AUXILIAES Y TEMPORALES: FUENTES DE AGUA, POLVORINES Y CAMPAMENTOS	HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_12DE12-D01	12

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0.2 0 0.2 0.4 0.6 0.815 m

ESCALA 1:15.000

LEYENDA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	2021	EMISIÓN PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –		
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)"

PLANO :

PLANO UBICACIÓN

ESPECIALIDAD :

INGENIERIA DEL AGUA

USO :

DEFENSA RIBEREÑA

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
S/E	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_0-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_0-D01.DWG

8 977 500 N
780 000 E
787 500 E
795 000 E
802 500 E
810 000 E
817 500 E
825 000 E
832 500 E
8 970 000 N
8 962 500 N
8 955 000 N
8 947 500 N
8 940 000 N

EJE DE ENCAUSAMIENTO
RIO SECHIN

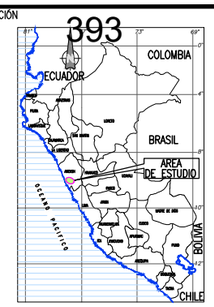
EJE DE ENCAUSAMIENTO
RIO CASMA

EJE DE ENCAUSAMIENTO
RIO GRANDE

0+000
2+000
4+000
6+000
8+000
10+000
12+000
14+000
16+000
18+000
20+000
22+000
23+601.84
0+000
2+000
4+000
6+000
8+000
10+000
12+000
14+000
16+000
18+000
20+000
22+000
24+000
26+000
28+000
30+000
32+000
34+000
36+000
36+951.27
0+000
1+000
2+000
3+000
4+000
5+000
5+350
6+000
8+000
10+000
12+000
14+000
16+000
18+000
20+000
22+000
24+000
26+000
28+000
30+000
32+000
34+000
36+000
36+951.27

OCEANO PACIFICO

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0.01 0 0.01 0.02 0.03 0.04 0.05 m

ESCALA 1:1

LEYENDA

EJE RÍO

SENTIDO DEL RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	.XX	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO GENERAL

ESPECIALIDAD :

INGENIERIA DEL AGUA

USO :

DEFENSA RIBEREÑA

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/75000	OCTUBRE 2021	R00

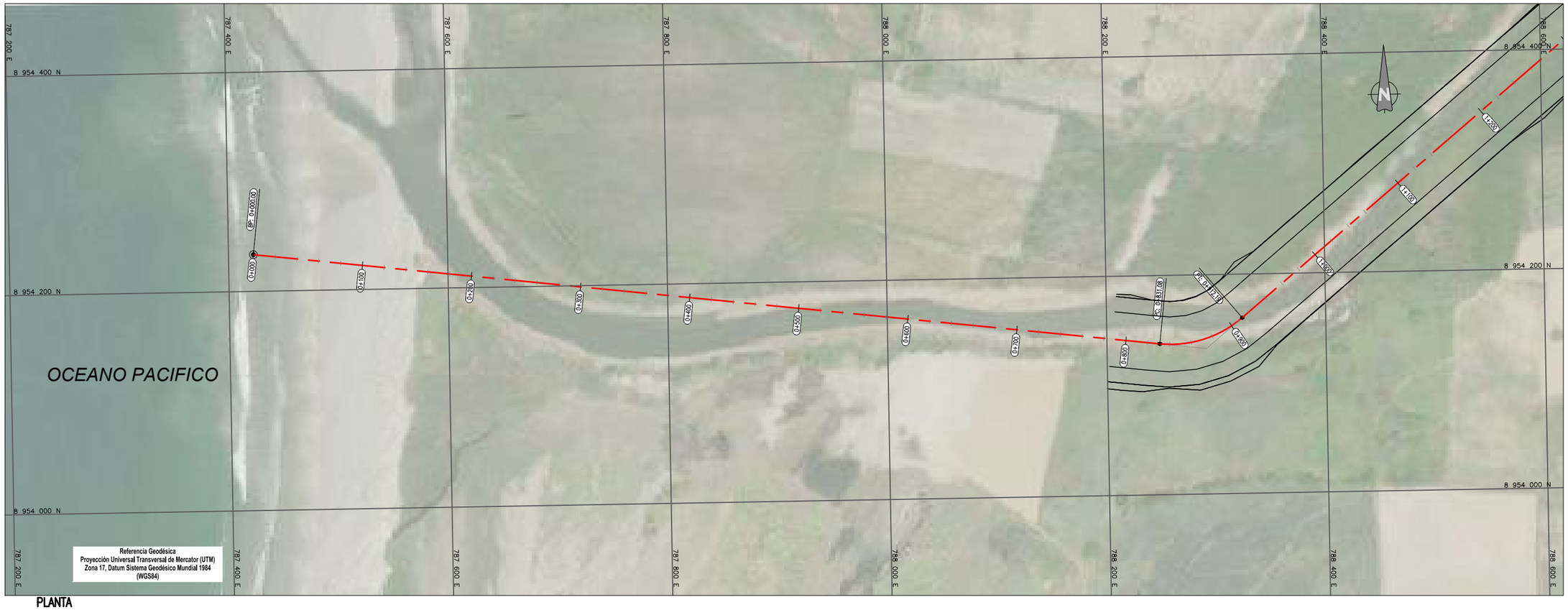
CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_1-D01

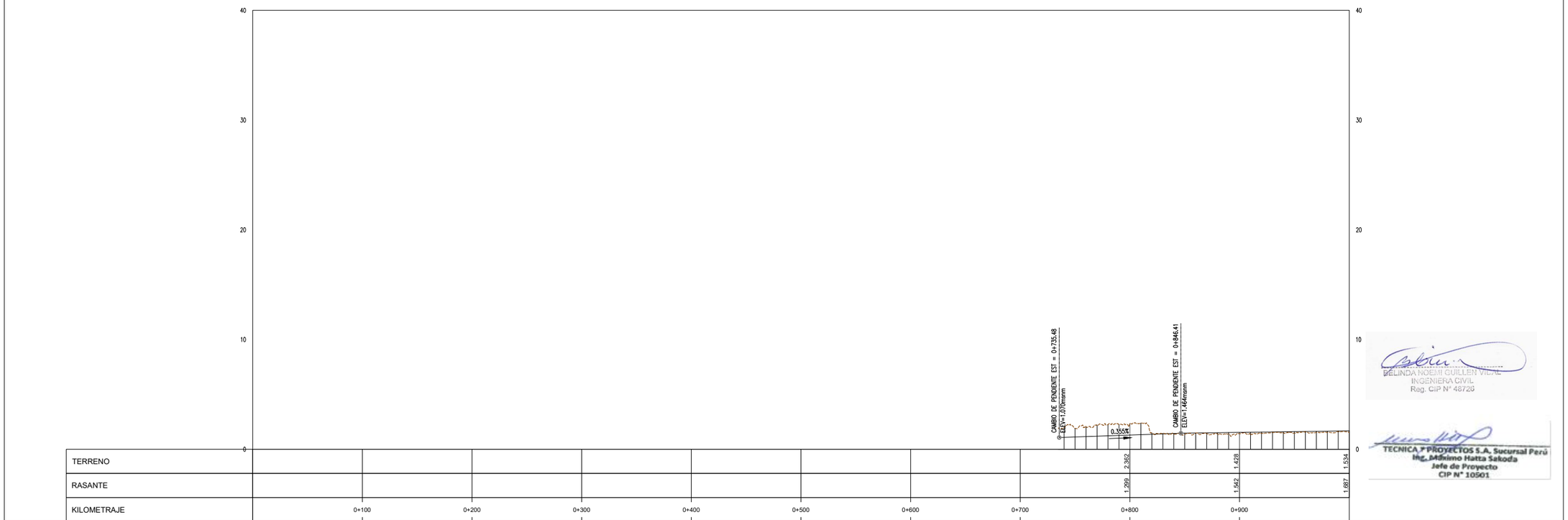
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_1-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VILCA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
0+000 AL 1+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

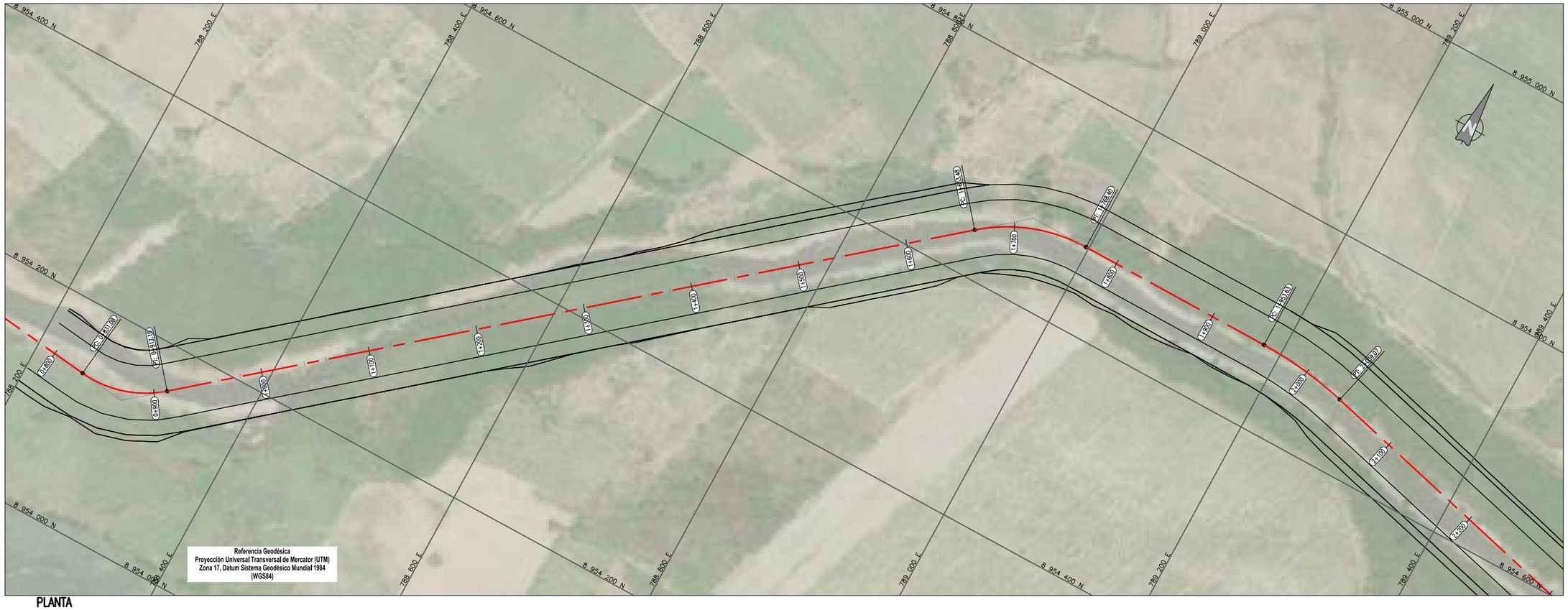
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

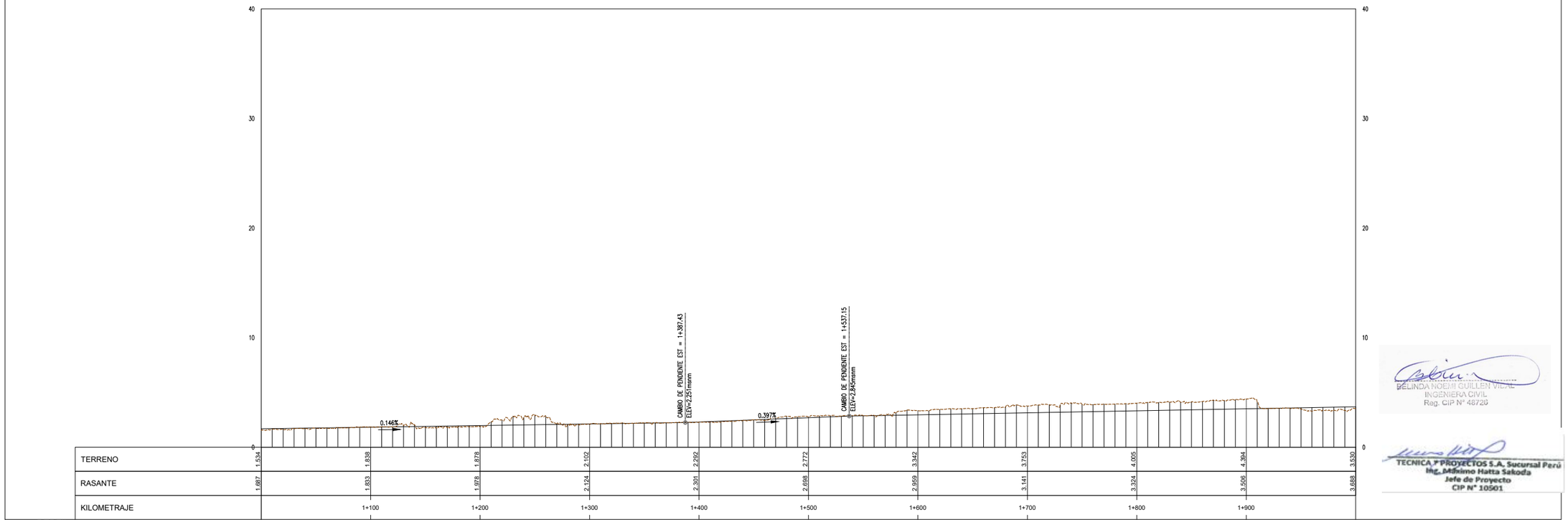
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_01DE11-D01

M:\3-WIPPR\3-2-GRPHY\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
1+000 AL 2+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

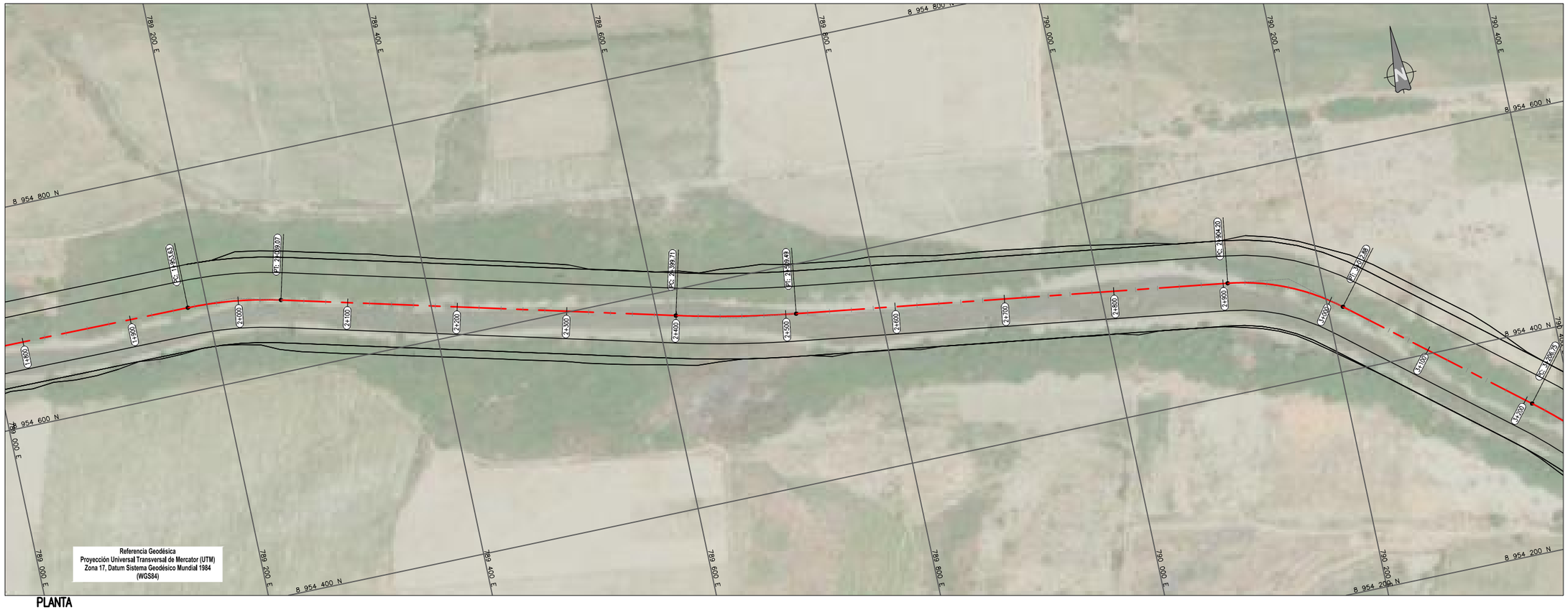
CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_02DE11-D01

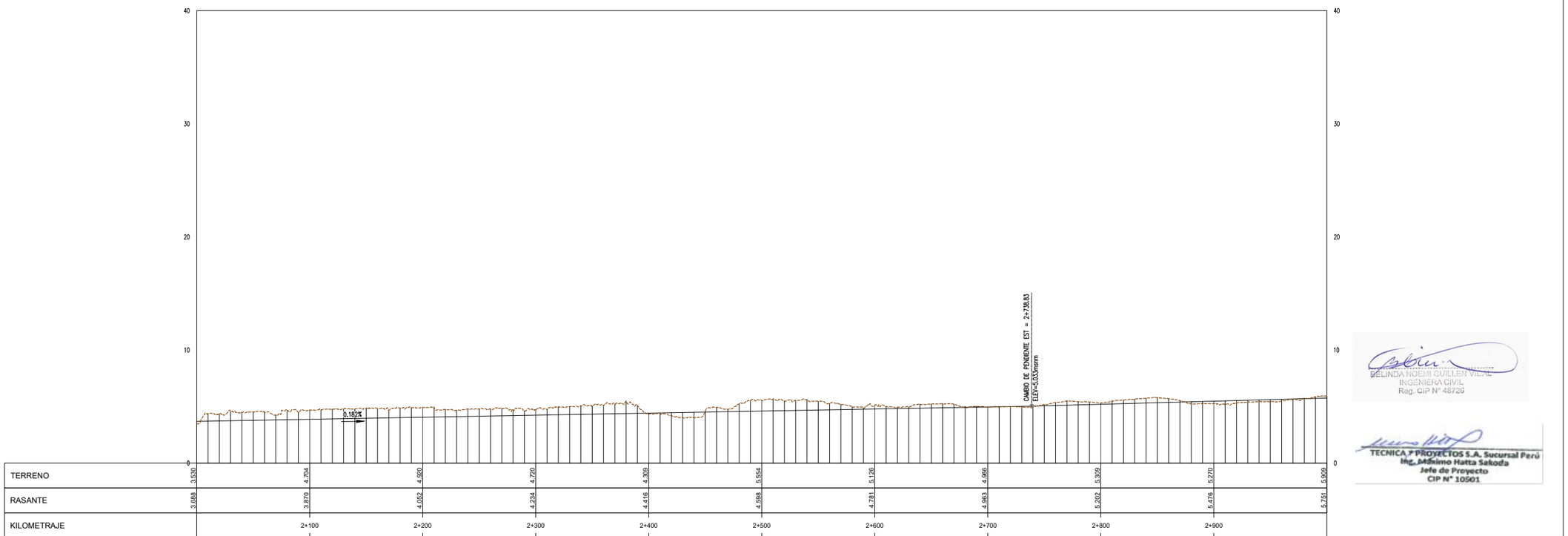
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mininno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	3.530	4.704	4.920	4.720	4.309	5.554	5.126	4.966	5.309	5.270	5.909
RASANTE	3.688	3.870	4.052	4.234	4.416	4.598	4.781	4.963	5.202	5.476	5.751
KILOMETRAJE		2+100	2+200	2+300	2+400	2+500	2+600	2+700	2+800	2+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
2+000 AL 3+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

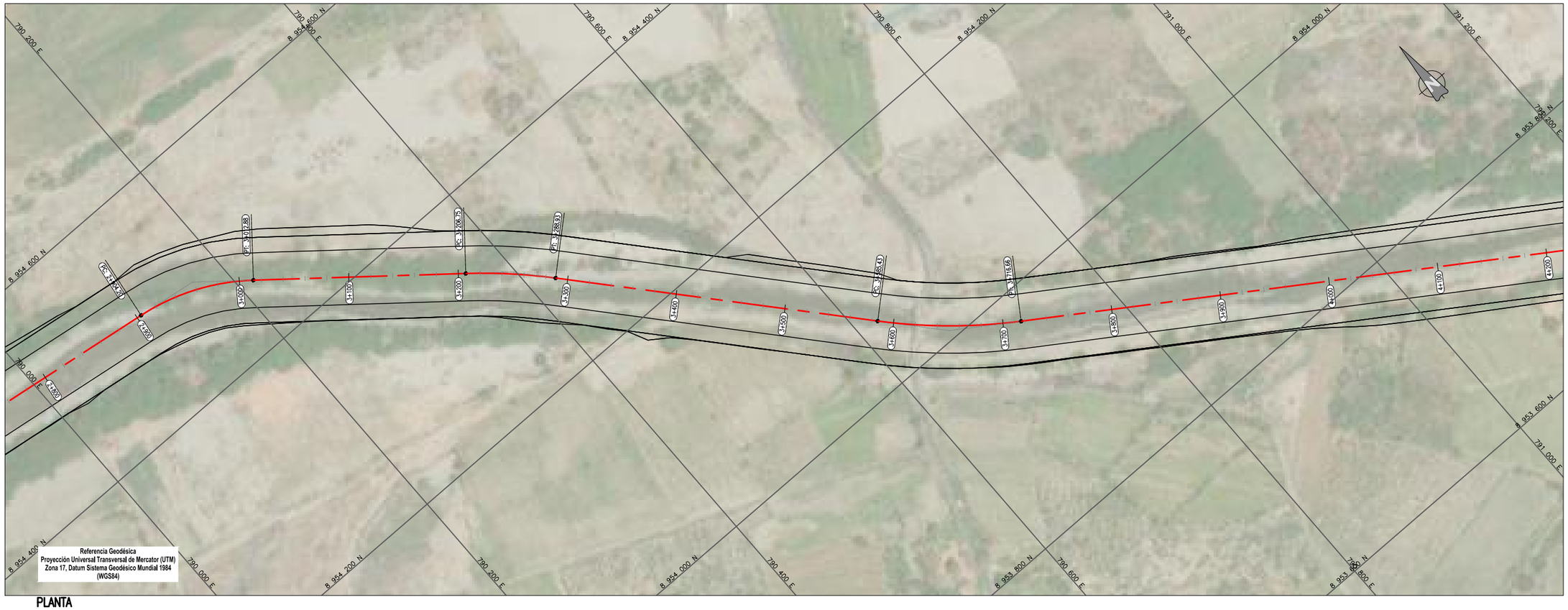
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_03DE11-D01

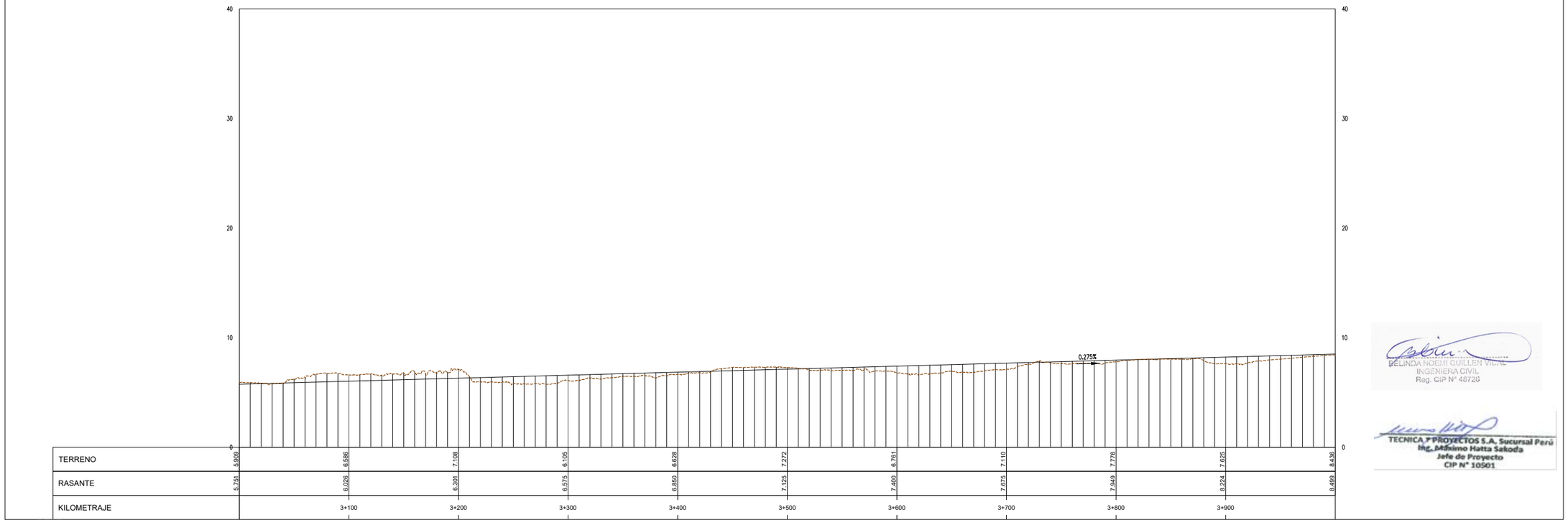
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
3+000 AL 4+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

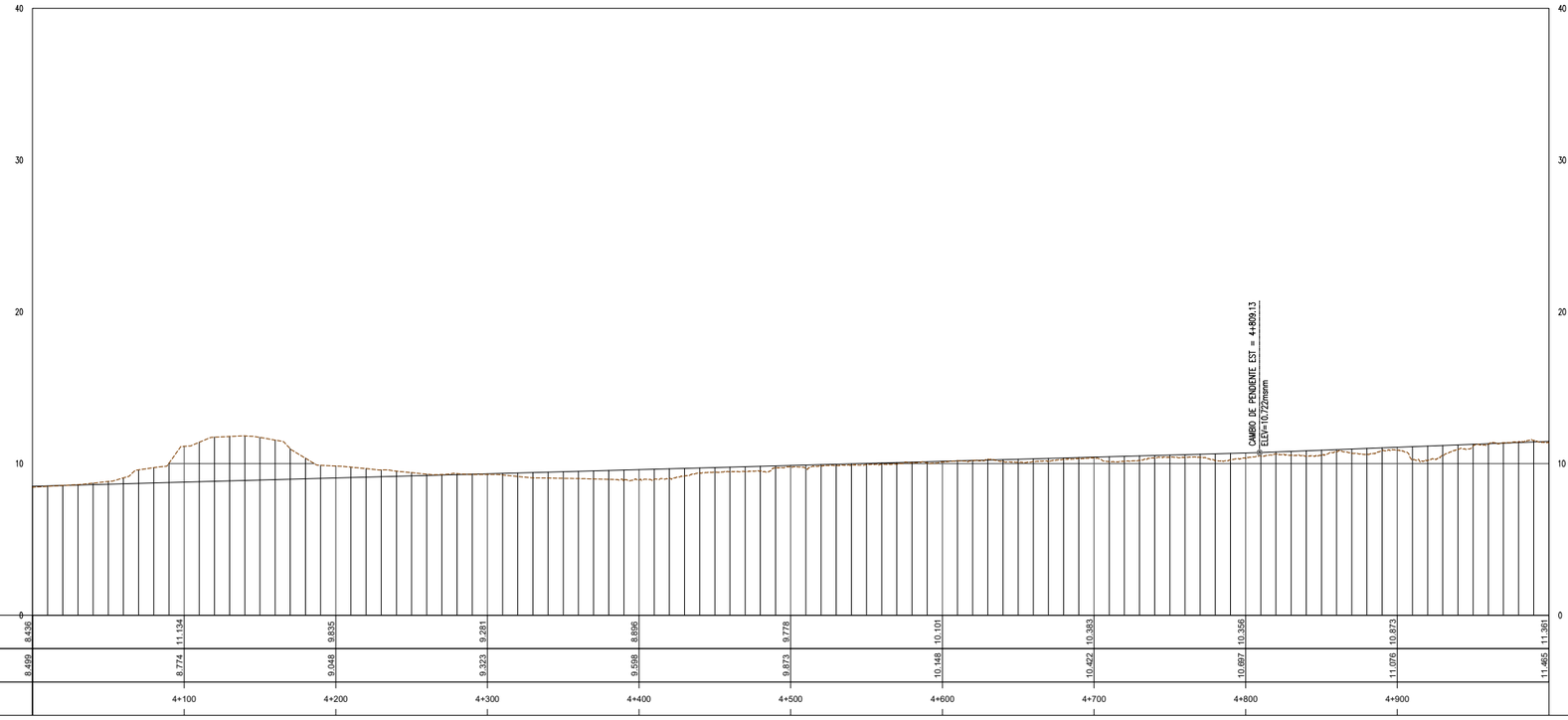
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_04DE11-D01

M:\3-WIPRV\3-2-GRPHY\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
4+000 AL 5+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_05DE11-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

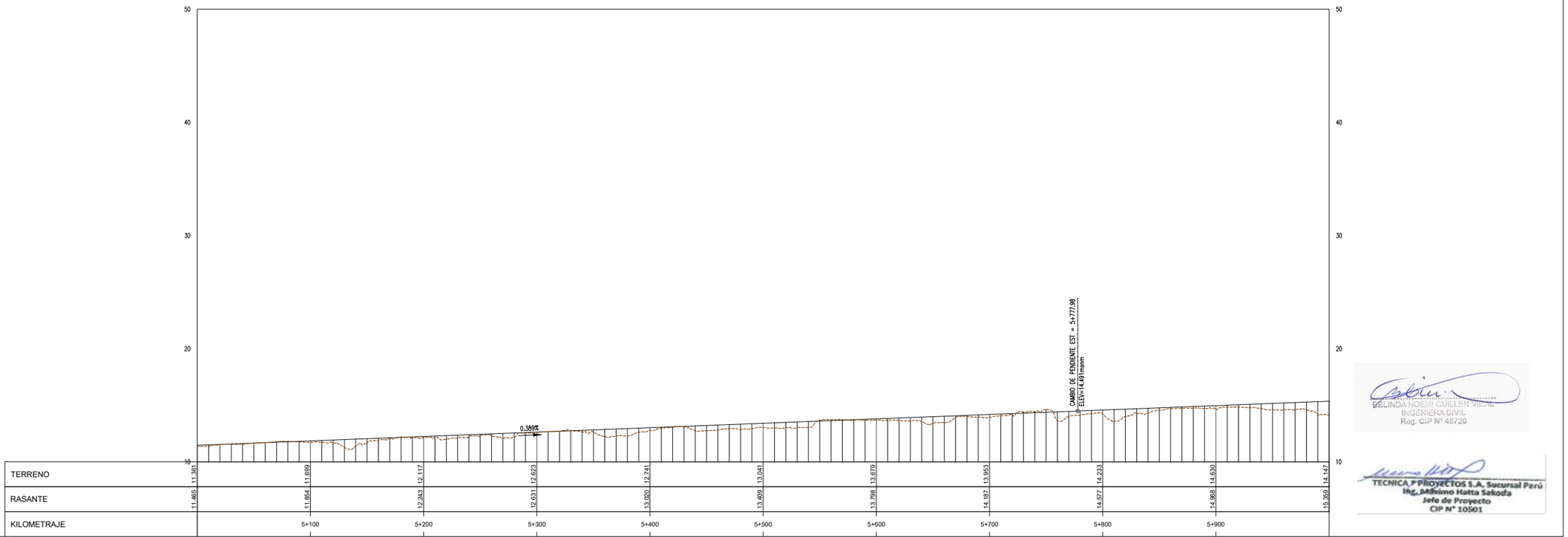
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
5+000 AL 6+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_06DE11-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

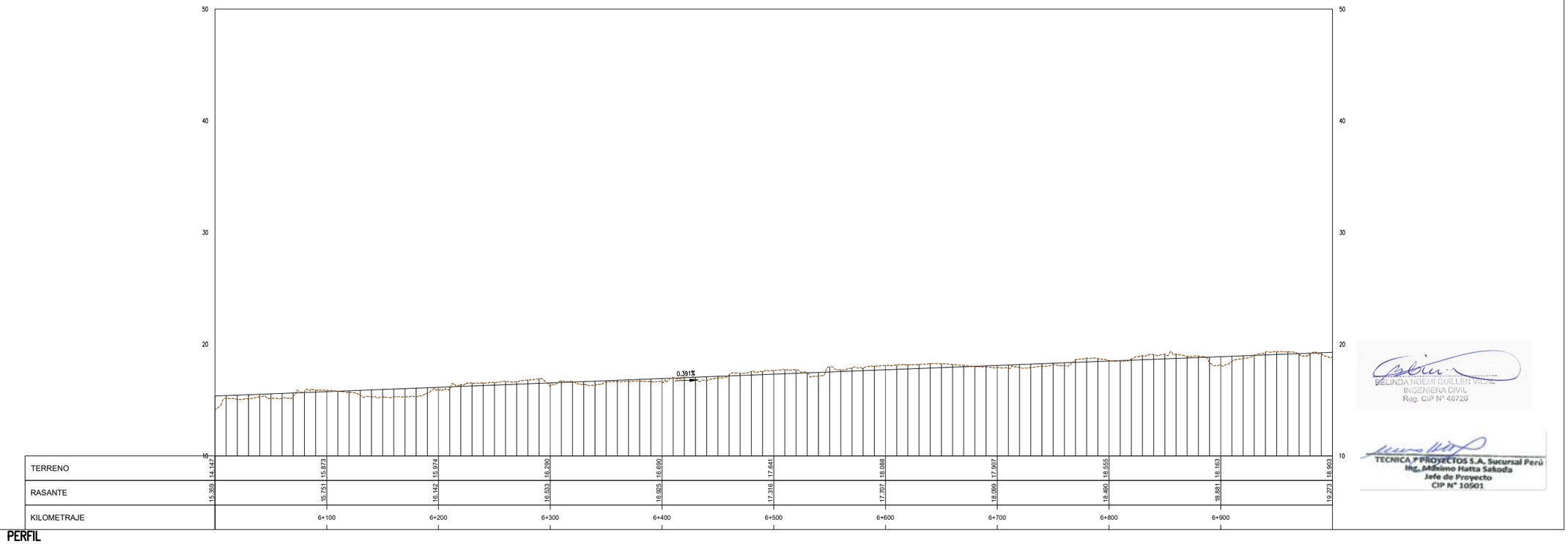
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
6+000 AL 7+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_07DE11-D01

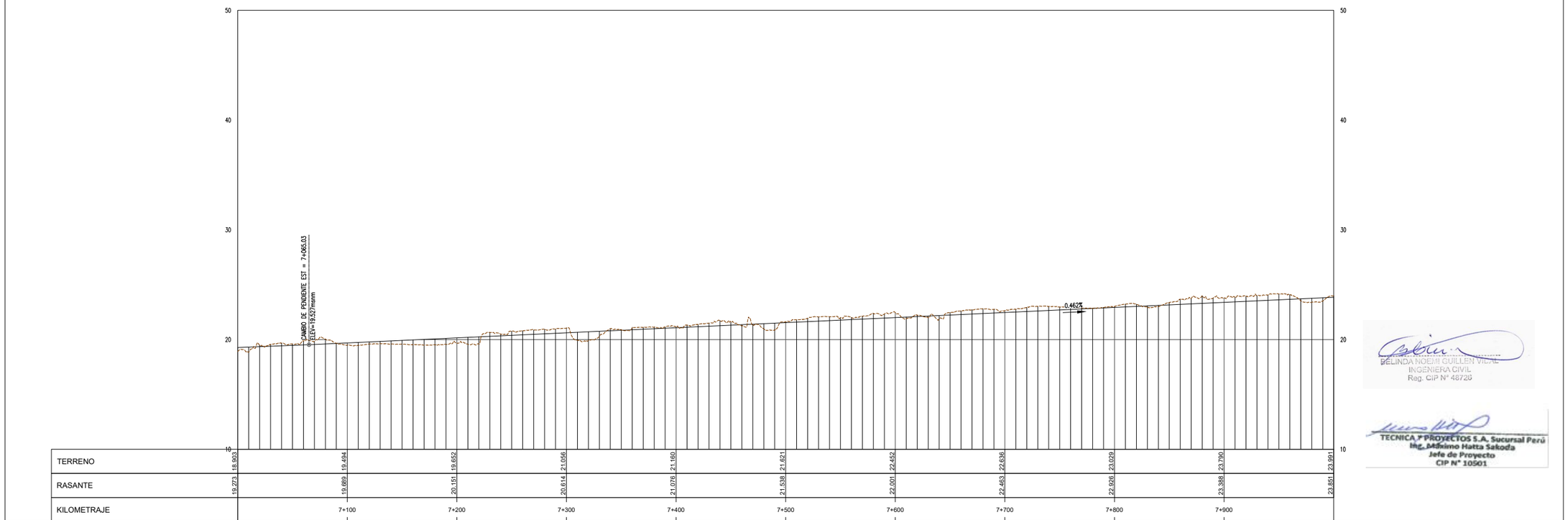
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501



PLANTA

1:2000



KILOMETRAJE	7+100	7+200	7+300	7+400	7+500	7+600	7+700	7+800	7+900
RASANTE	19.889	20.151	20.614	21.076	21.538	22.001	22.463	22.926	23.388
TERRENO	19.494	19.652	21.056	21.160	21.621	22.452	22.636	23.029	23.790

PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
7+000 AL 8+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_08DE11-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

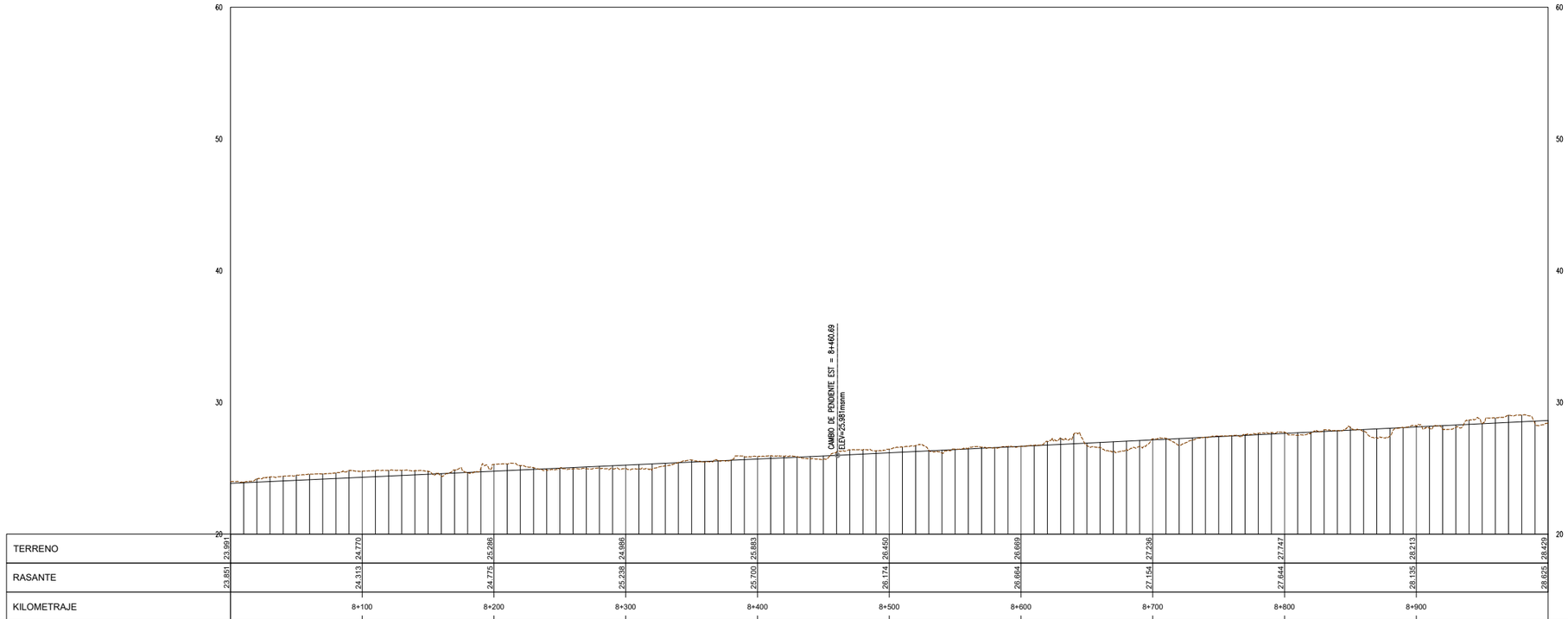
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



TERRENO	23.991	24.770	25.296	24.986	25.863	26.450	26.669	27.236	27.747	28.429
RASANTE	23.851	24.313	24.775	25.238	25.700	26.174	26.664	27.154	27.644	28.135	28.625
KILOMETRAJE		8+100	8+200	8+300	8+400	8+500	8+600	8+700	8+800	8+900	

PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	– – – –

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
8+000 al 9+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_09DE11-D01

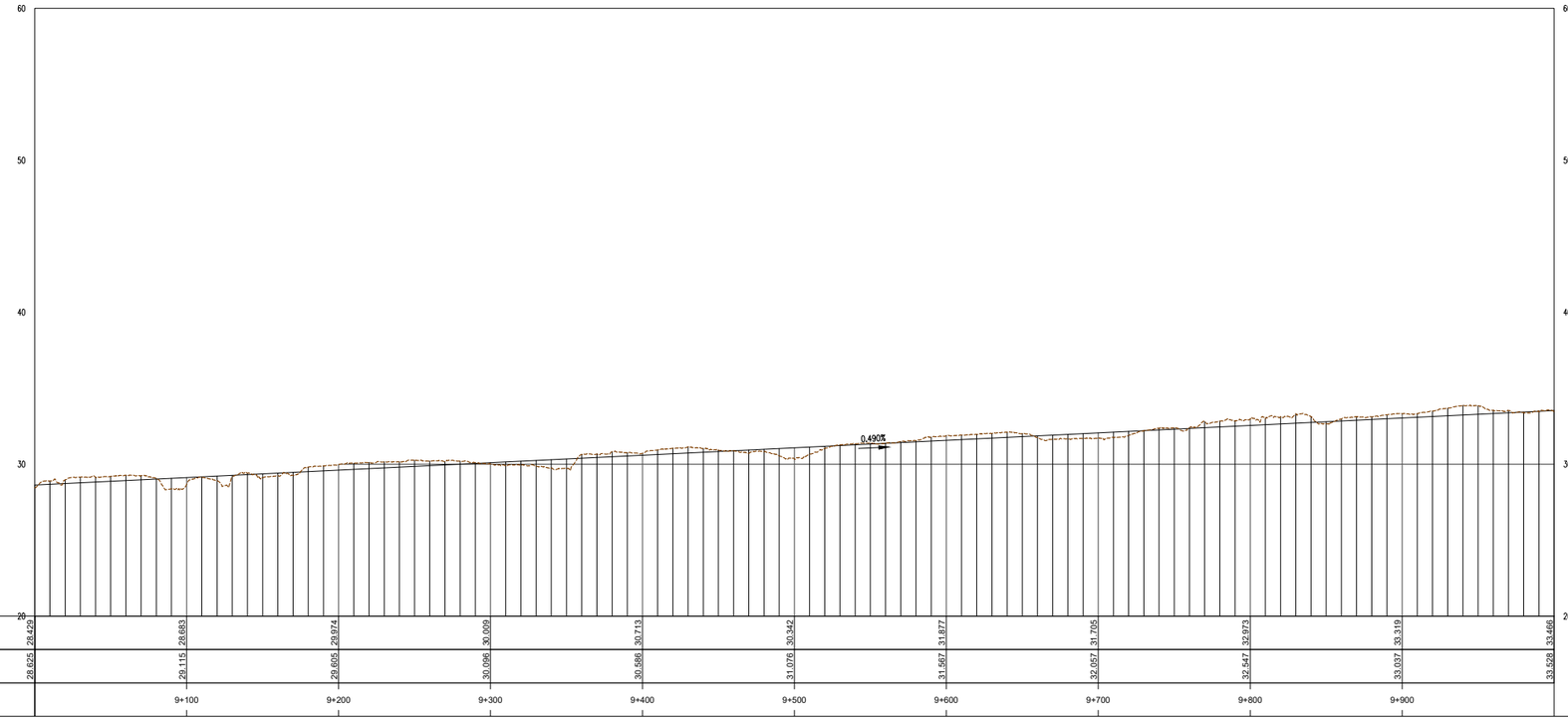
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	28.429	28.693	29.874	30.009	30.713	30.342	31.877	31.705	32.973	33.466
RASANTE	28.625	29.115	29.605	30.096	30.586	31.076	31.567	32.057	32.547	33.037	33.528
KILOMETRAJE		9+100	9+200	9+300	9+400	9+500	9+600	9+700	9+800	9+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
9+000 al 10+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

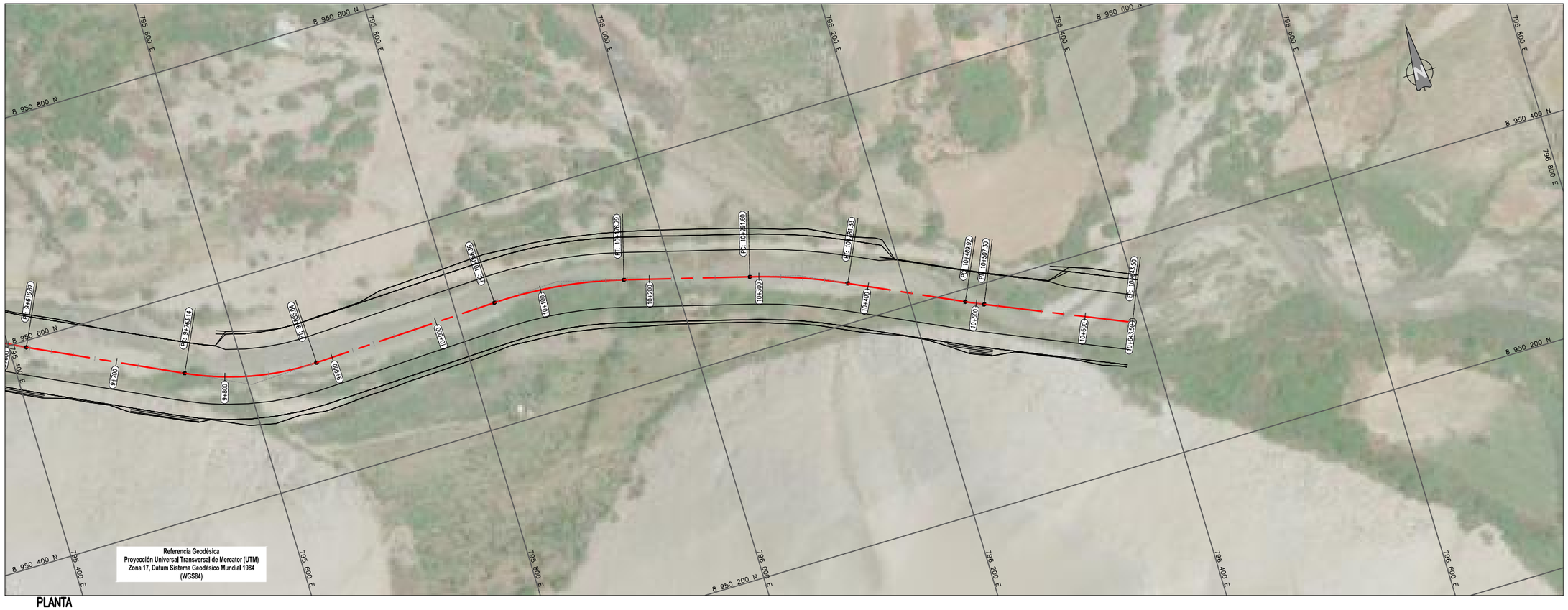
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_10DE11-D01

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46720

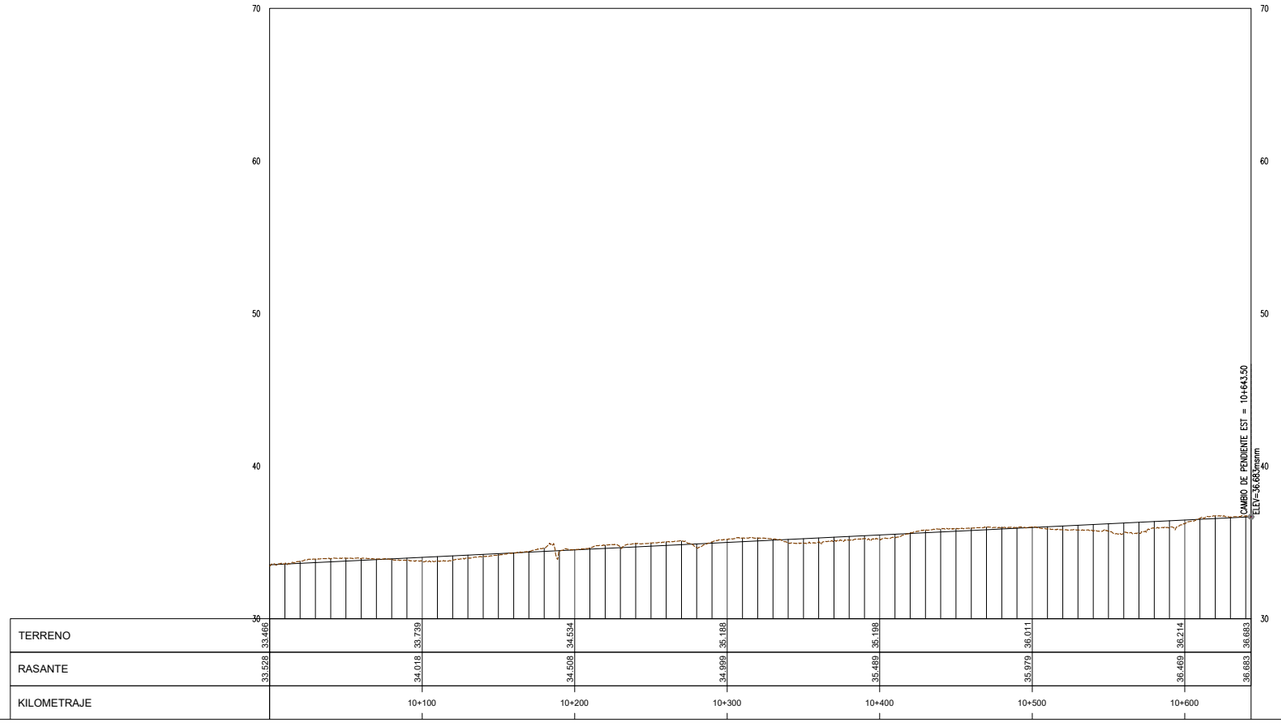
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO CASMA
PLANTA Y PERFIL
10+000 AL 10+643.50

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

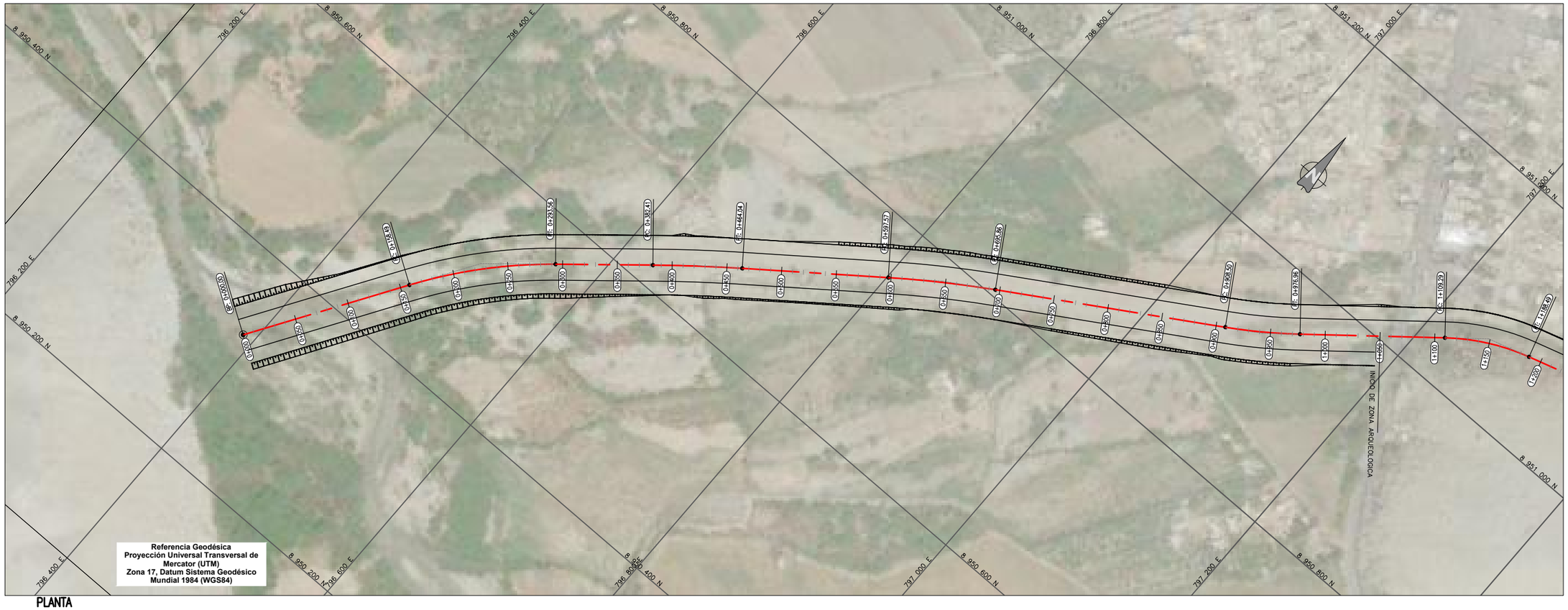
CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VILAS
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

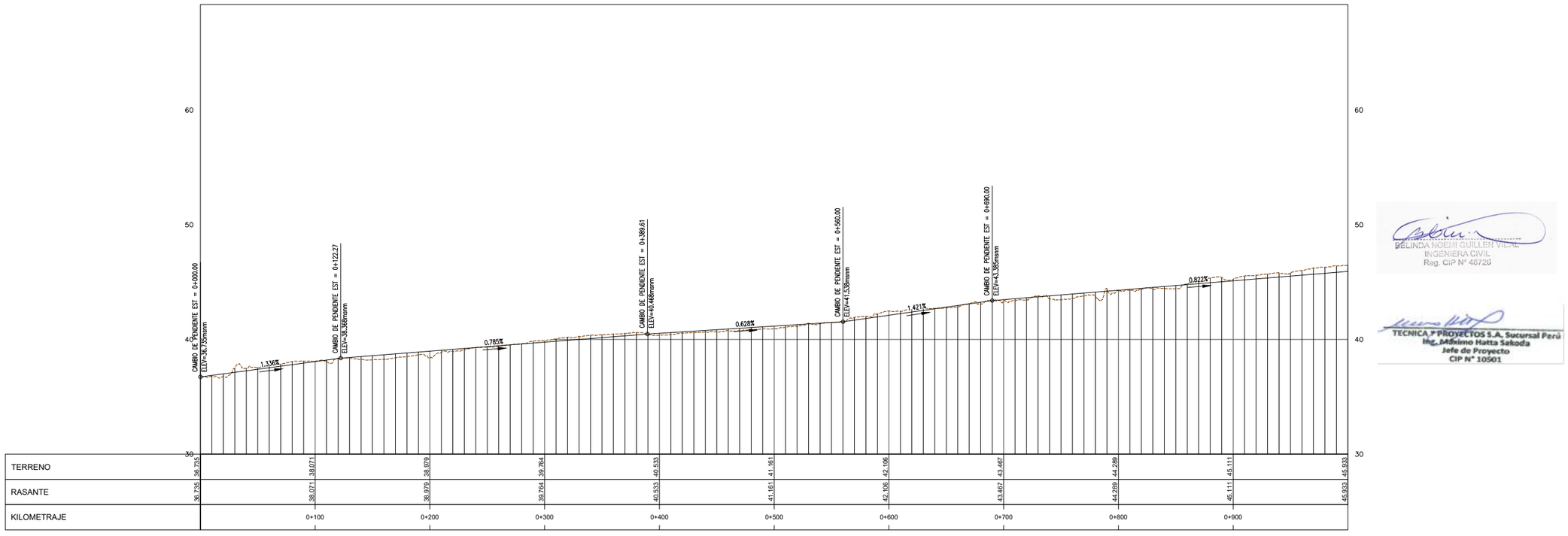
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPRV\3-2-CRPHV\1-HEV\01-CASMAV\2-PLANOSV\03-IGA CASMA 175V\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_2_11DE11-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
0+000 AL 1+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

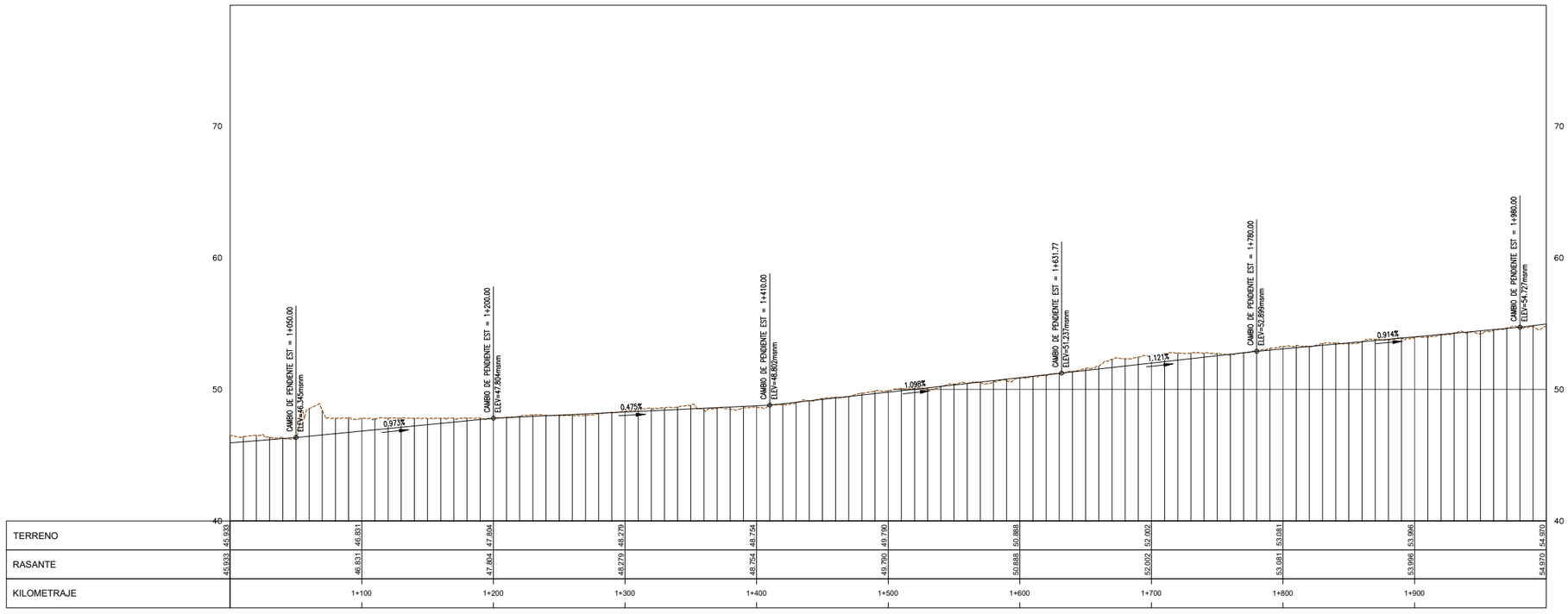
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA INGRID GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
1+000 AL 2+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

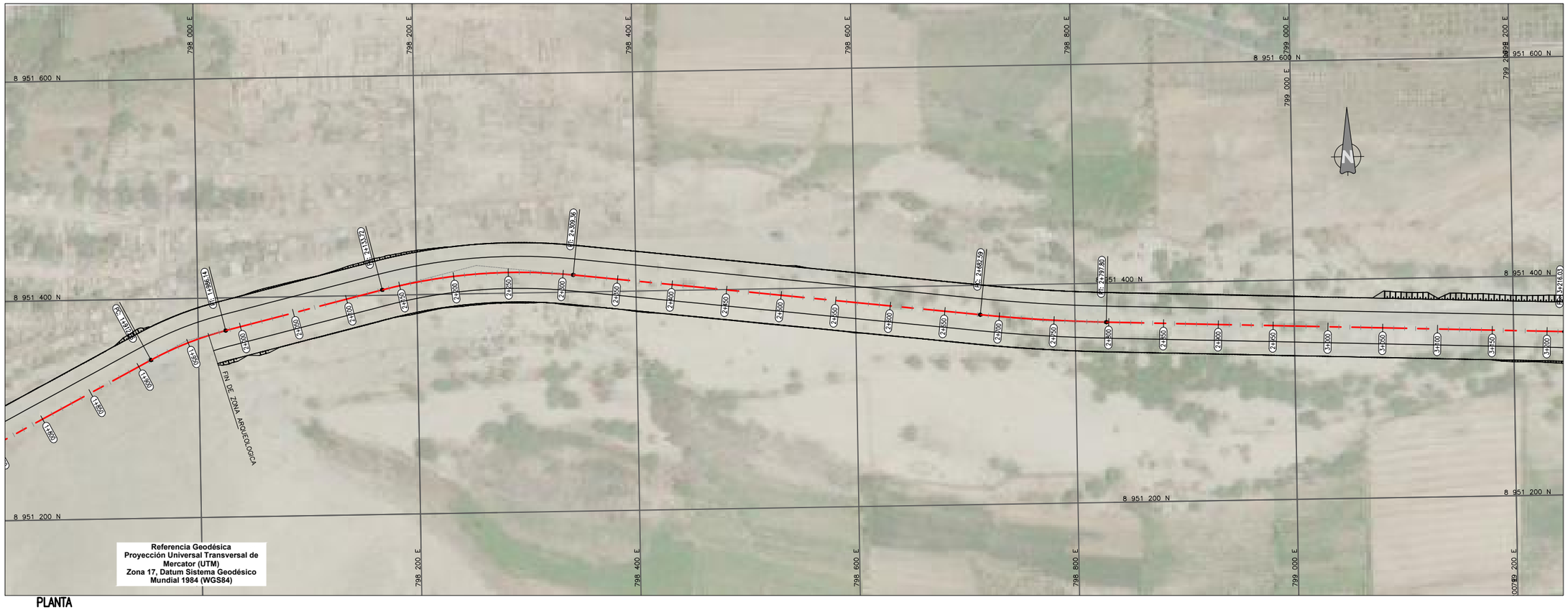
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

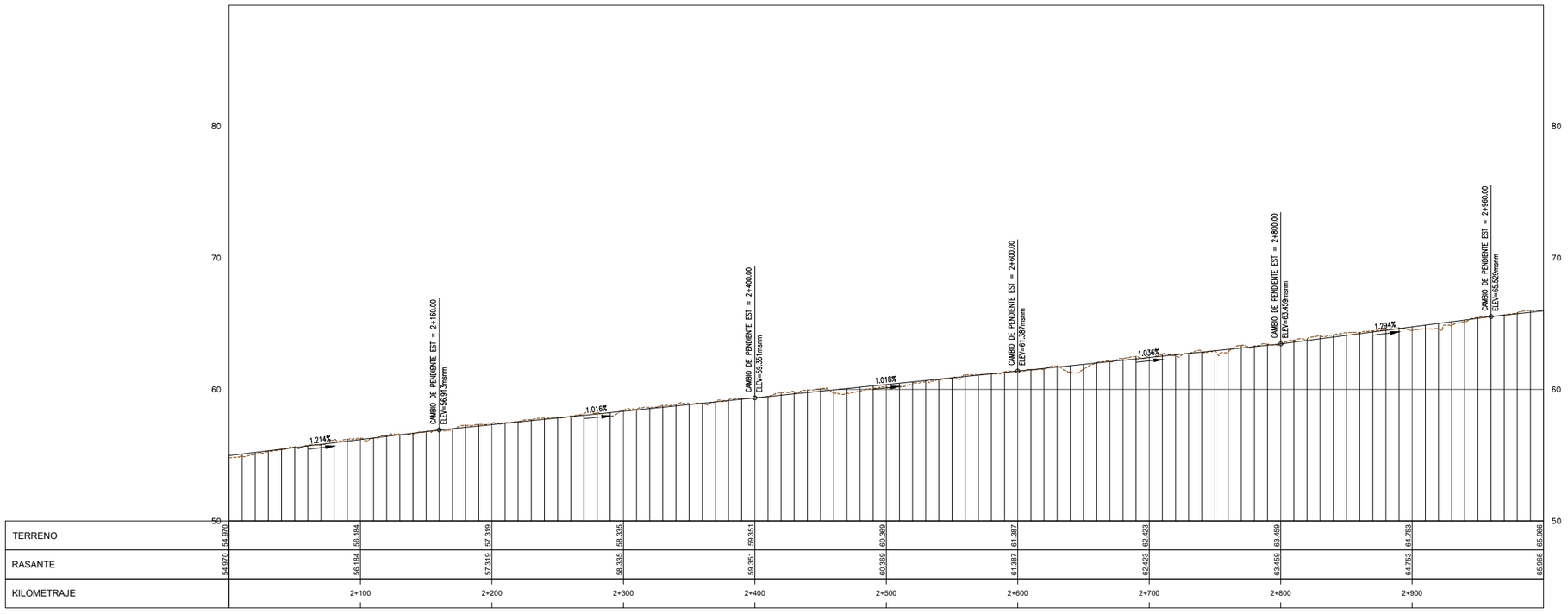
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_02DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
2+000 AL 3+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

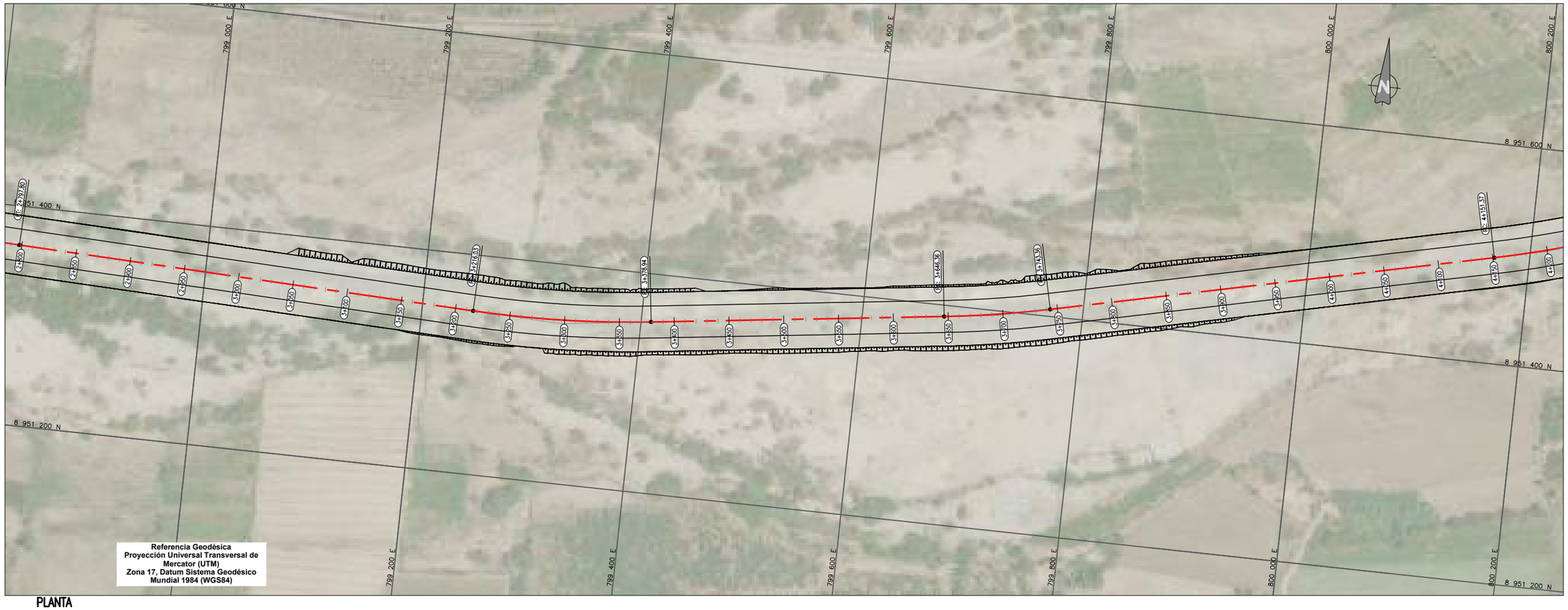
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

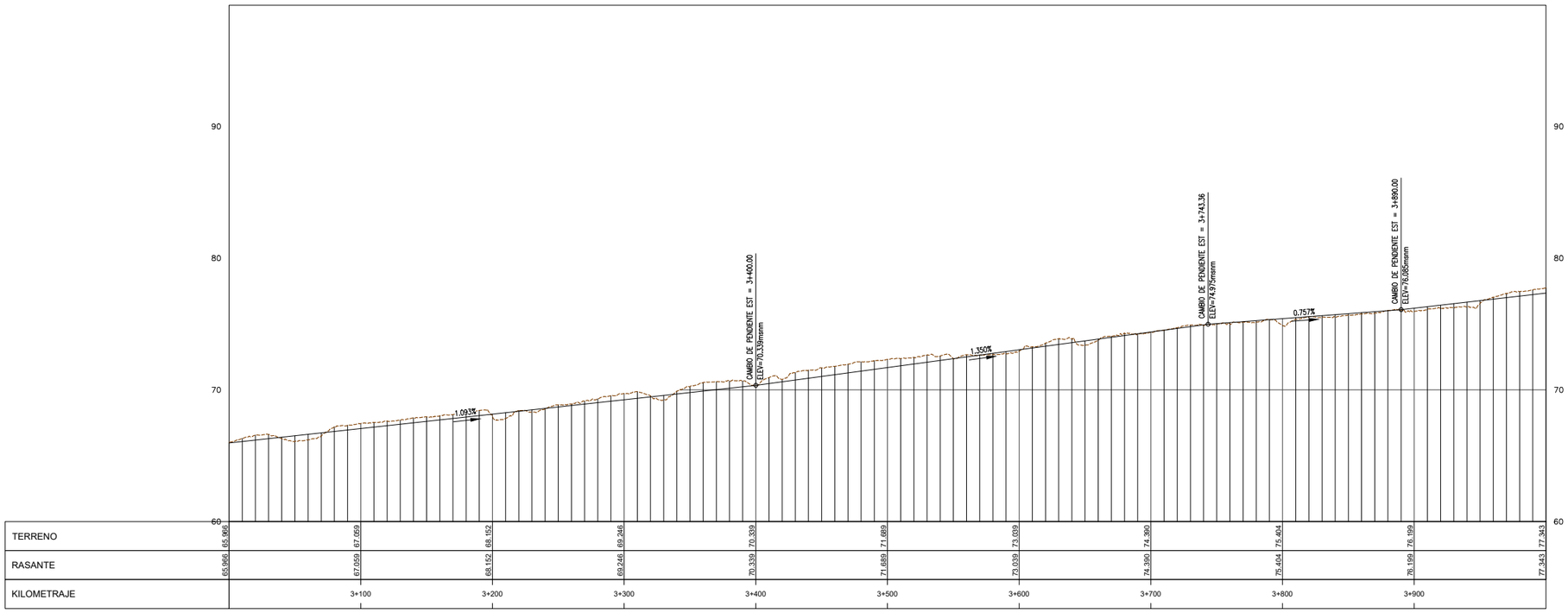
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_03DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



TERRENO	65.966	67.059	68.152	69.246	70.339	71.689	73.039	74.390	75.404	76.199	77.343
RASANTE	65.966	67.059	68.152	69.246	70.339	71.689	73.039	74.390	75.404	76.199	77.343
KILOMETRAJE		3+100	3+200	3+300	3+400	3+500	3+600	3+700	3+800	3+900	

PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
3+000 AL 4+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

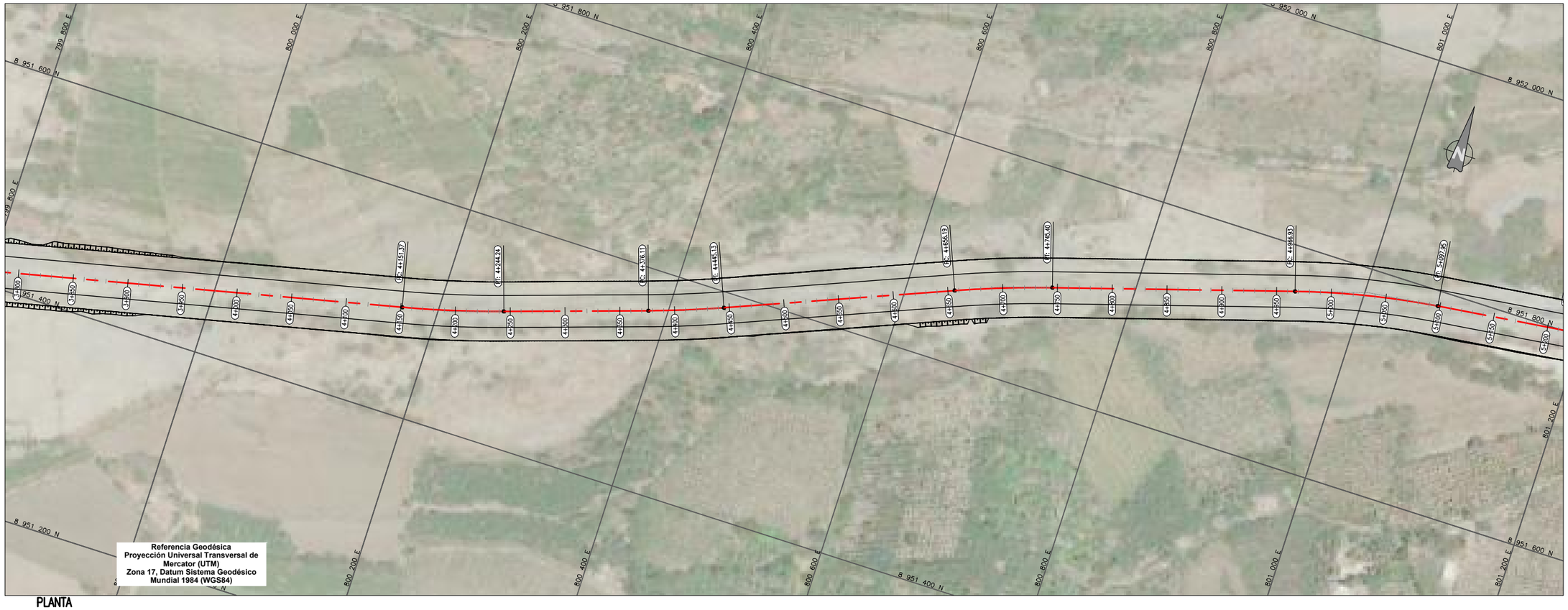
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

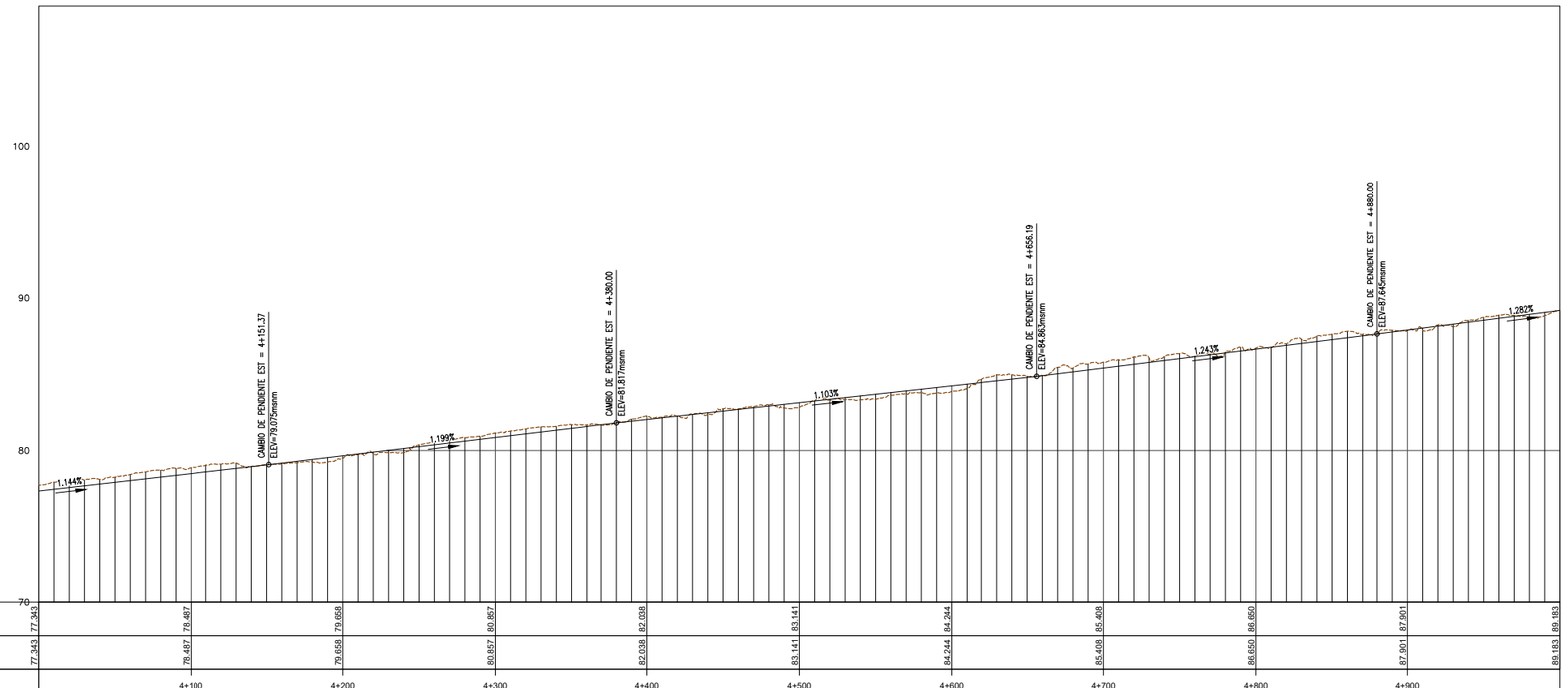
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_04DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



TERRENO	77.343	78.497	79.658	80.857	82.038	83.141	84.244	85.408	86.650	87.901	89.183
RASANTE	77.343	78.497	79.658	80.857	82.038	83.141	84.244	85.408	86.650	87.901	89.183
KILOMETRAJE		4+100	4+200	4+300	4+400	4+500	4+600	4+700	4+800	4+900	

PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
4+000 AL 5+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

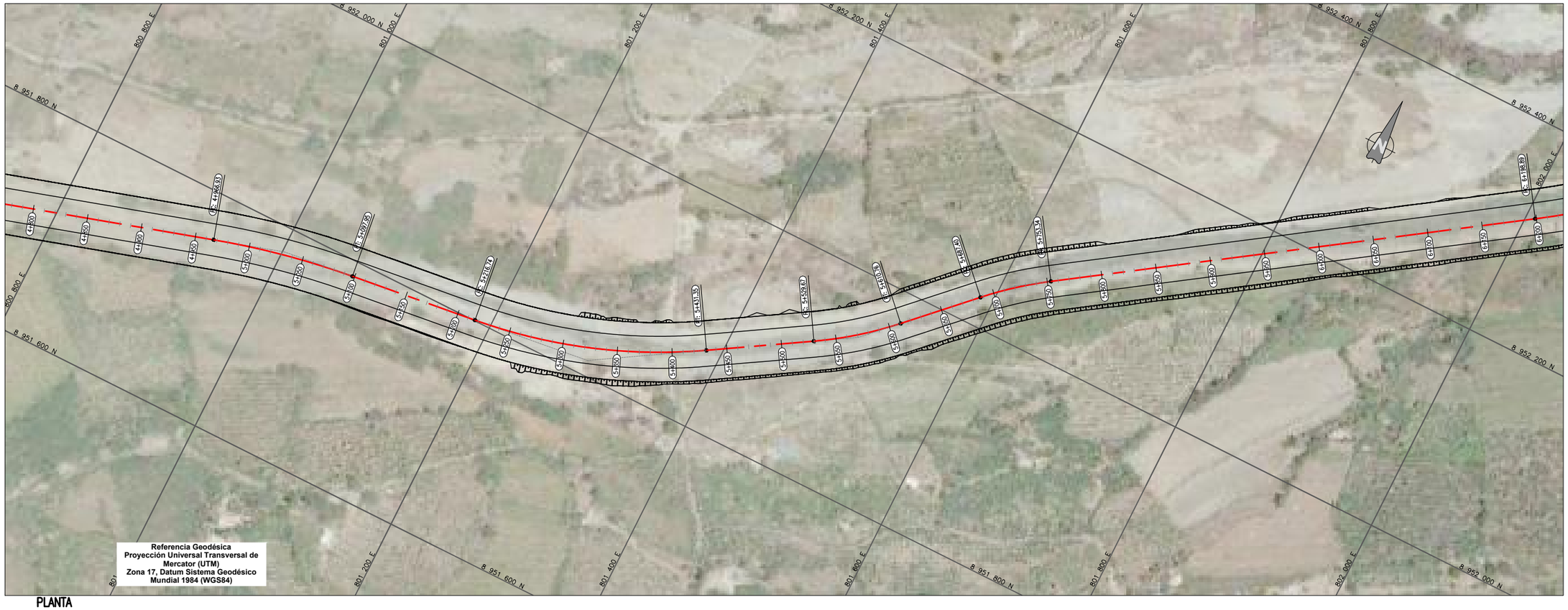
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

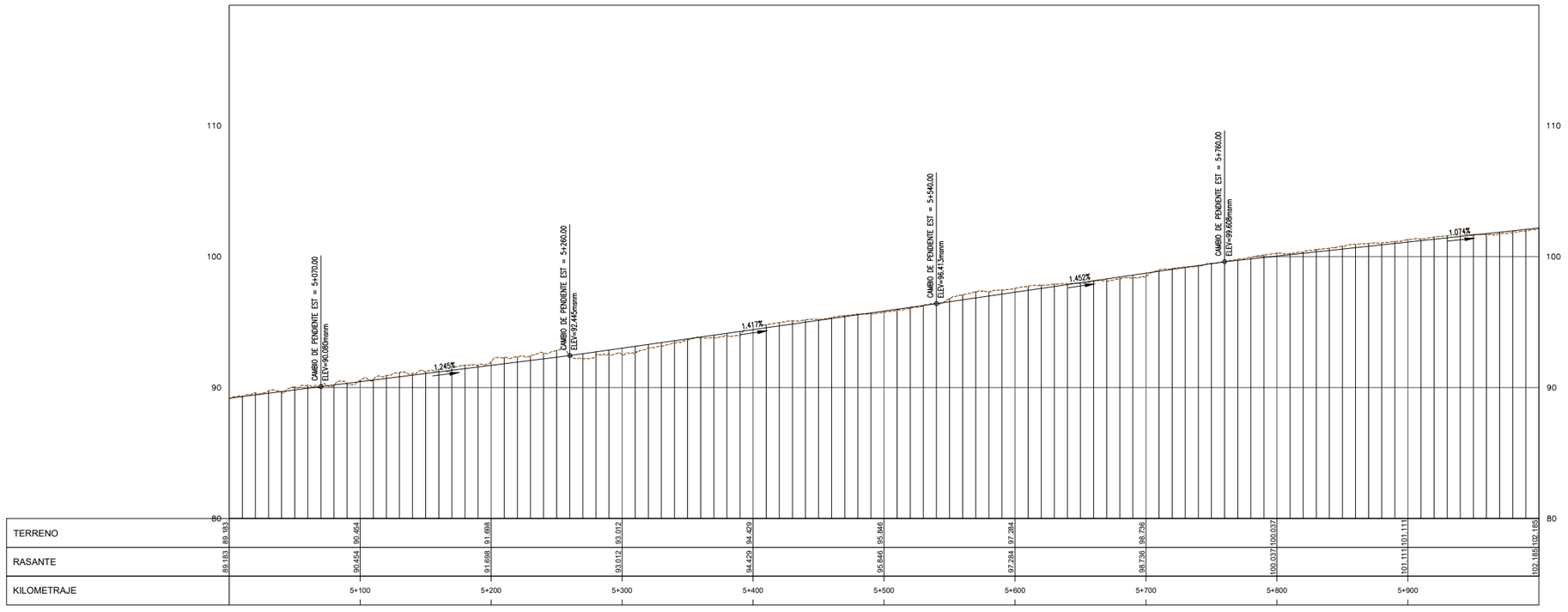
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_05DE24-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
5+000 AL 6+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

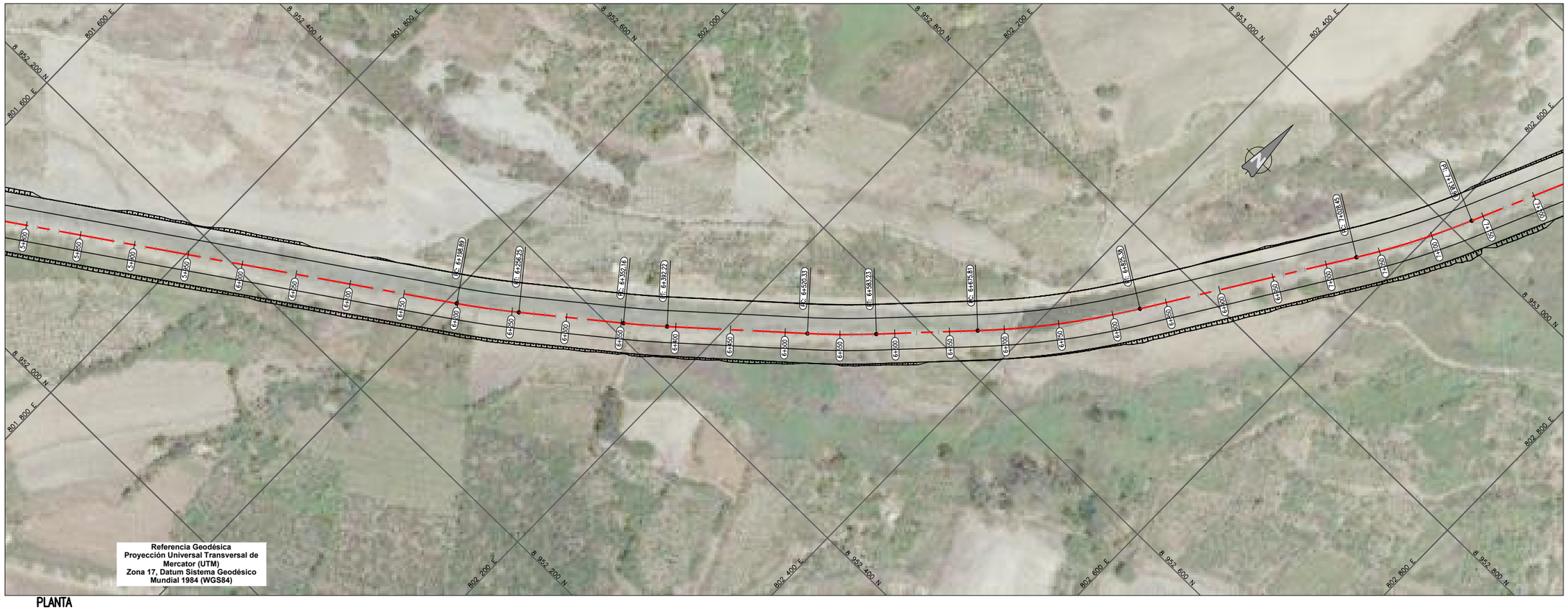
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

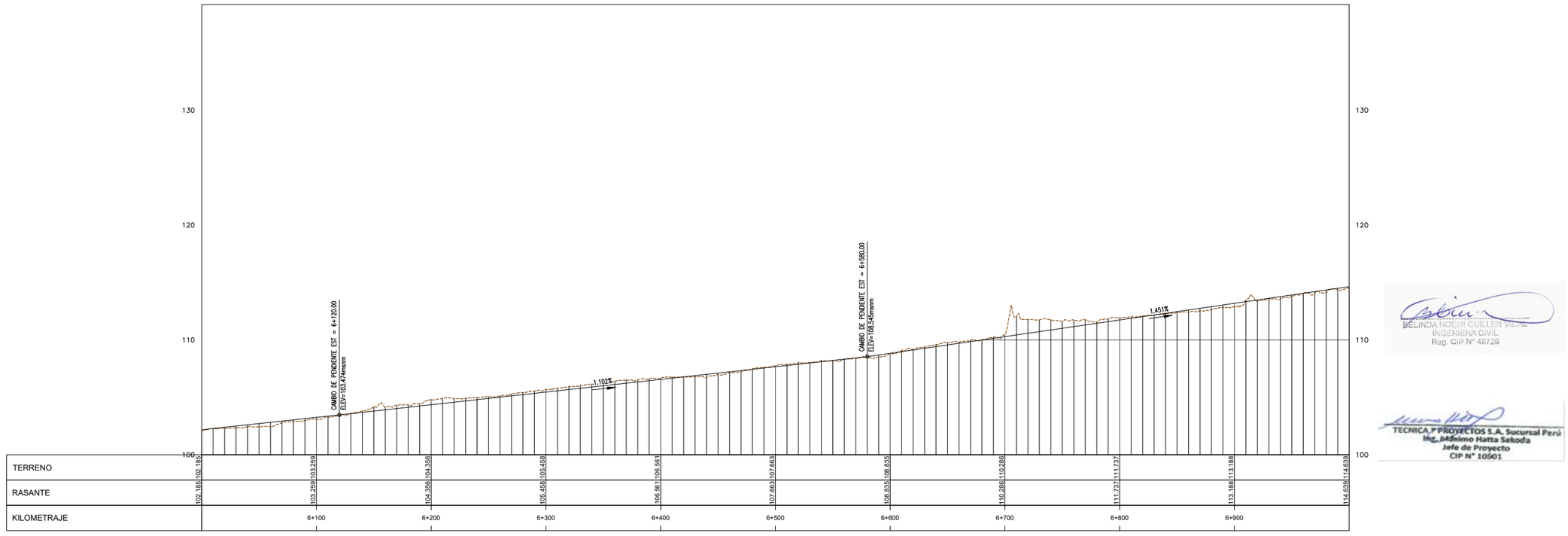
CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_06DE24-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
6+000 AL 7+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

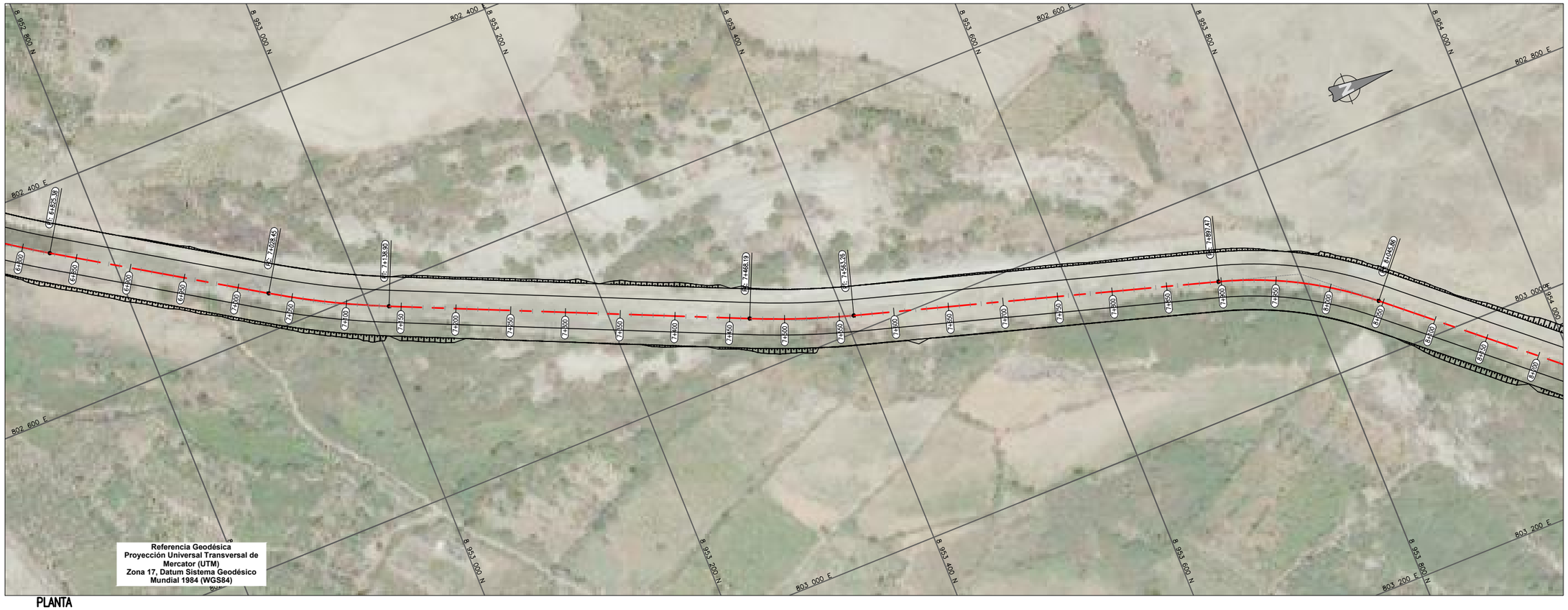
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_07DE24-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

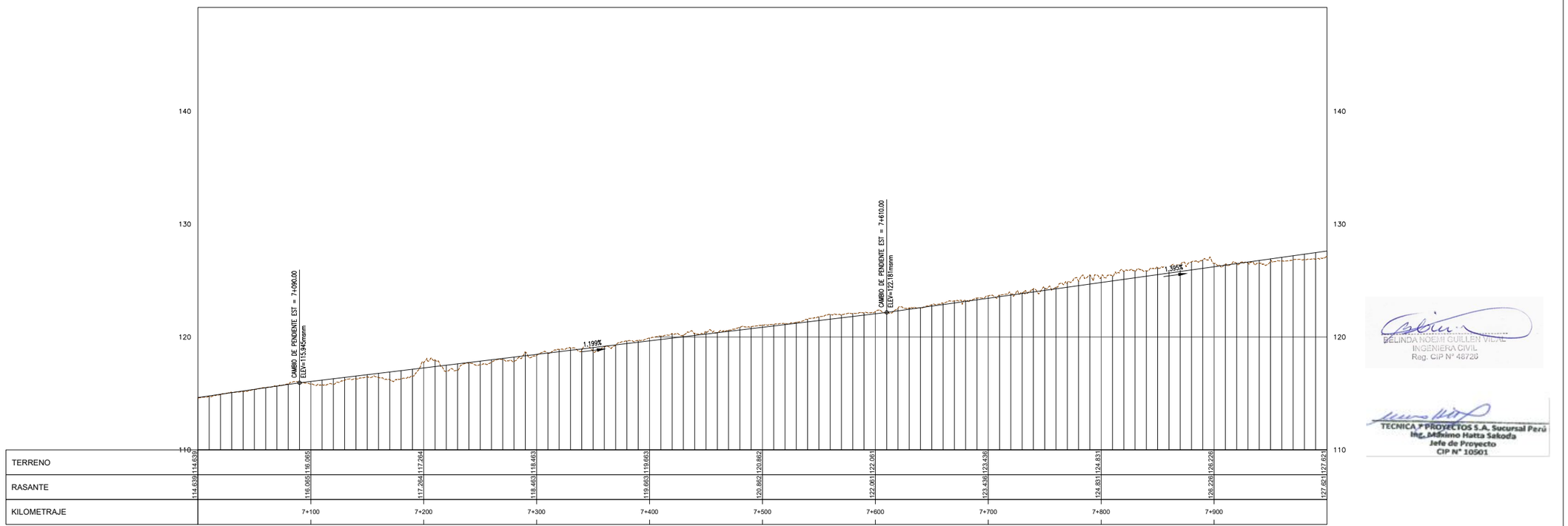
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
7+000 AL 8+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

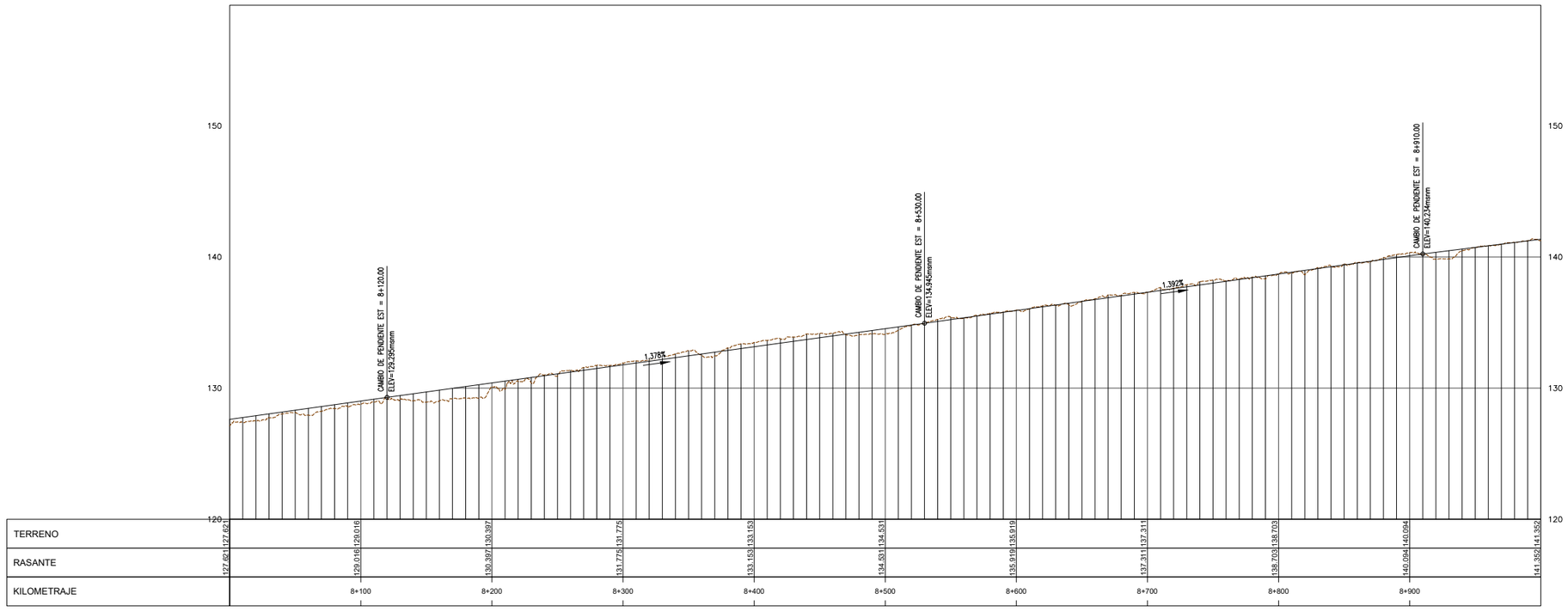
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_08DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
8+000 AL 9+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

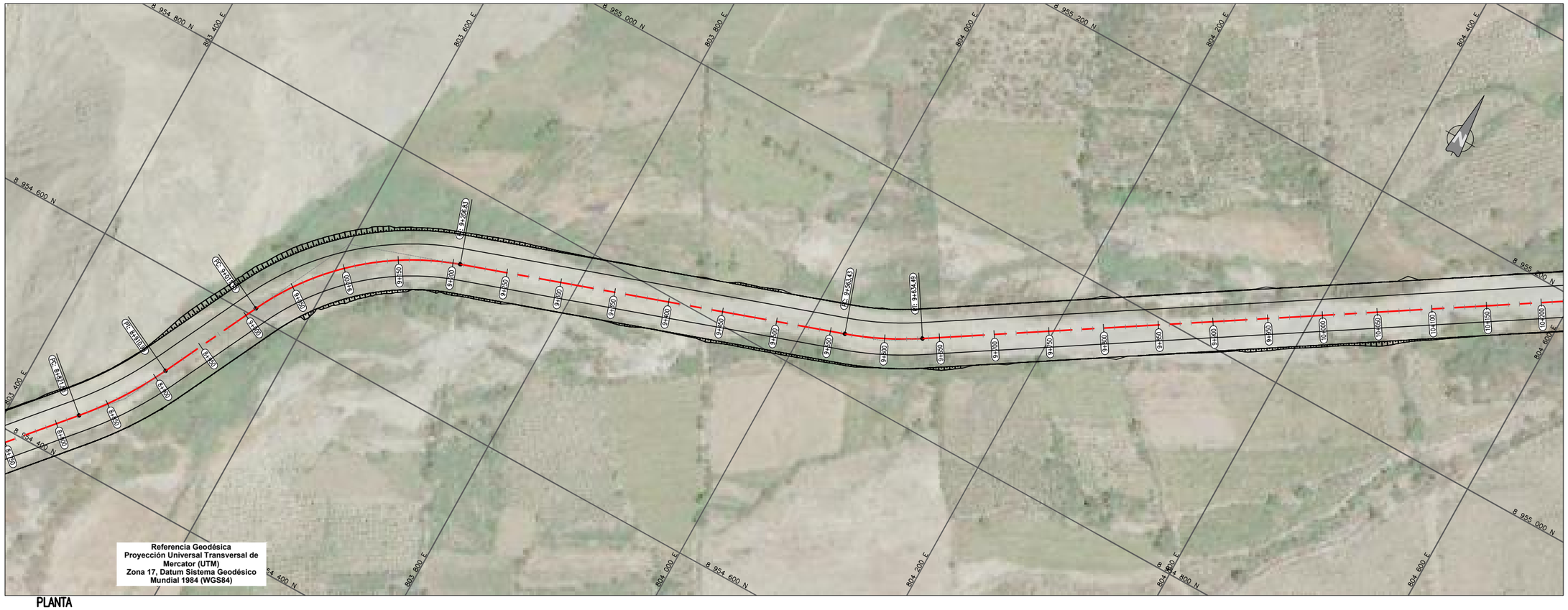
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

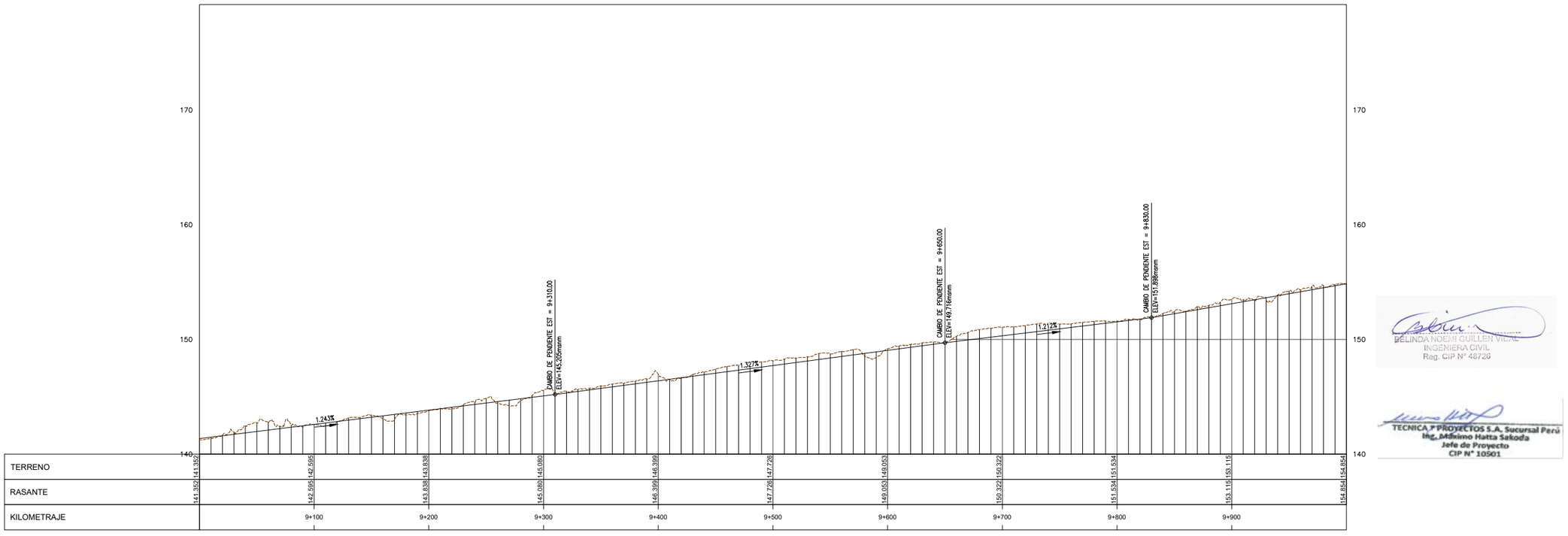
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_09DE24-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
9+000 AL 10+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

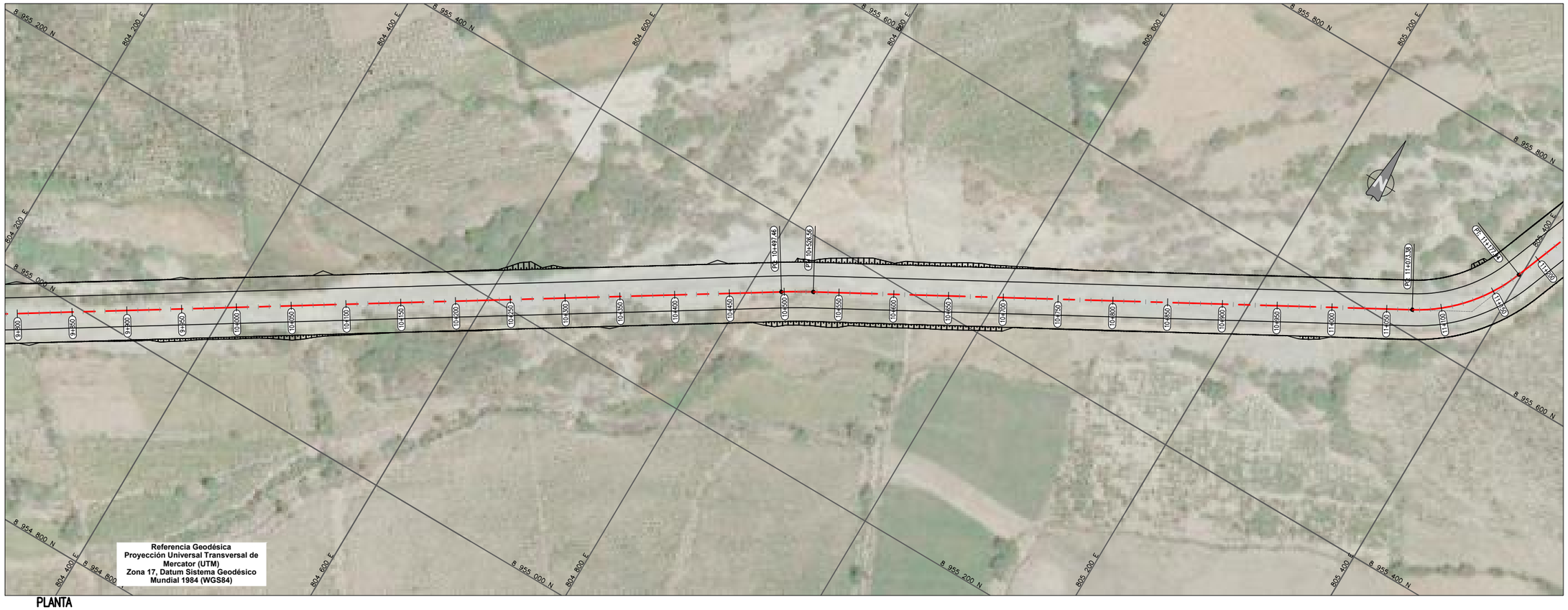
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

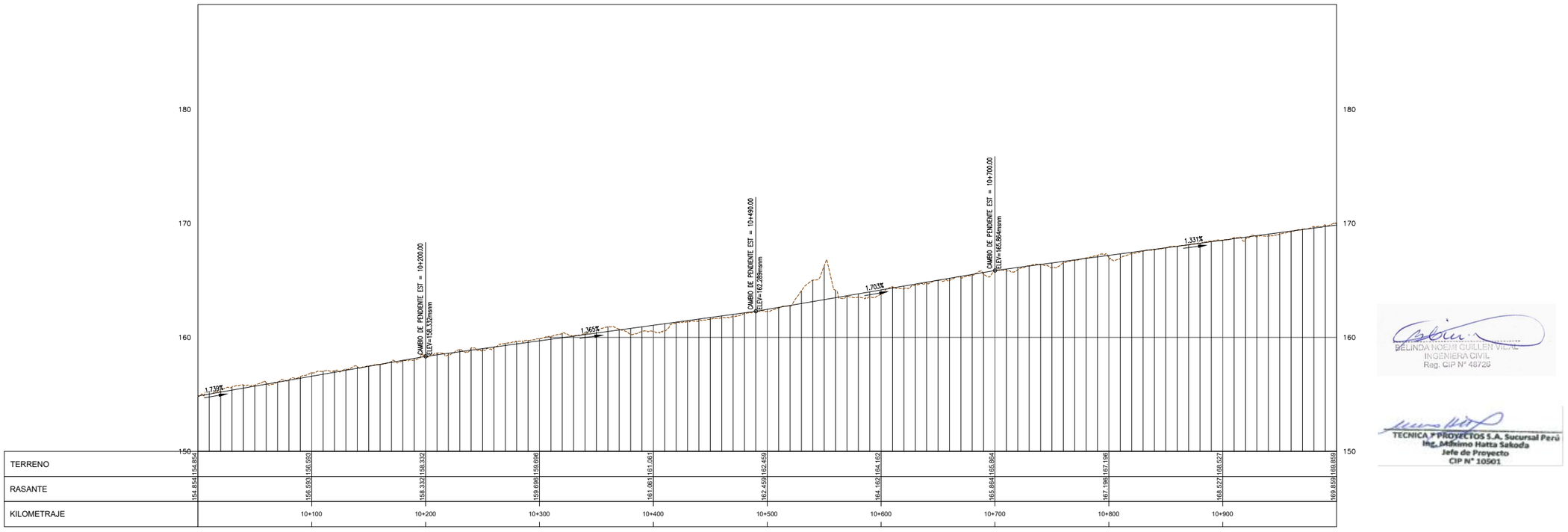
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_10DE24-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
10+000 AL 11+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

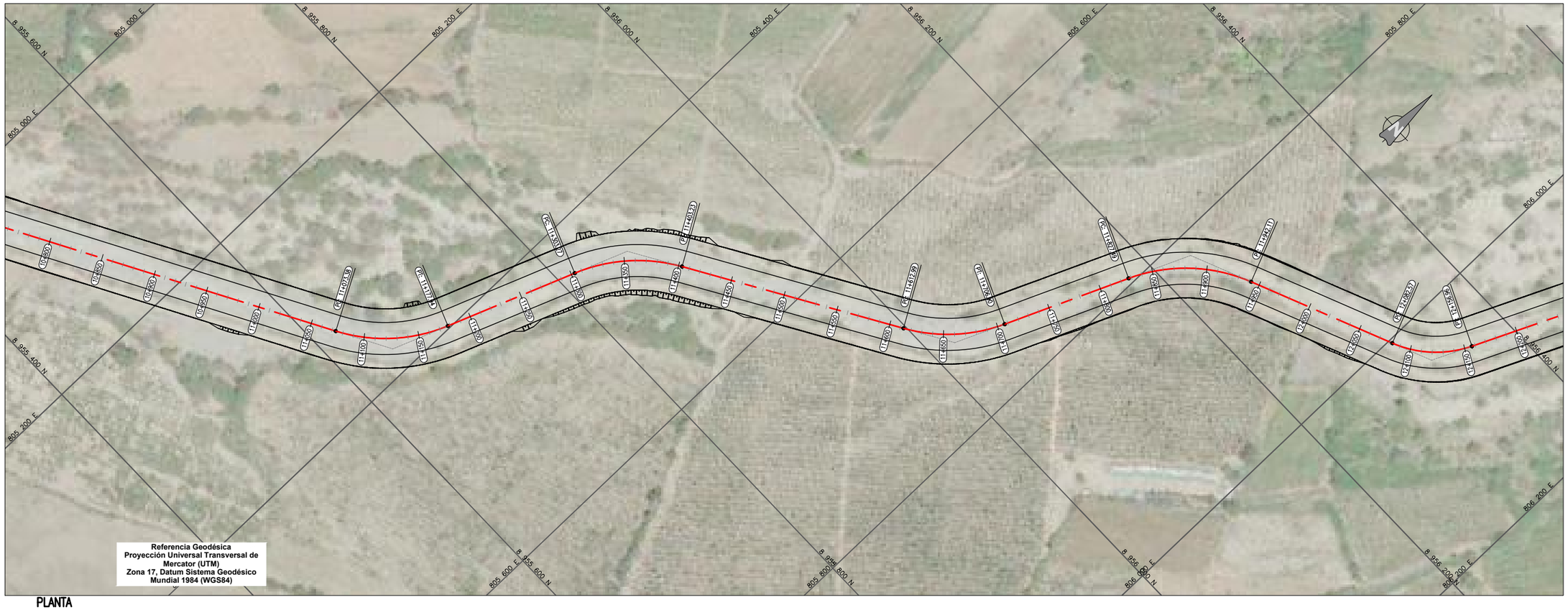
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

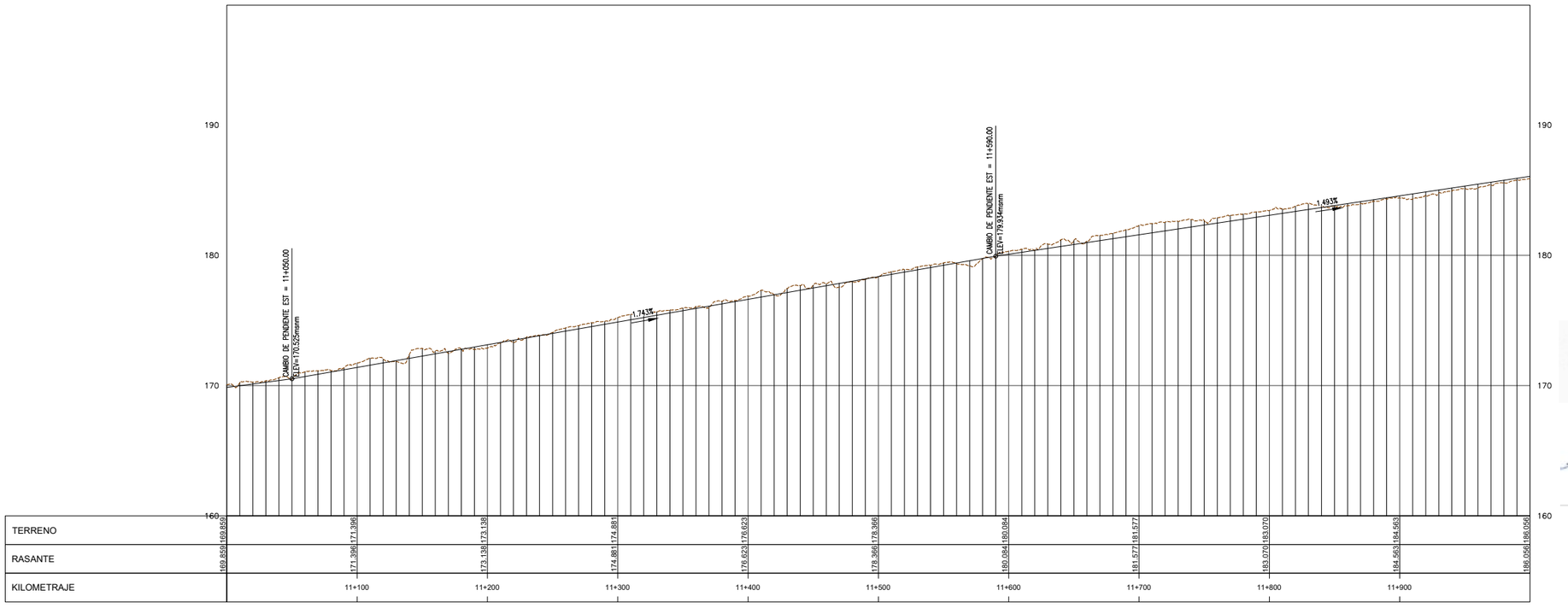
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_11DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
11+000 AL 12+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

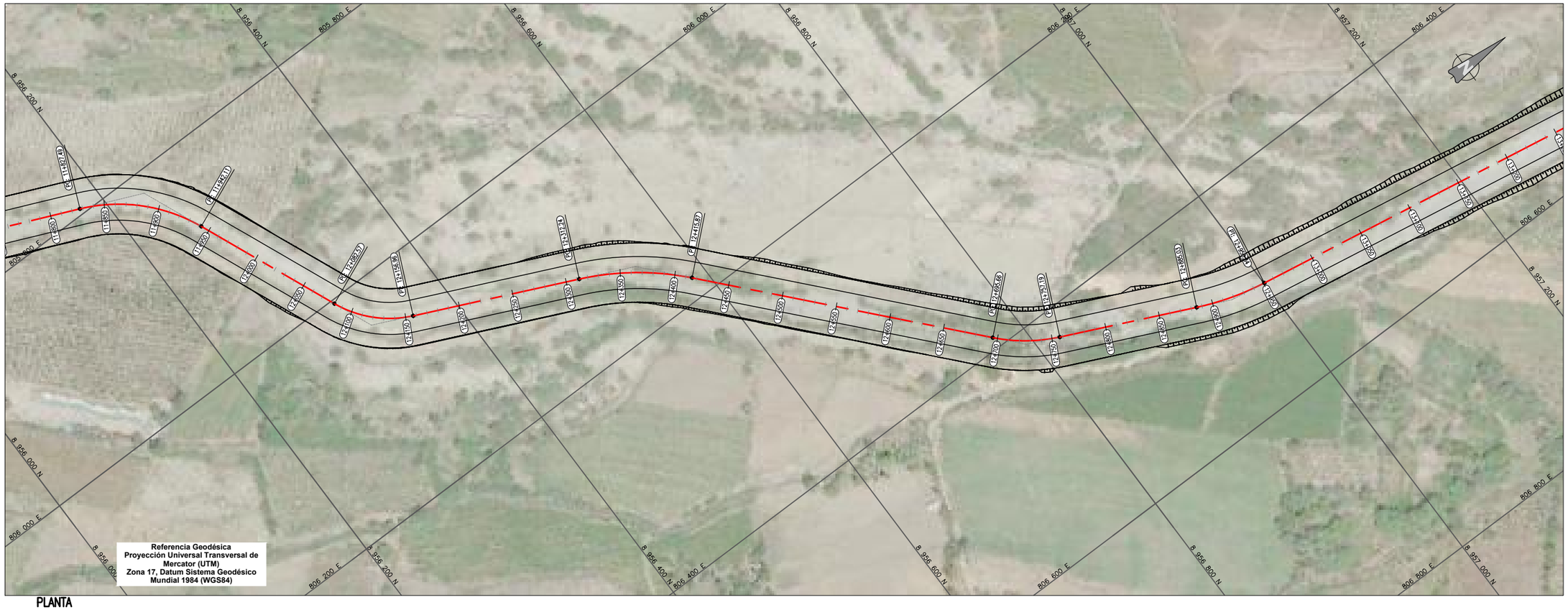
ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

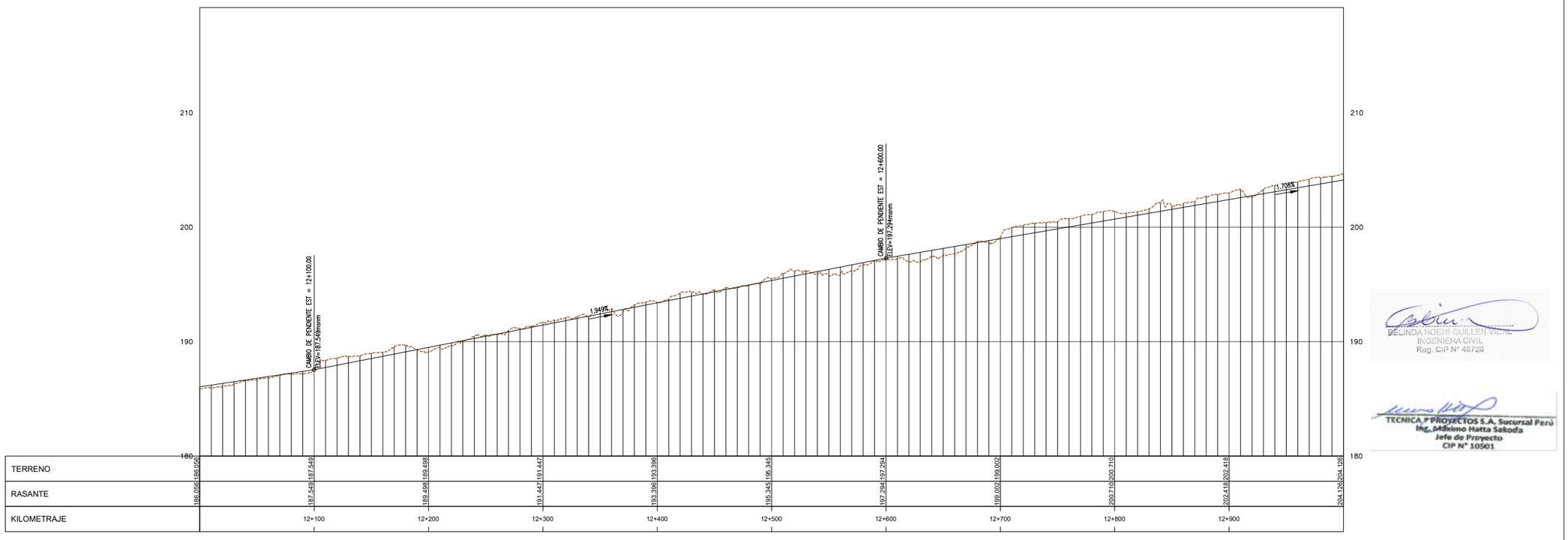
CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_12DE24-D01



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48729

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
12+000 AL 13+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

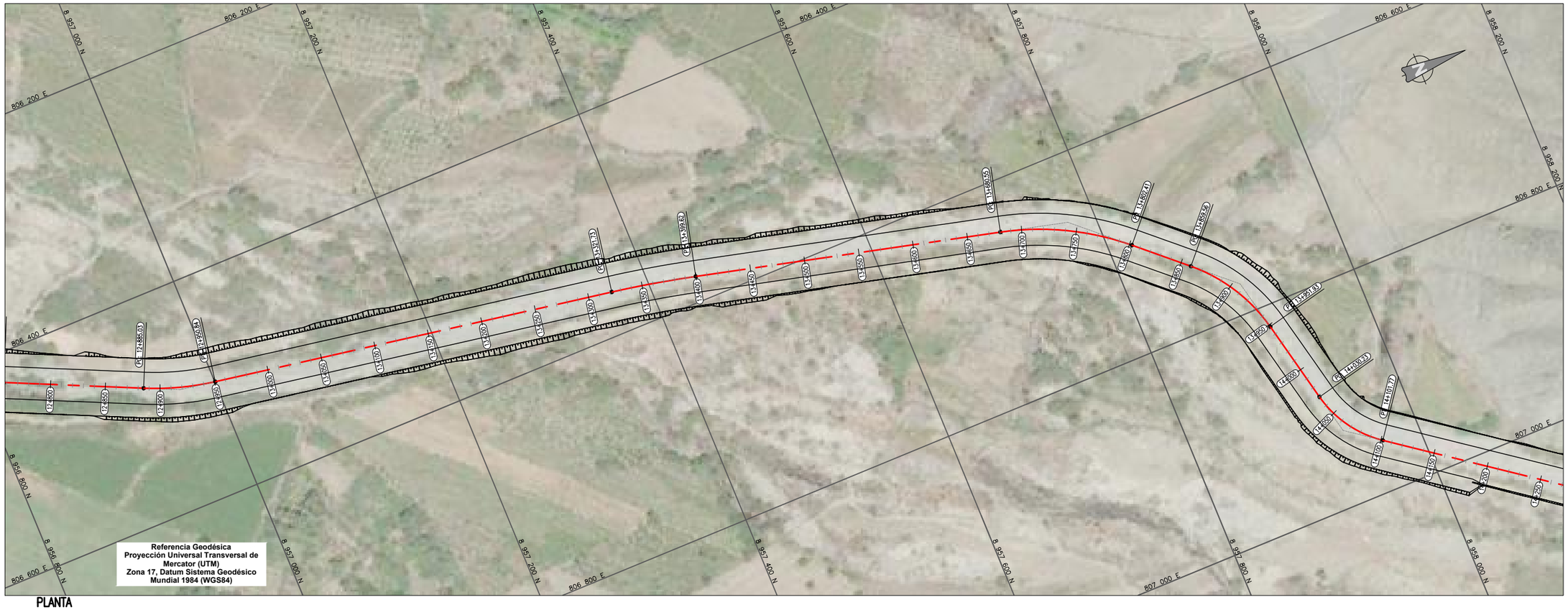
ZONA :

RÍO CASMA

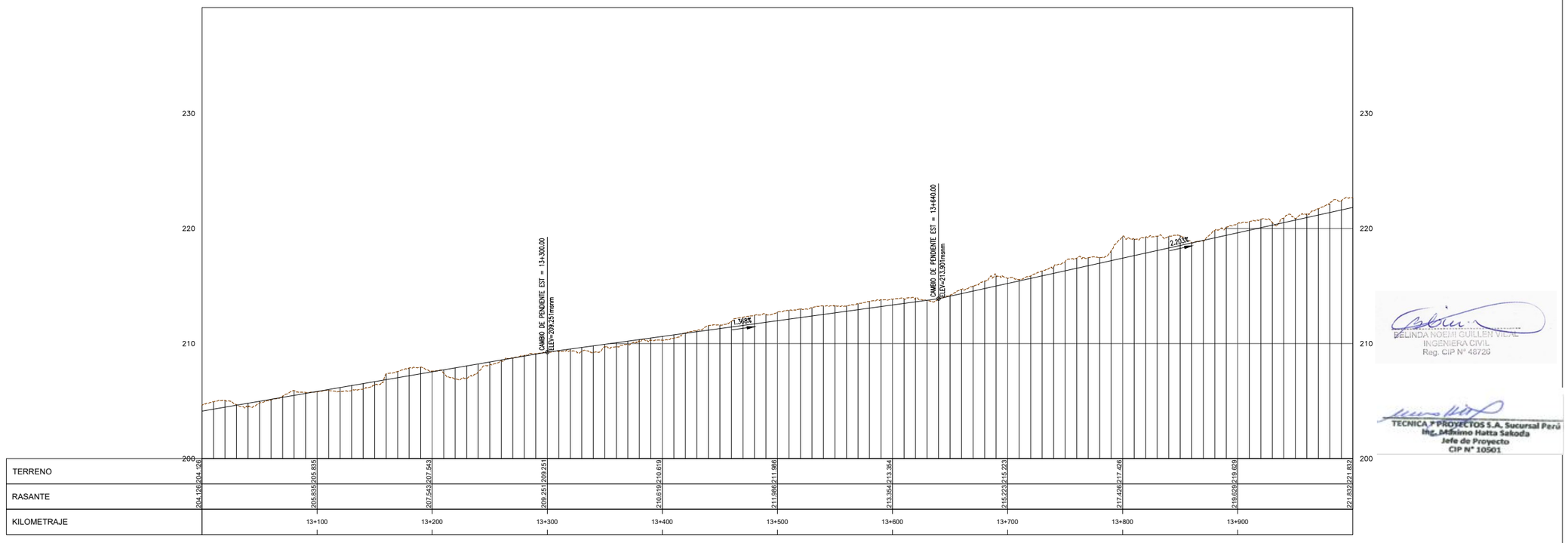
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_13DE24-D01



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		
REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
13+000 AL 14+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

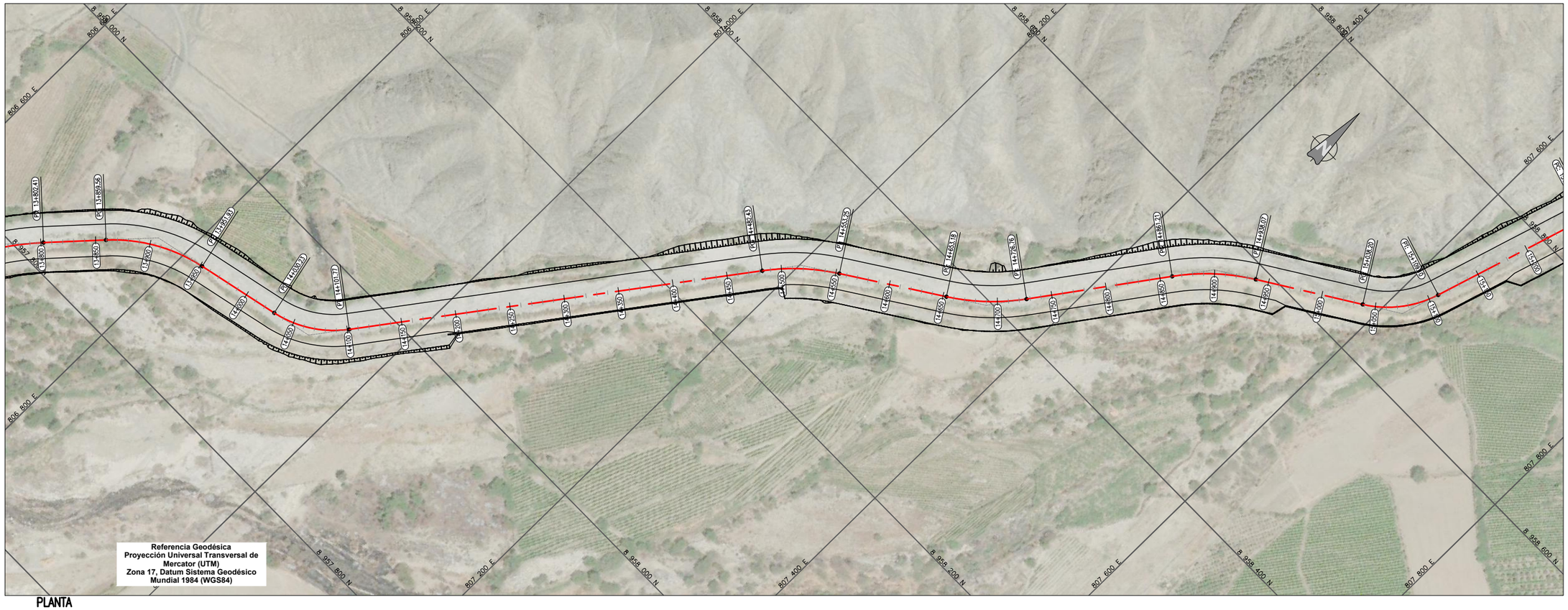
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

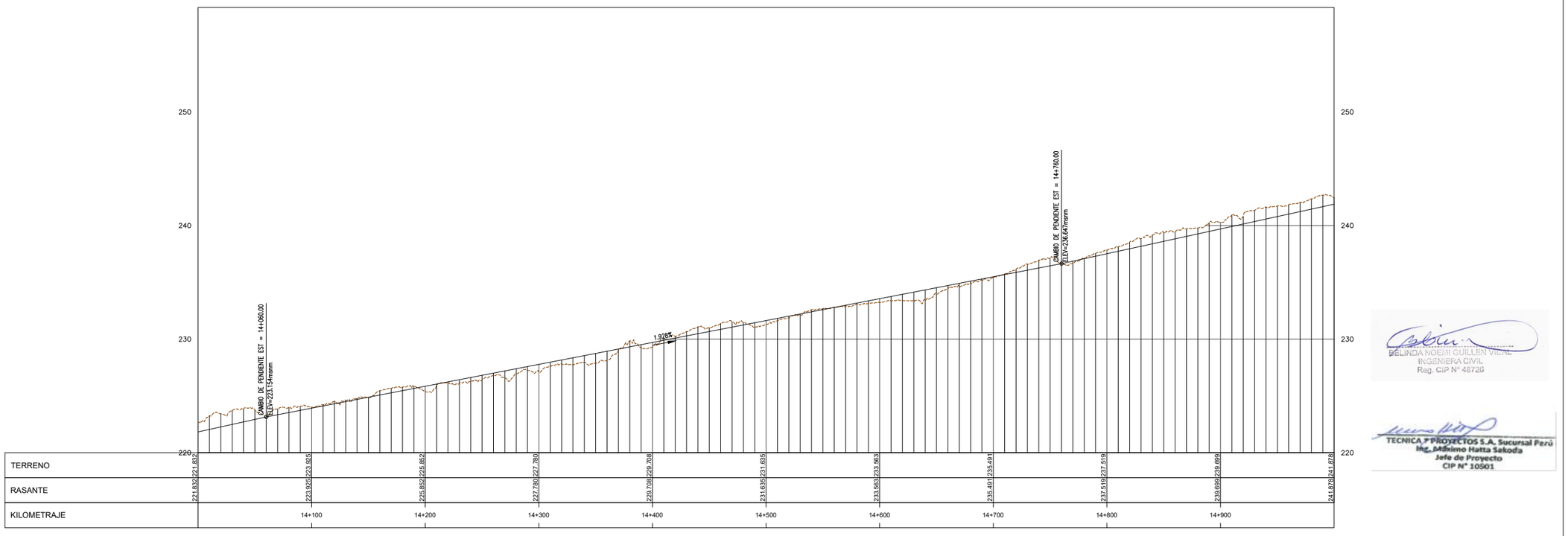
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_14DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Maximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
14+000 AL 15+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

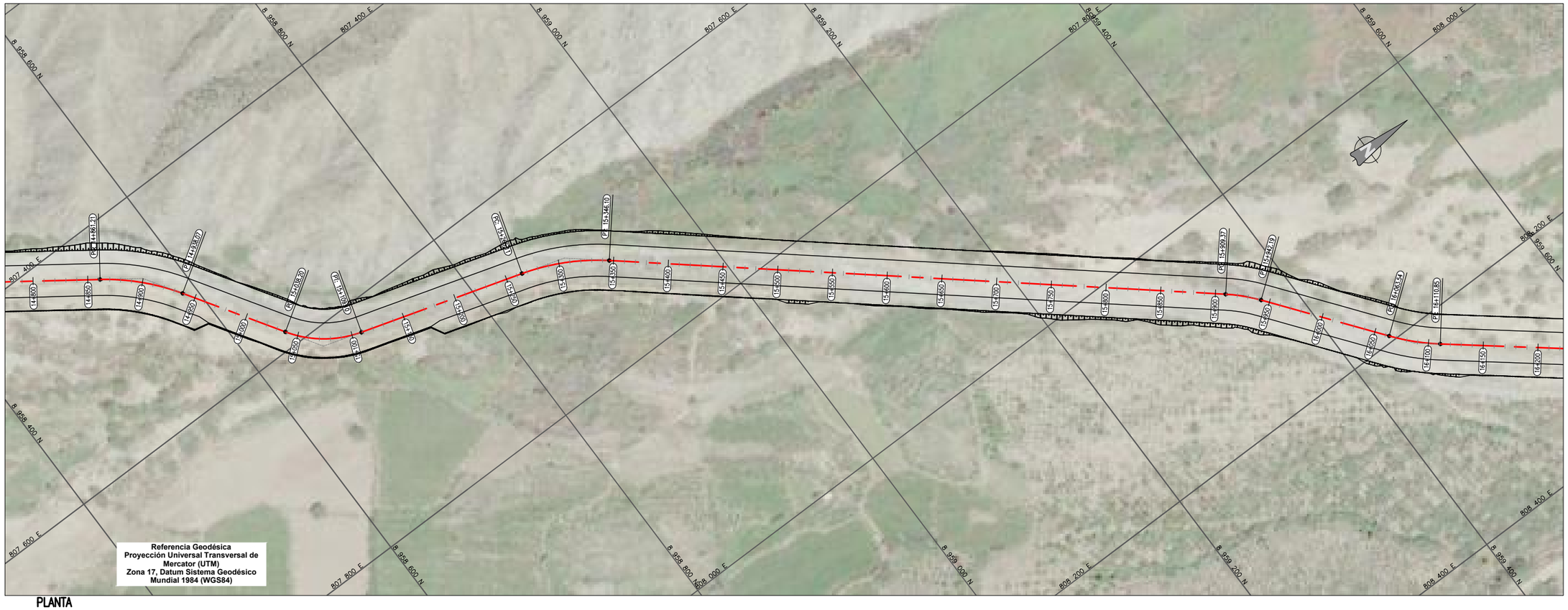
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

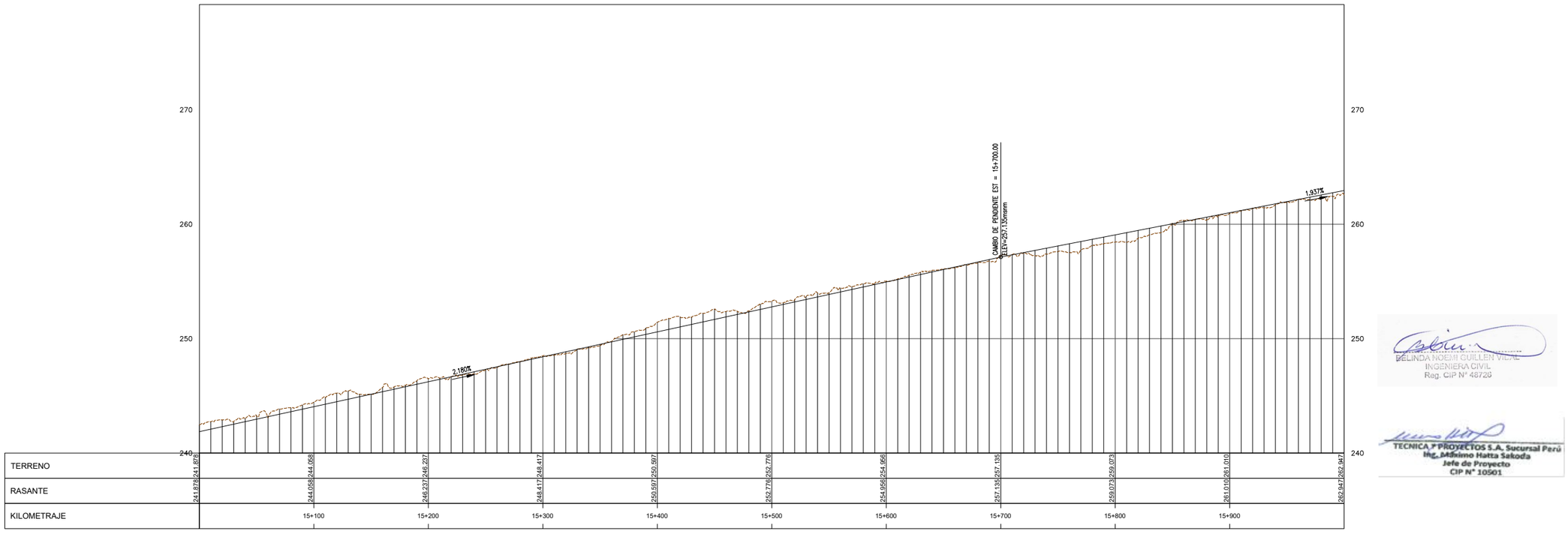
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_15DE24-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VISAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
15+000 AL 16+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

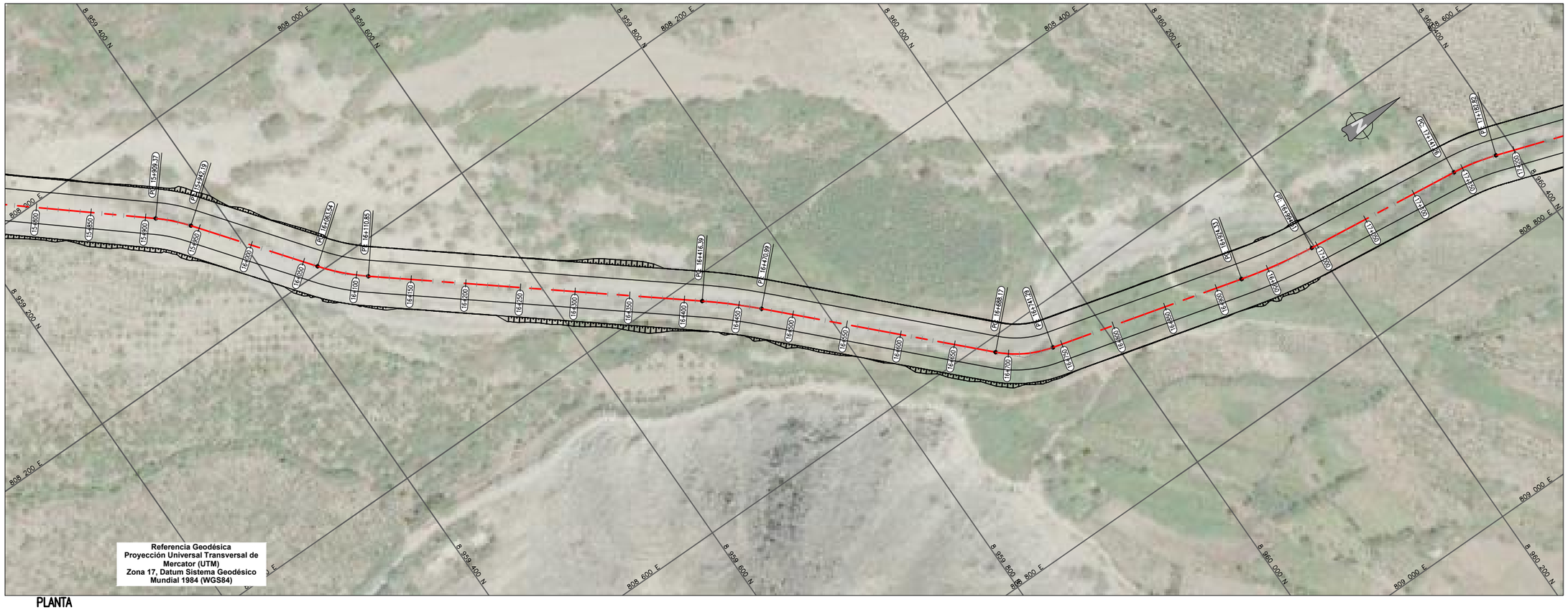
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

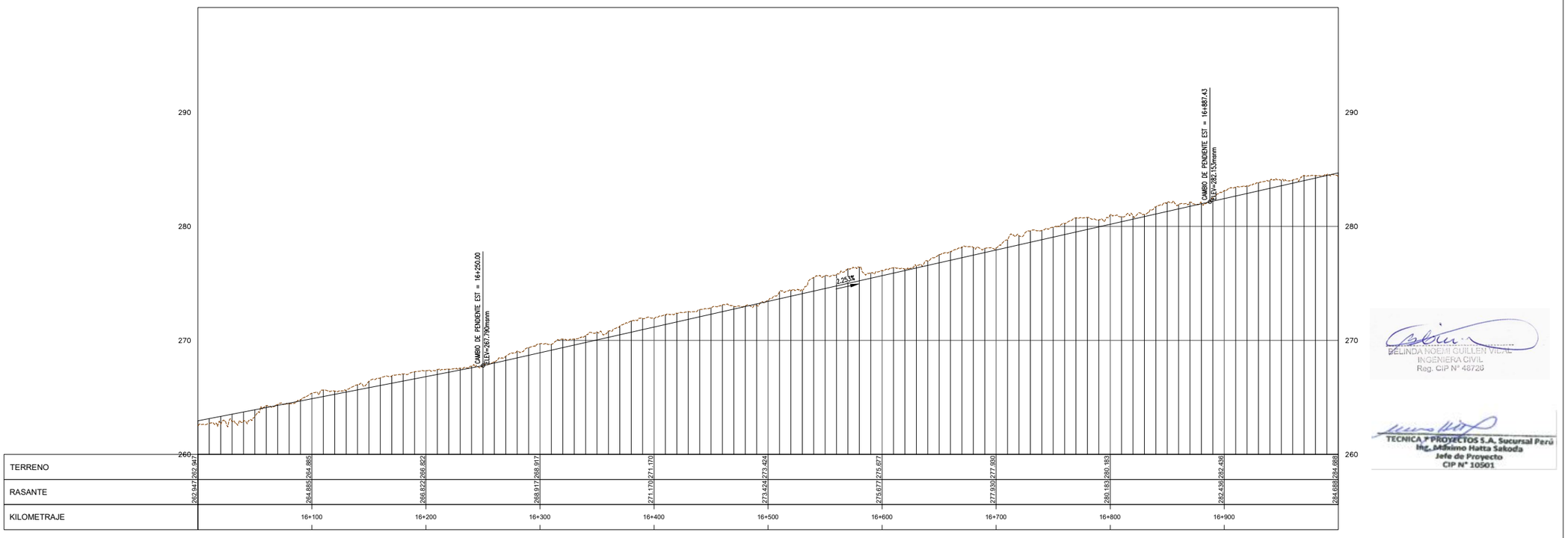
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_16DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
16+000 AL 17+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

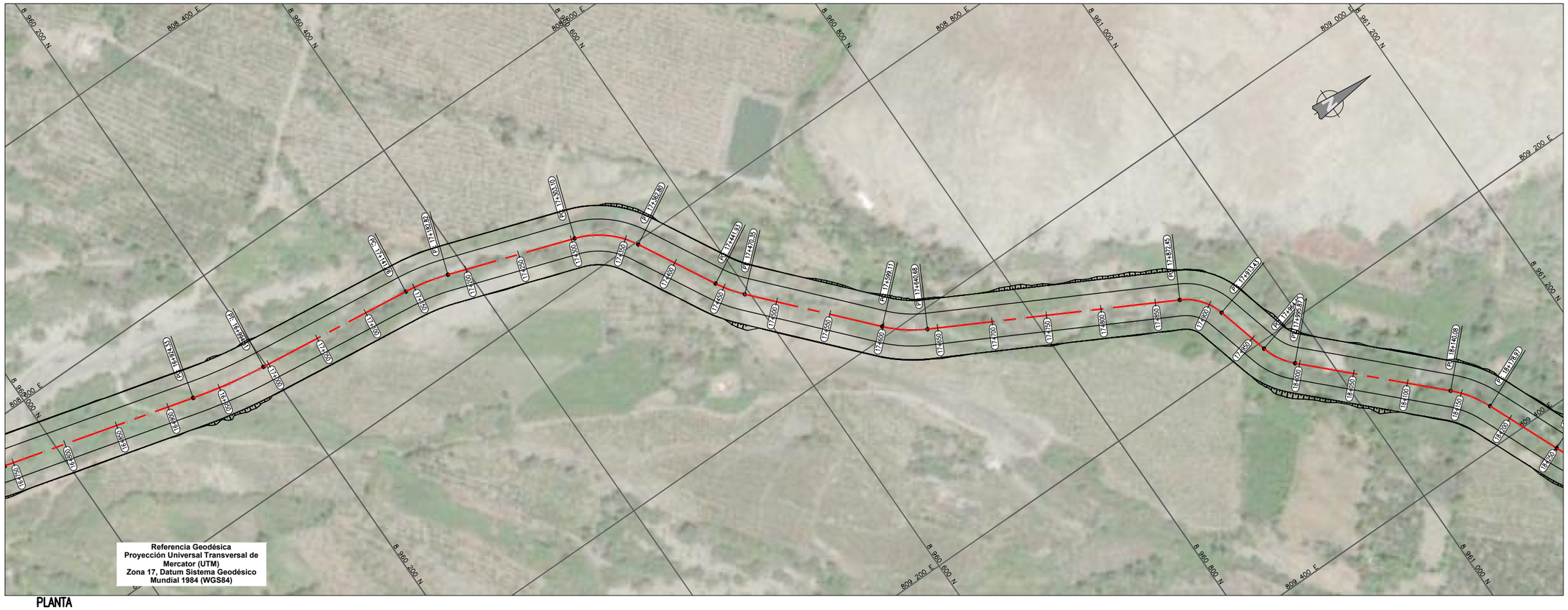
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_17DE24-D01

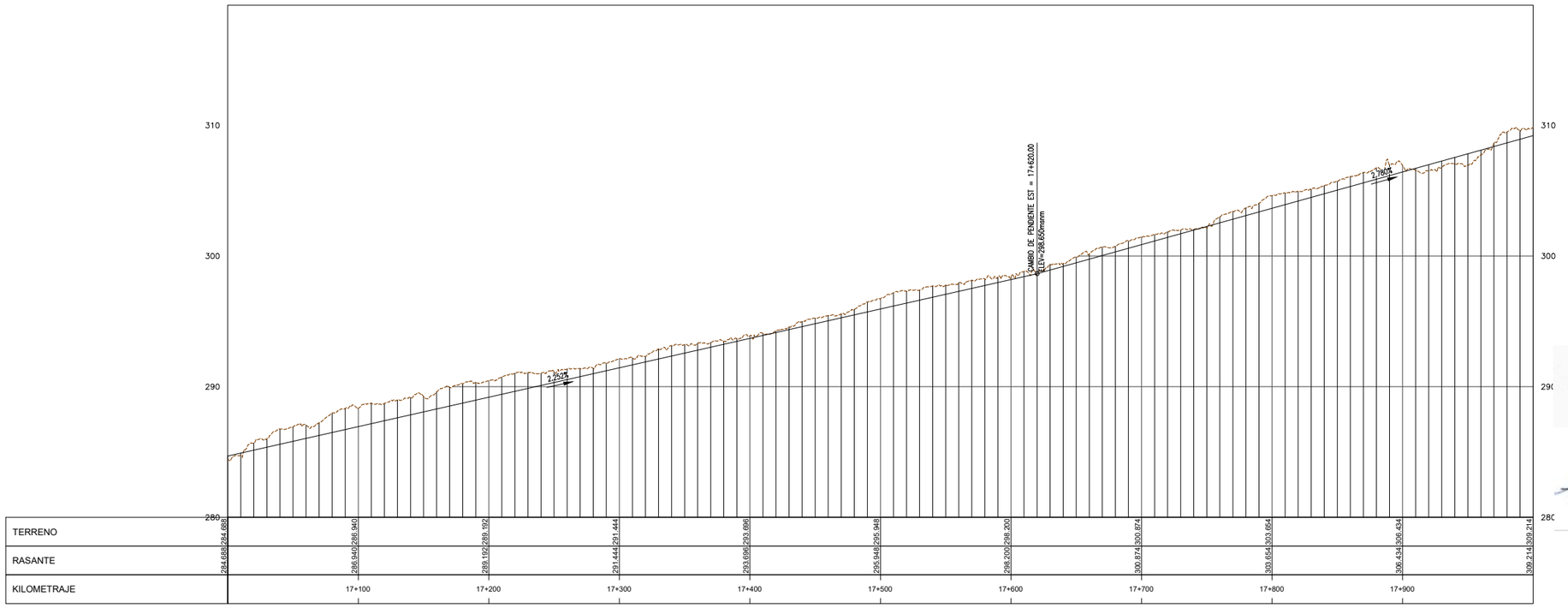
BELINDA ROBIN GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
17+000 AL 18+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

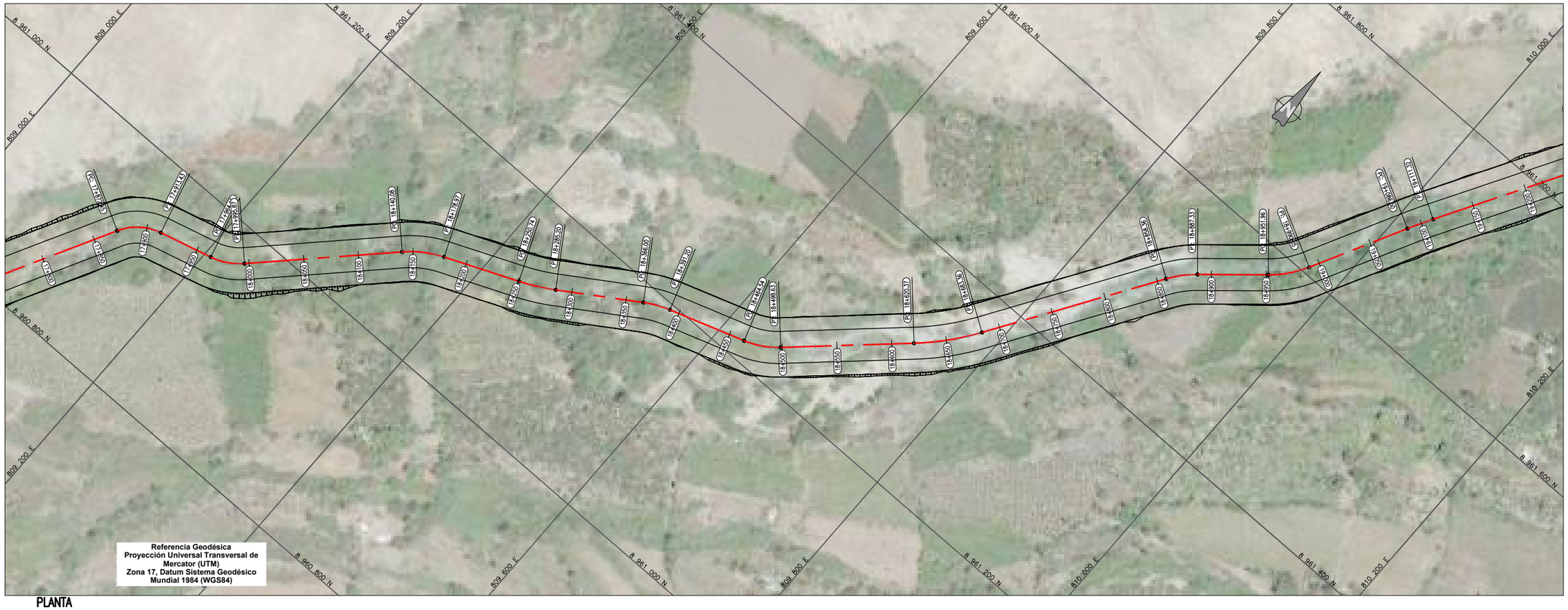
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_18DE24-D01

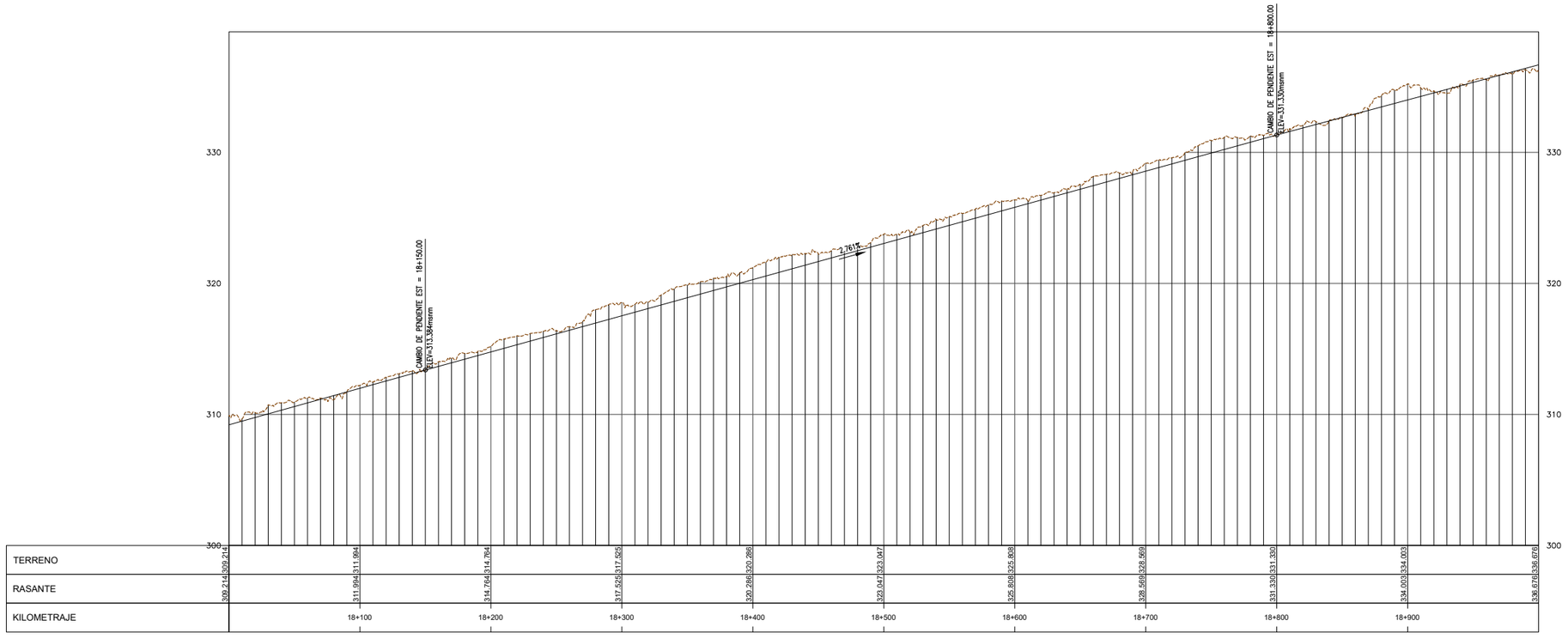
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	309.214	311.994	314.764	317.525	320.286	323.047	325.808	328.569	331.330	334.003	336.676
RASANTE	309.214	311.994	314.764	317.525	320.286	323.047	325.808	328.569	331.330	334.003	336.676
KILOMETRAJE		18+100	18+200	18+300	18+400	18+500	18+600	18+700	18+800	18+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mennino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
18+000 AL 19+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

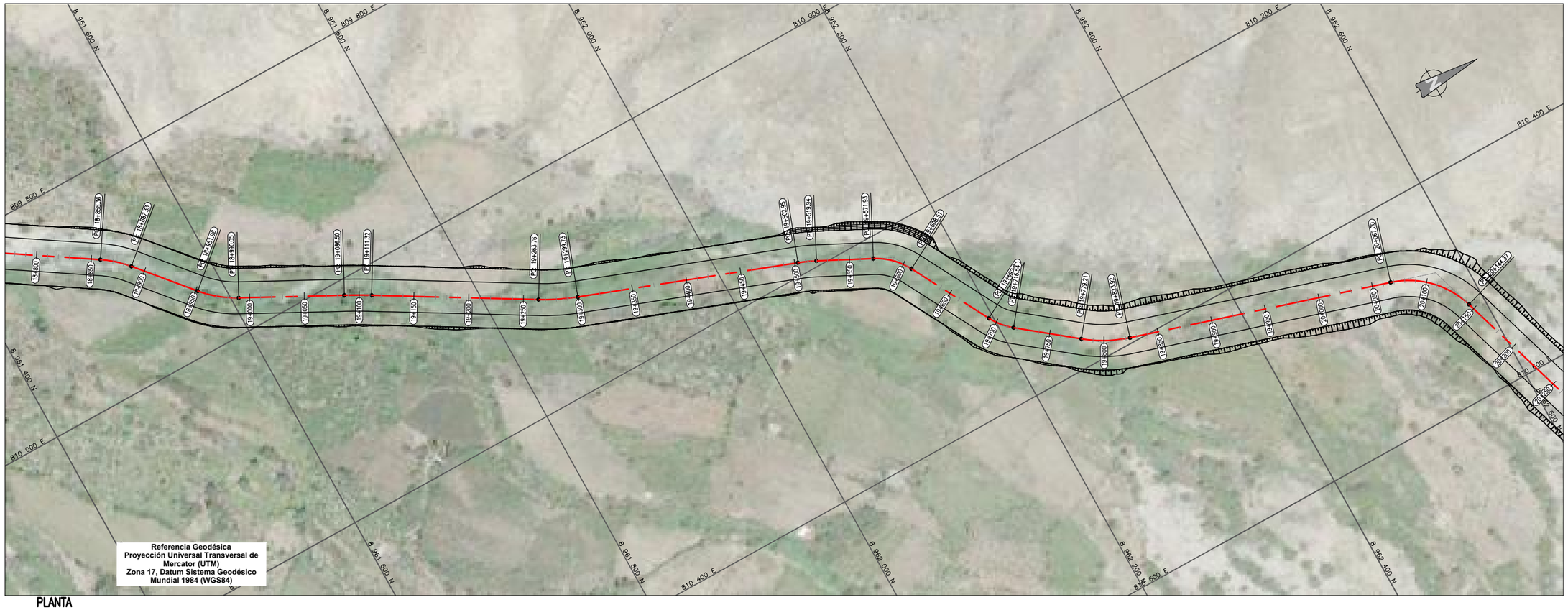
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

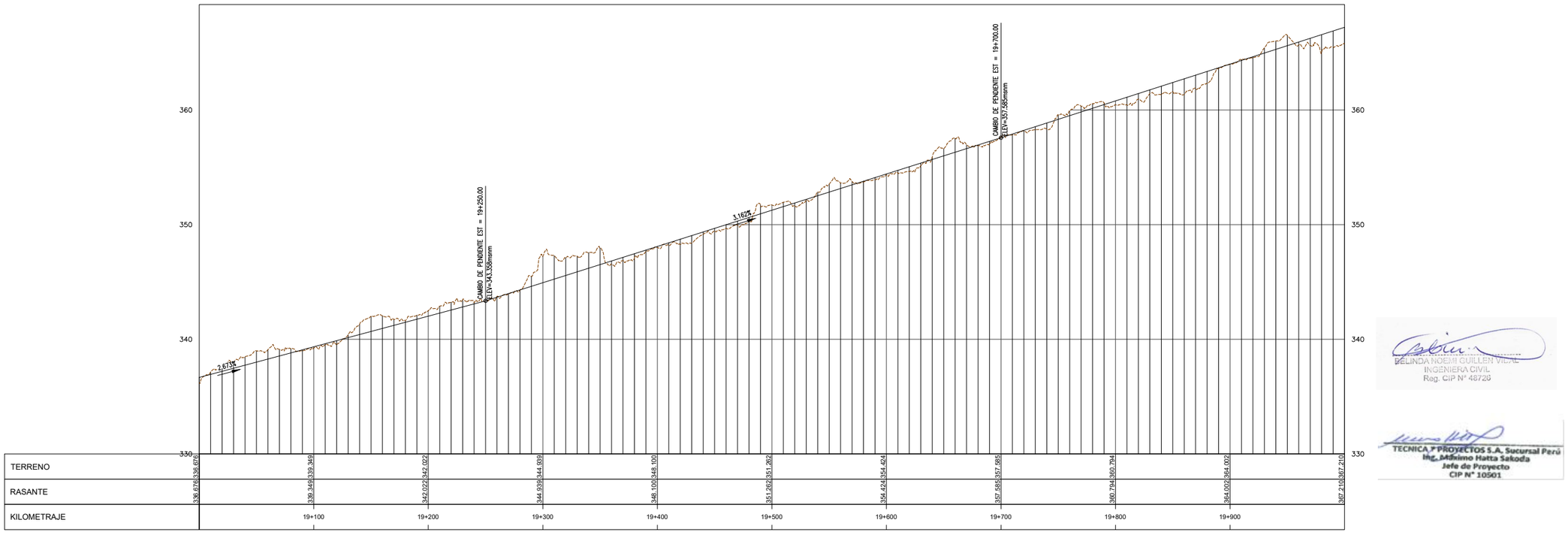
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_19DE24-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
19+000 AL 20+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

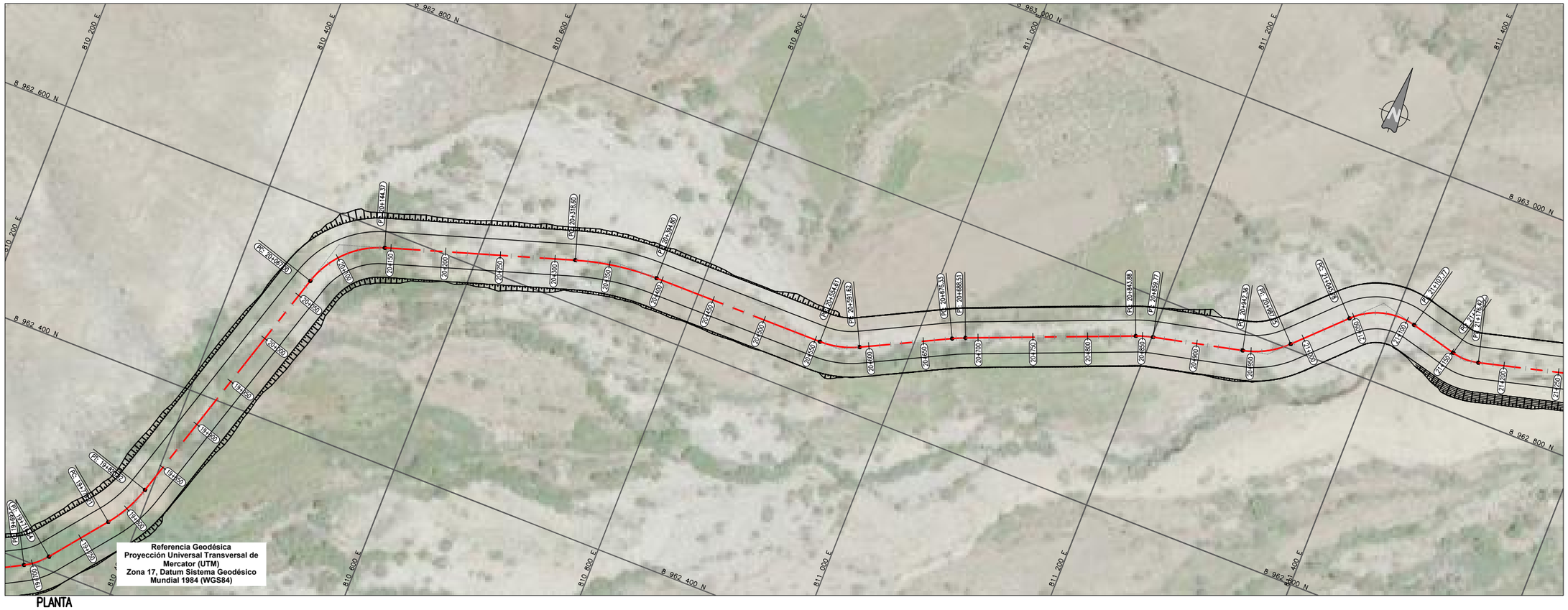
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_20DE24-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

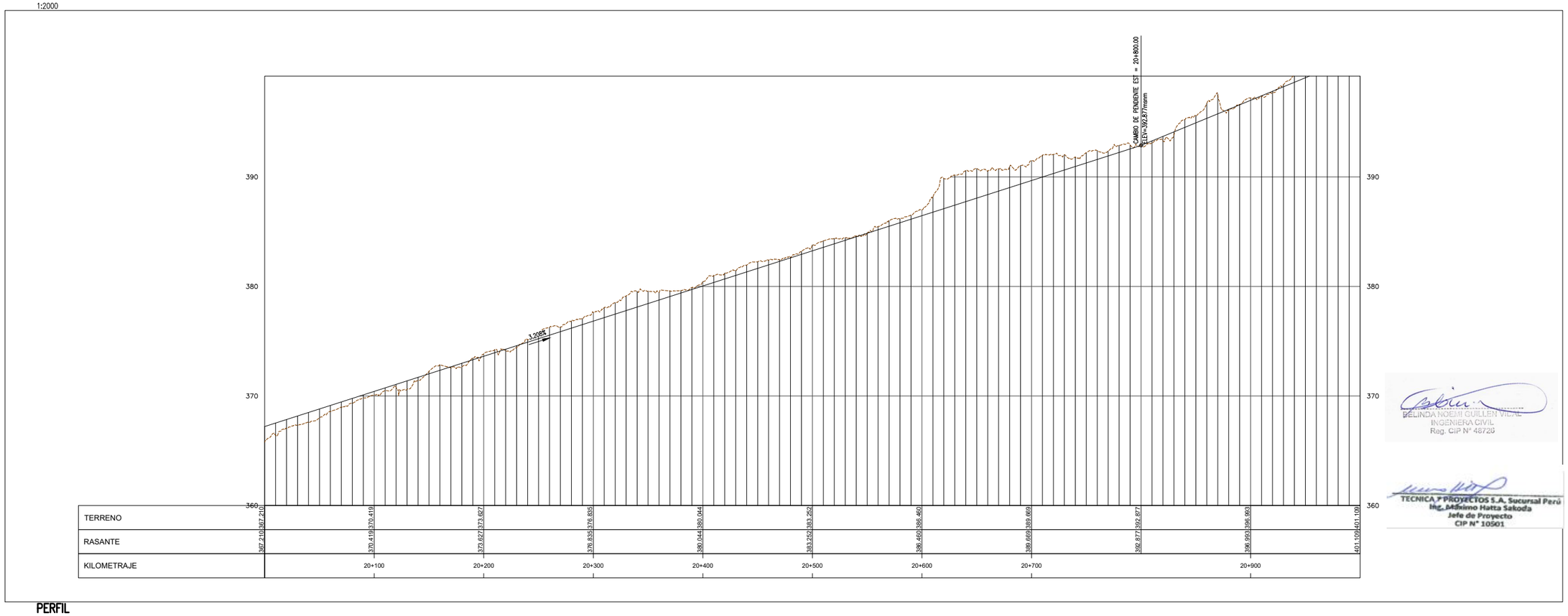
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mahnimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
20+000 AL 21+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

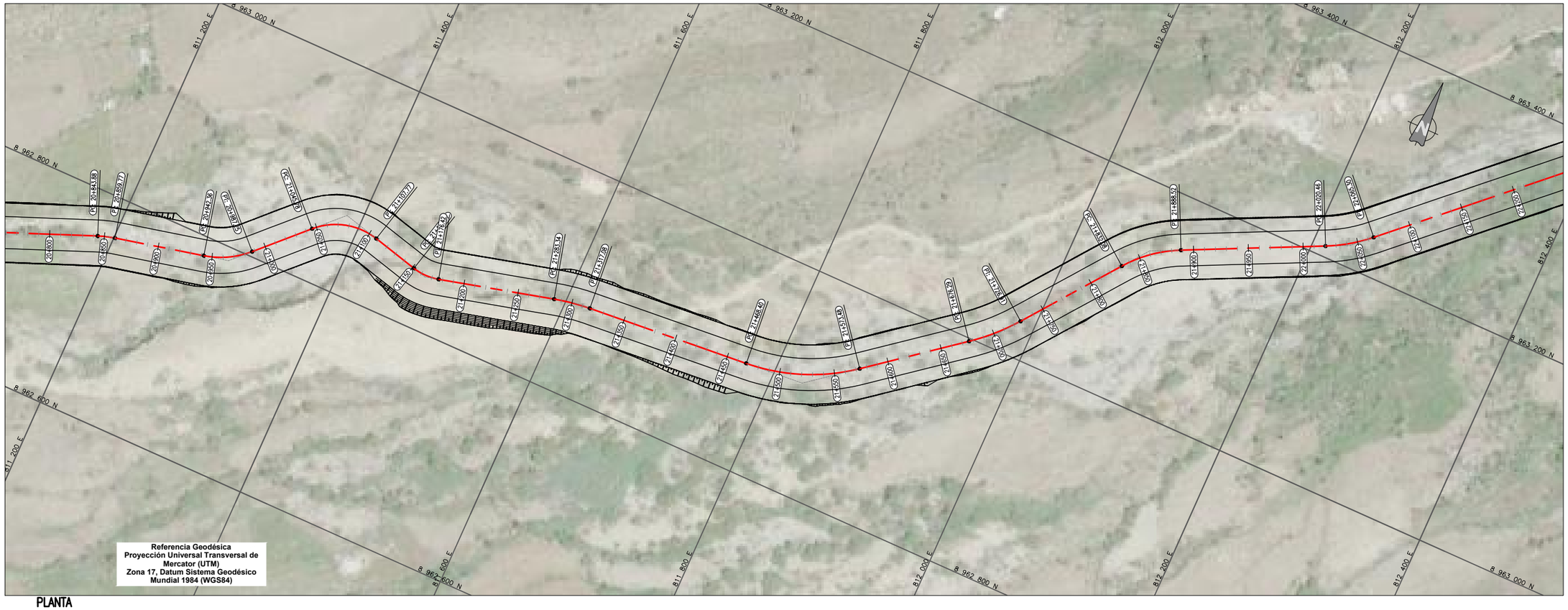
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

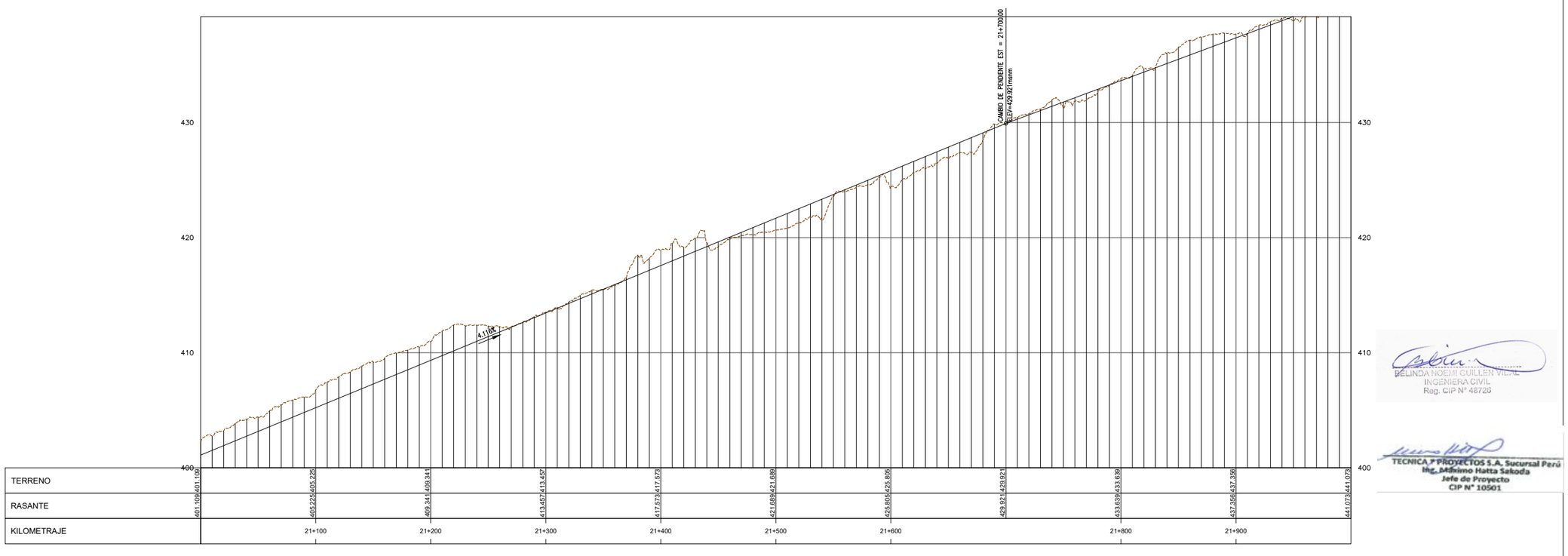
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_21DE24-D01

M:\3-WPRY\3-2-GRPHY\1-HEC\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
21+000 AL 22+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

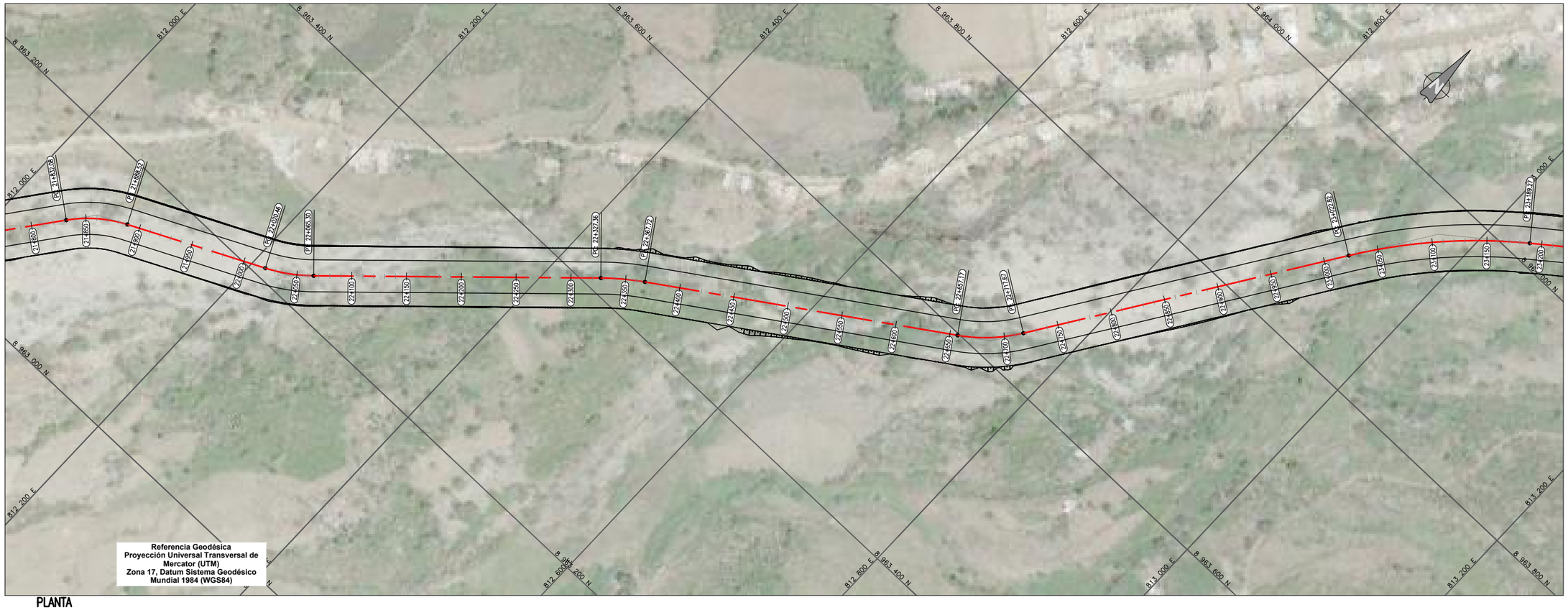
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_22DE24-D01

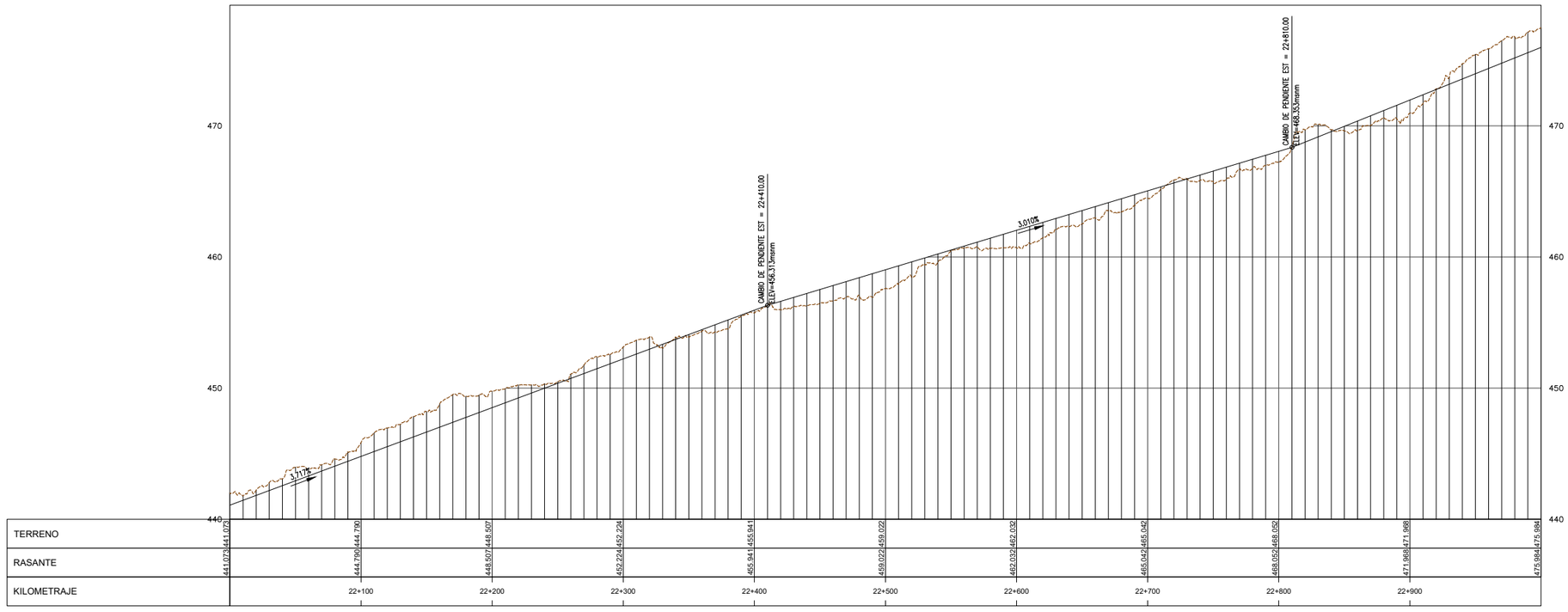
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501



PLANTA

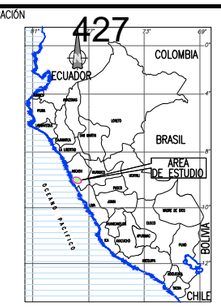
1:2000



PERFIL

H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
22+000 AL 23+000

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

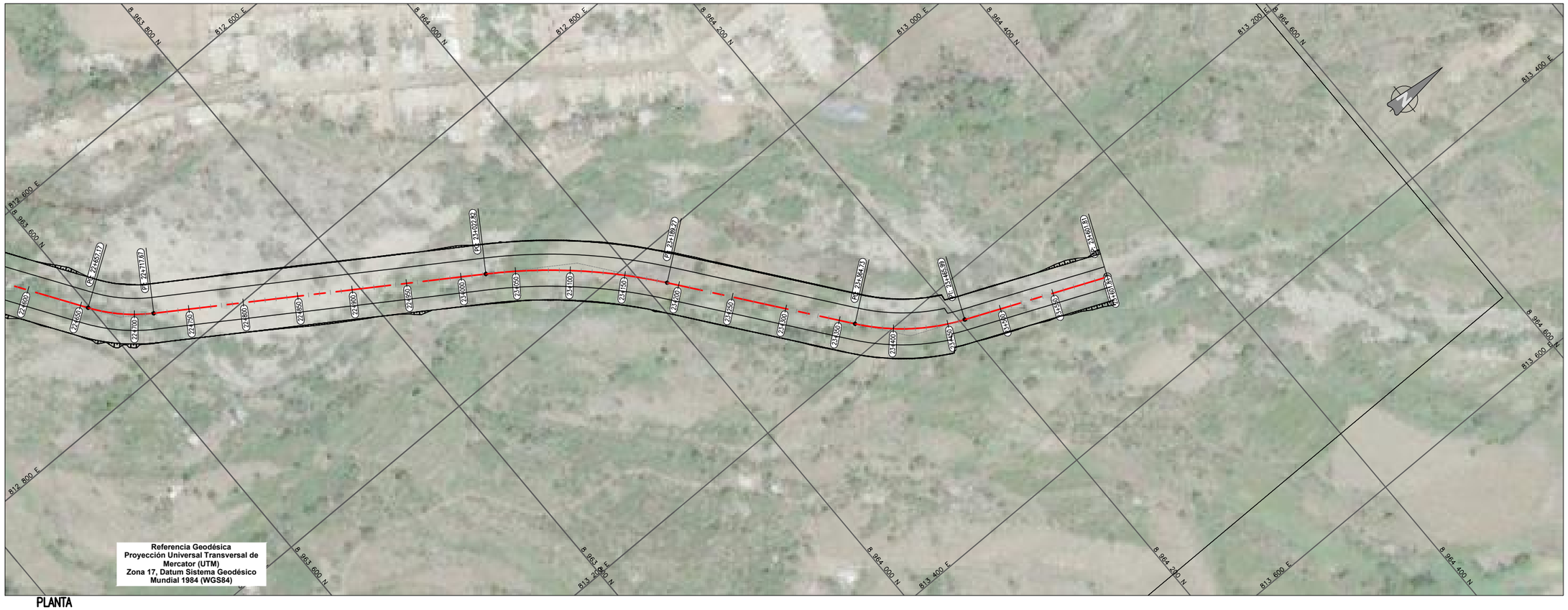
CODIGO DEL PLANO :

HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_23DE24-D01

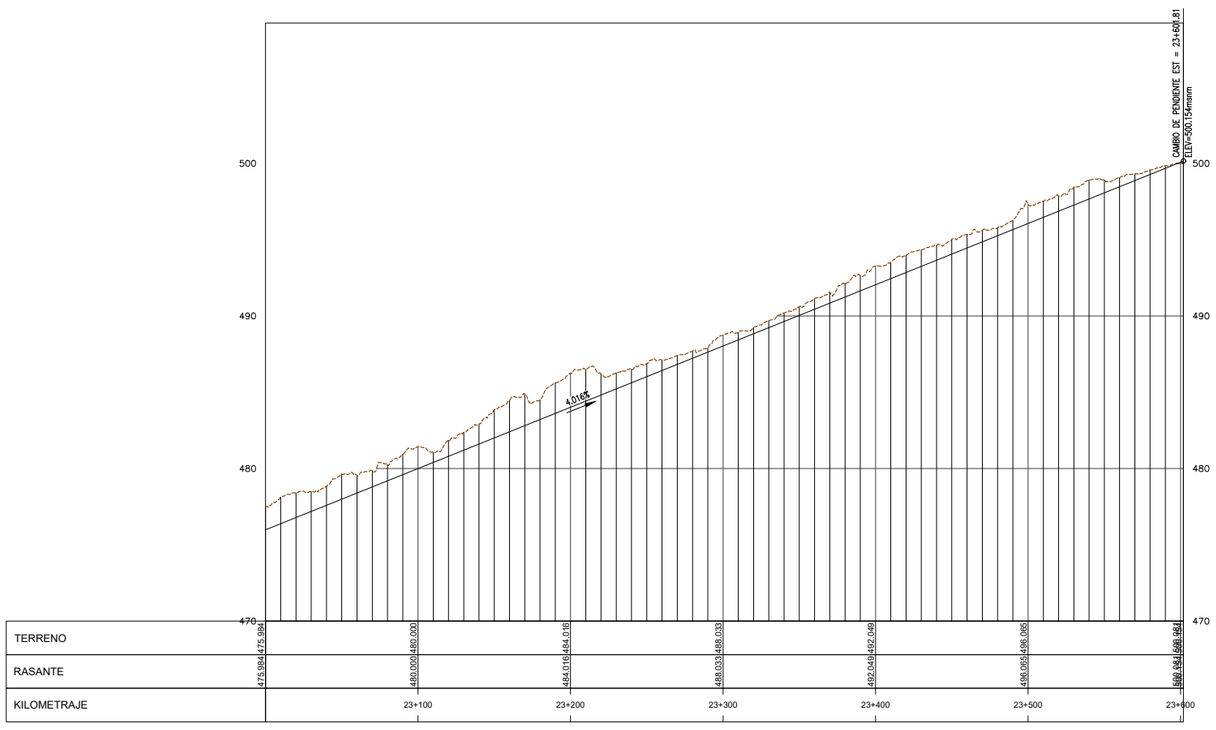
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 0.05 m100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO SECHIN
PLANTA Y PERFIL
23+000 AL 23+601.81

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

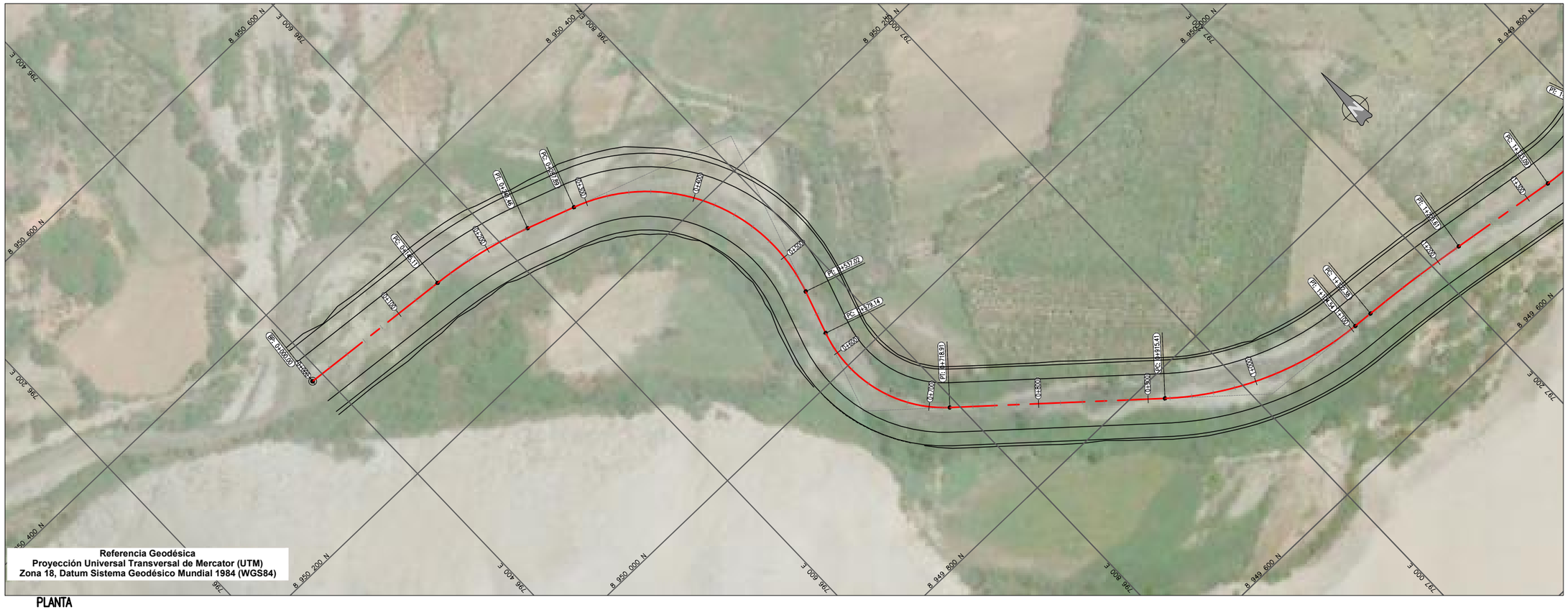
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_24DE24-D01

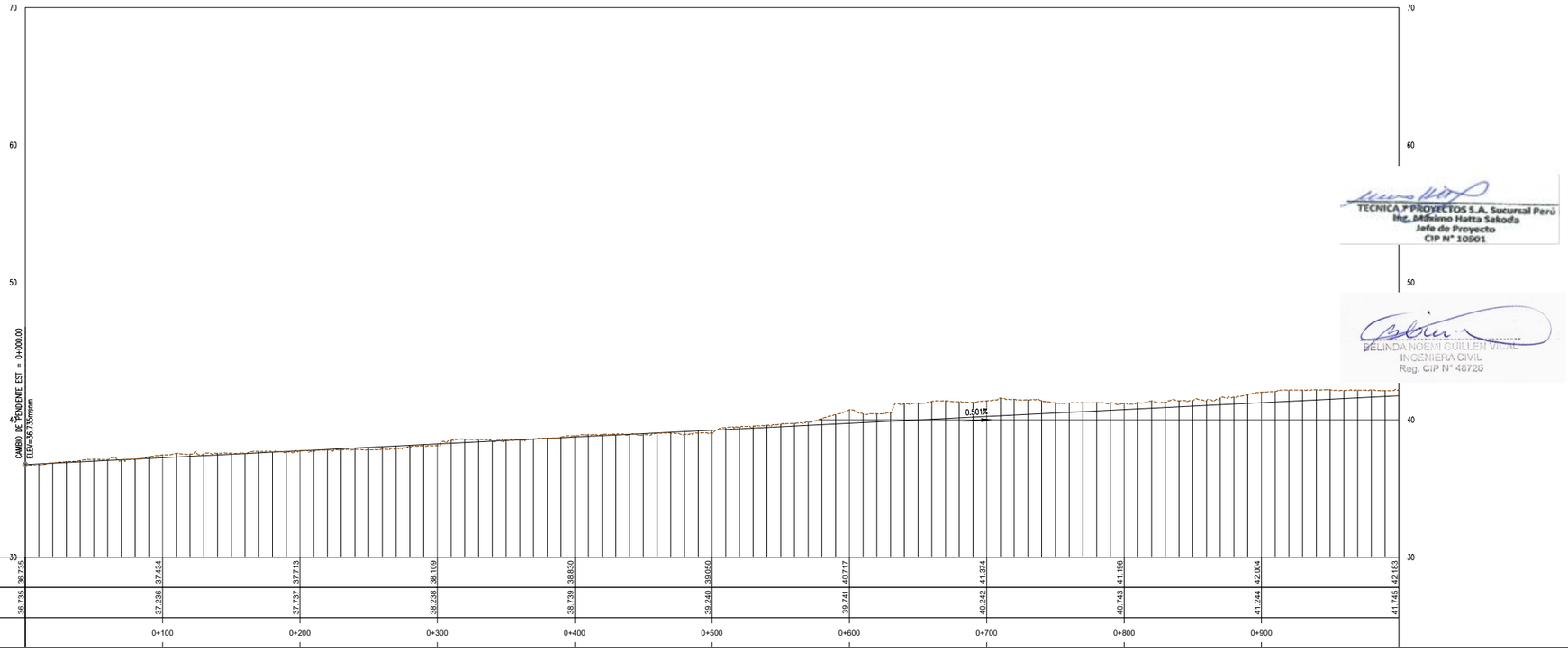
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_3_01DE24-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
0+000 AL 1+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

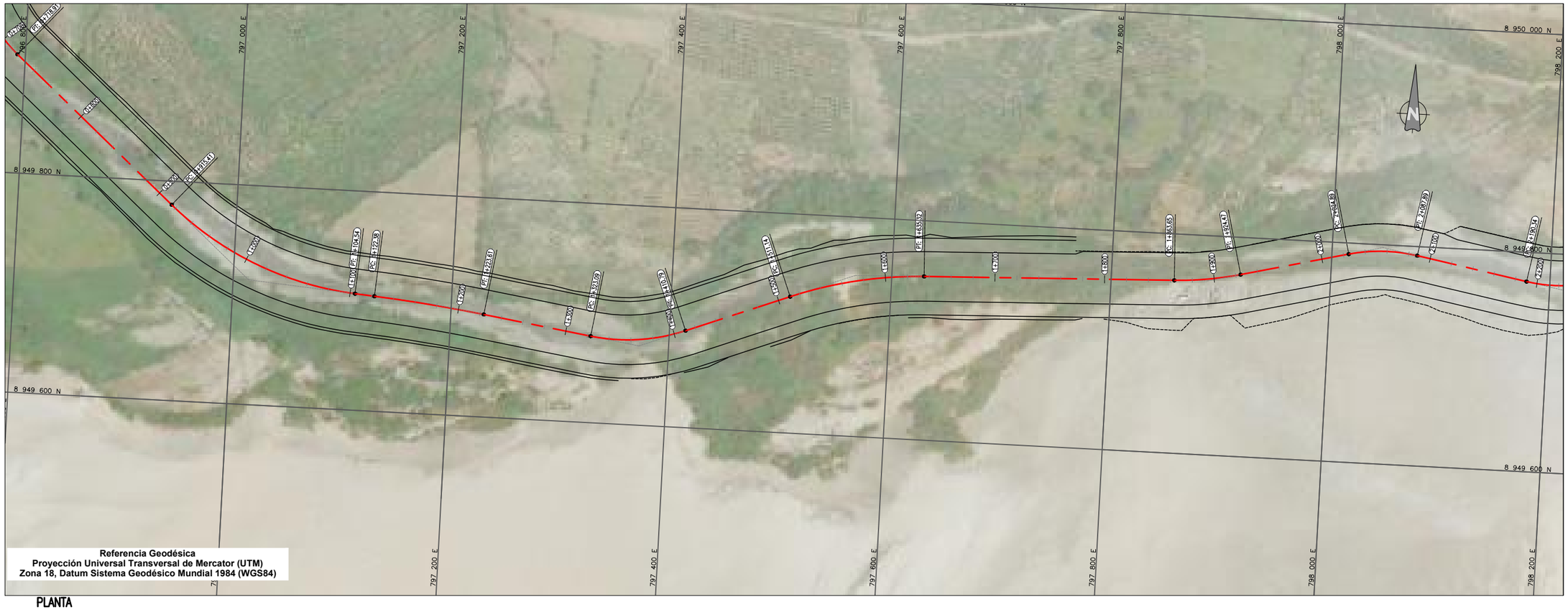
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

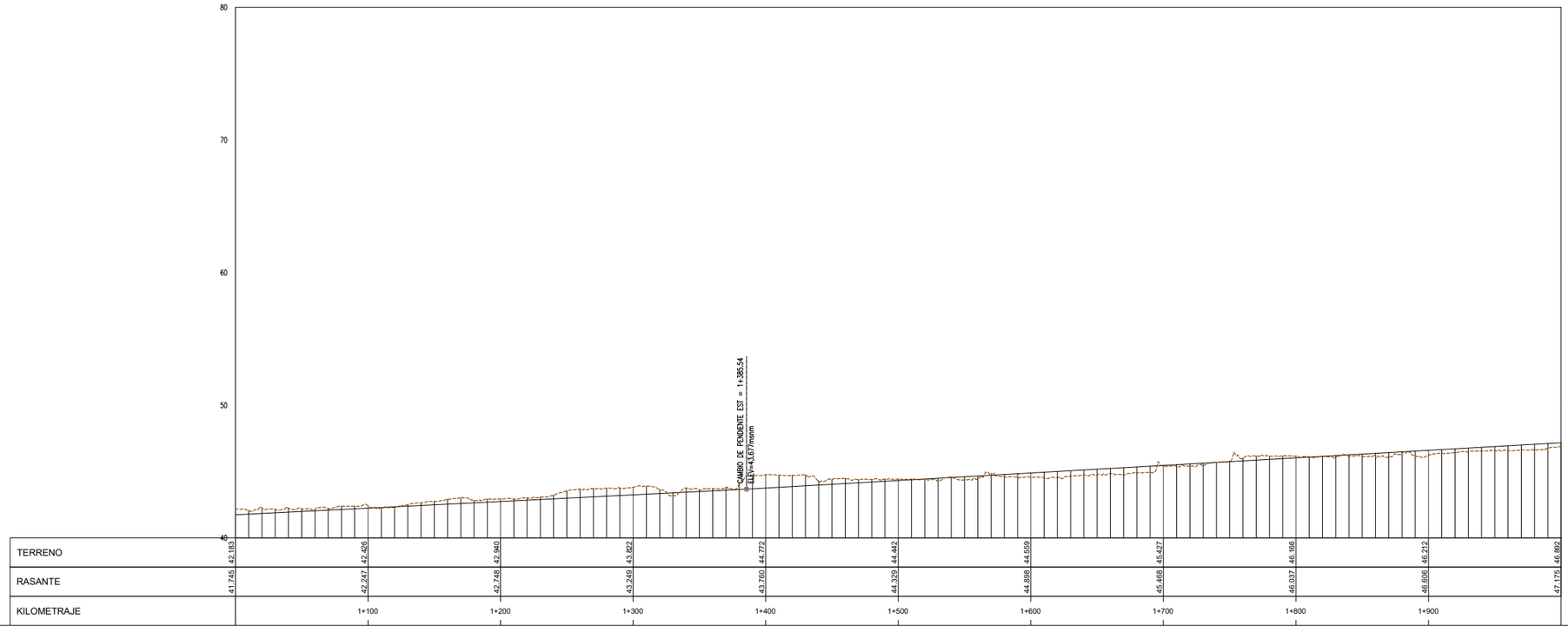
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mahinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
1+000 AL 2+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

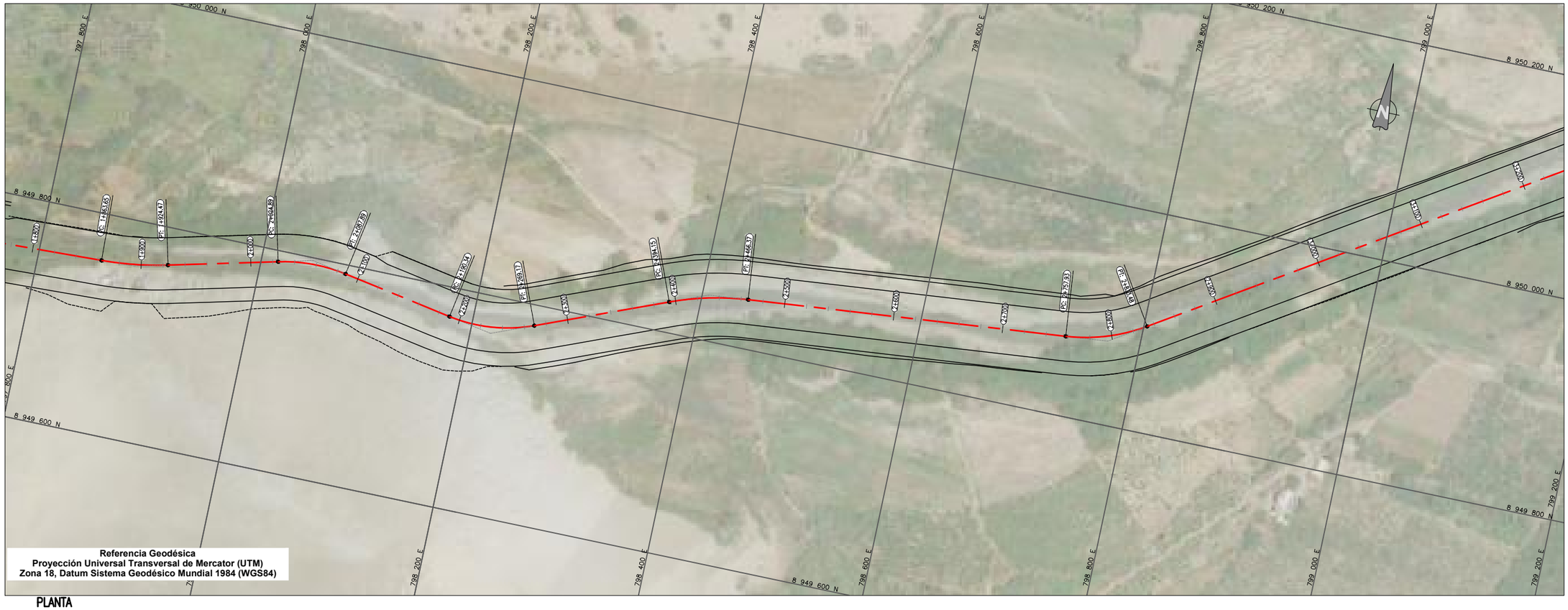
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

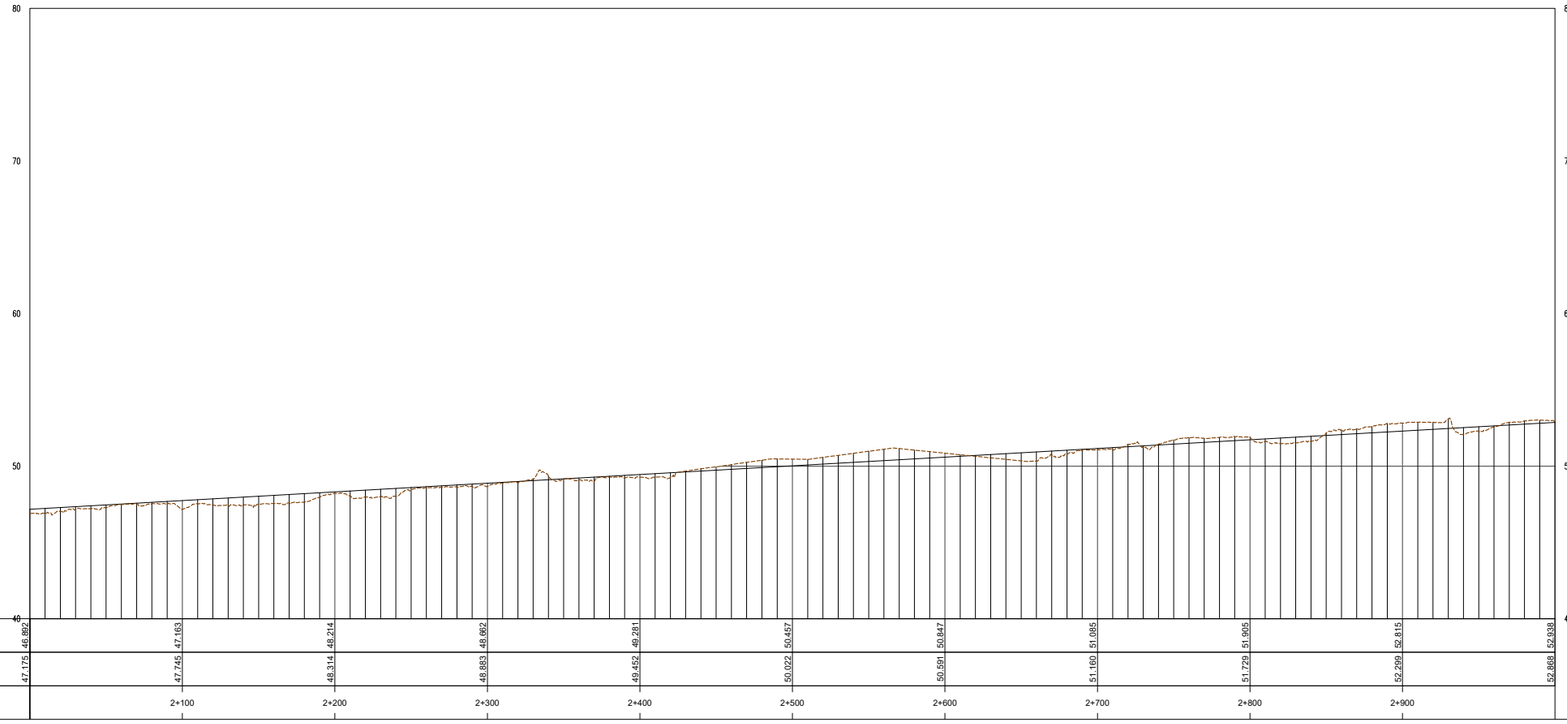
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_02DE37-D01

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Meliano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

DELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
2+000 AL 3+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

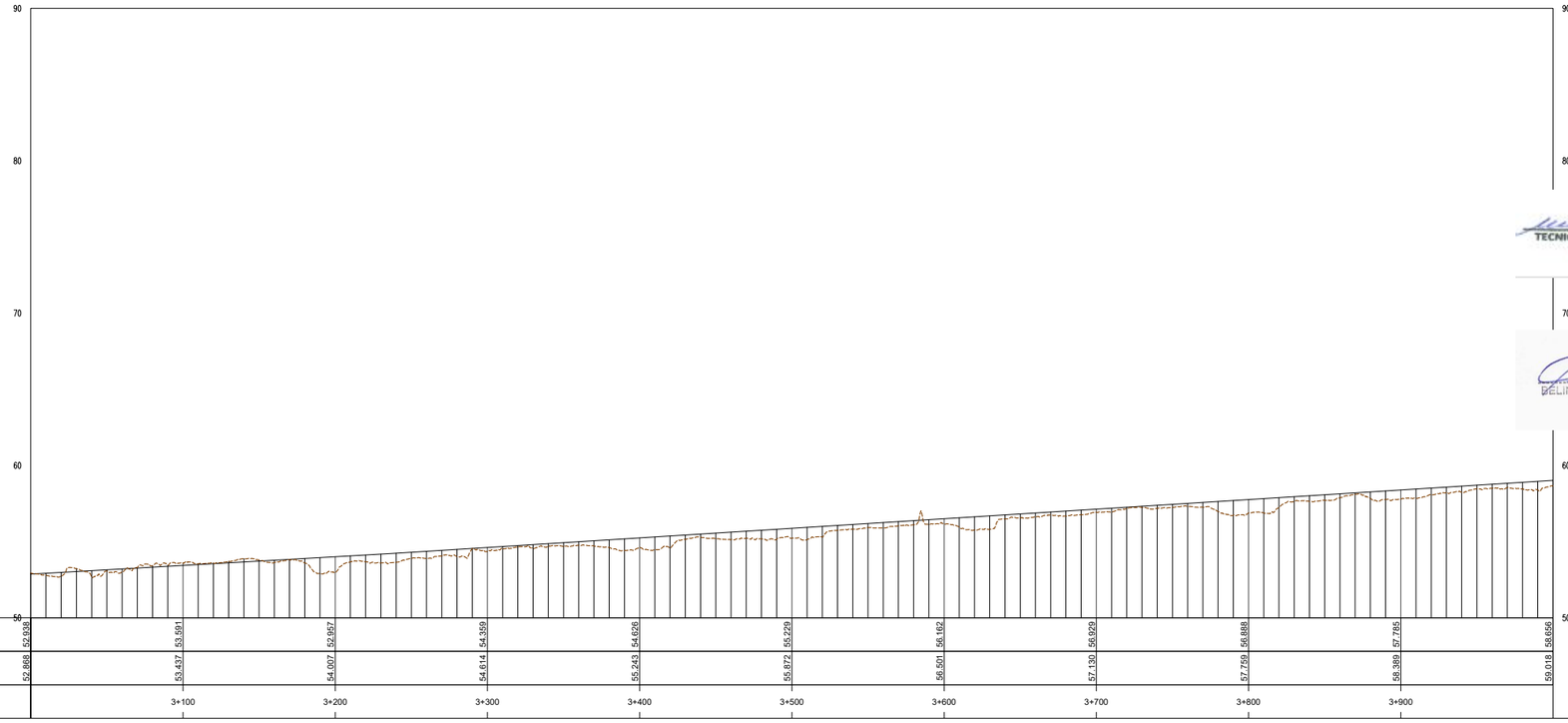
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_03DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



KILOMETRAJE	3+100	3+200	3+300	3+400	3+500	3+600	3+700	3+800	3+900
TERRENO	53.591	52.957	54.359	54.626	55.229	56.162	56.929	56.888	57.795
RASANTE	53.437	54.007	54.614	55.243	55.872	56.501	57.130	57.759	58.389

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.M.X.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
3+000 AL 4+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

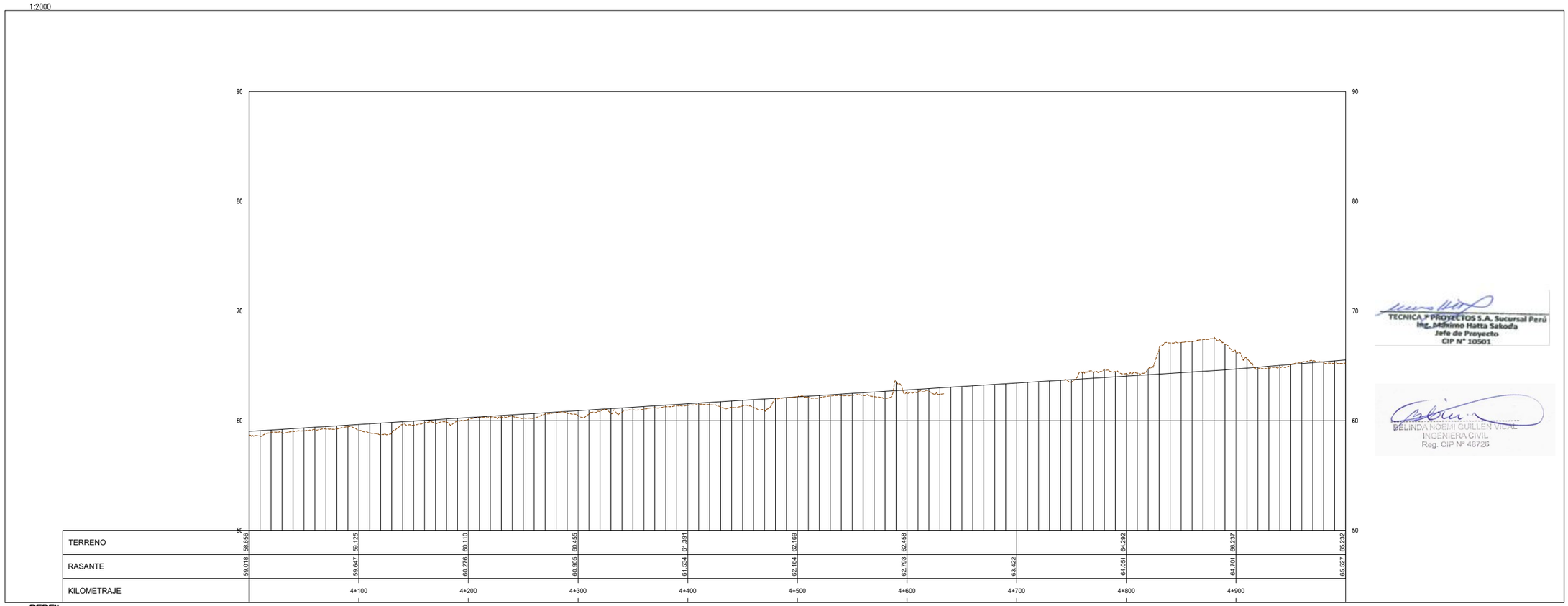
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_04DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
4+000 AL 5+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

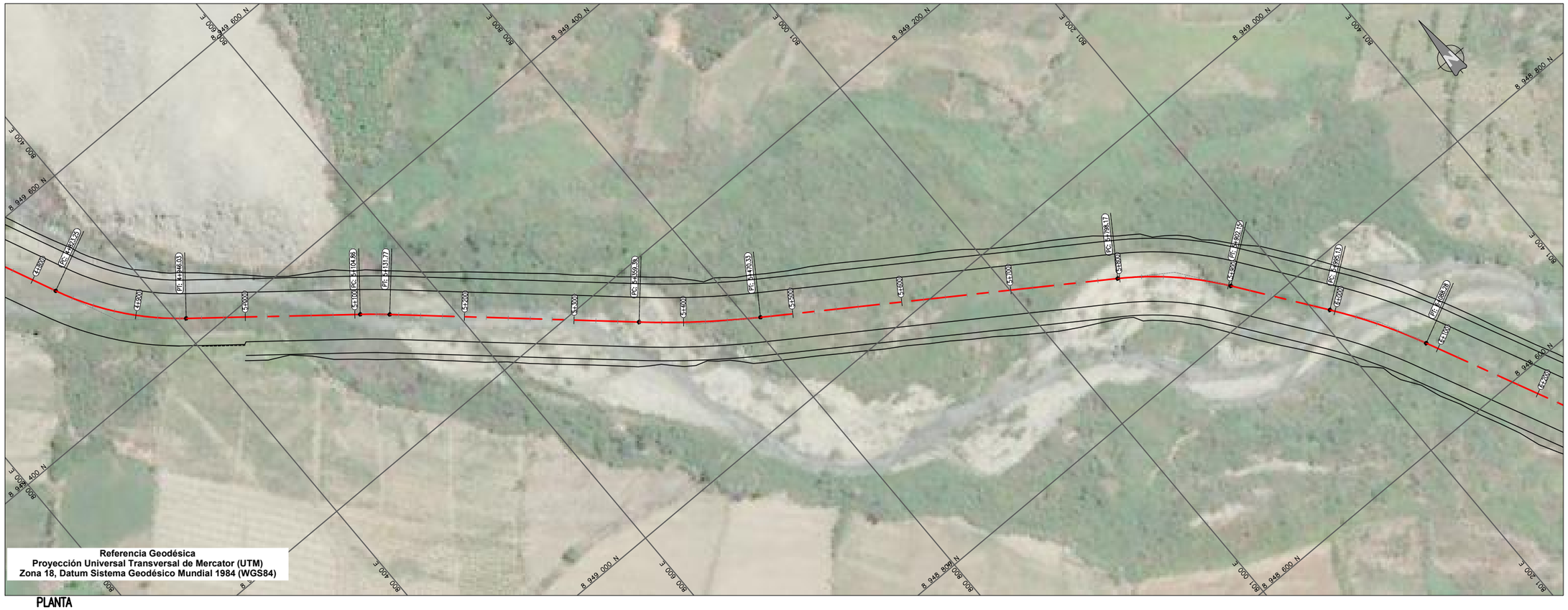
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

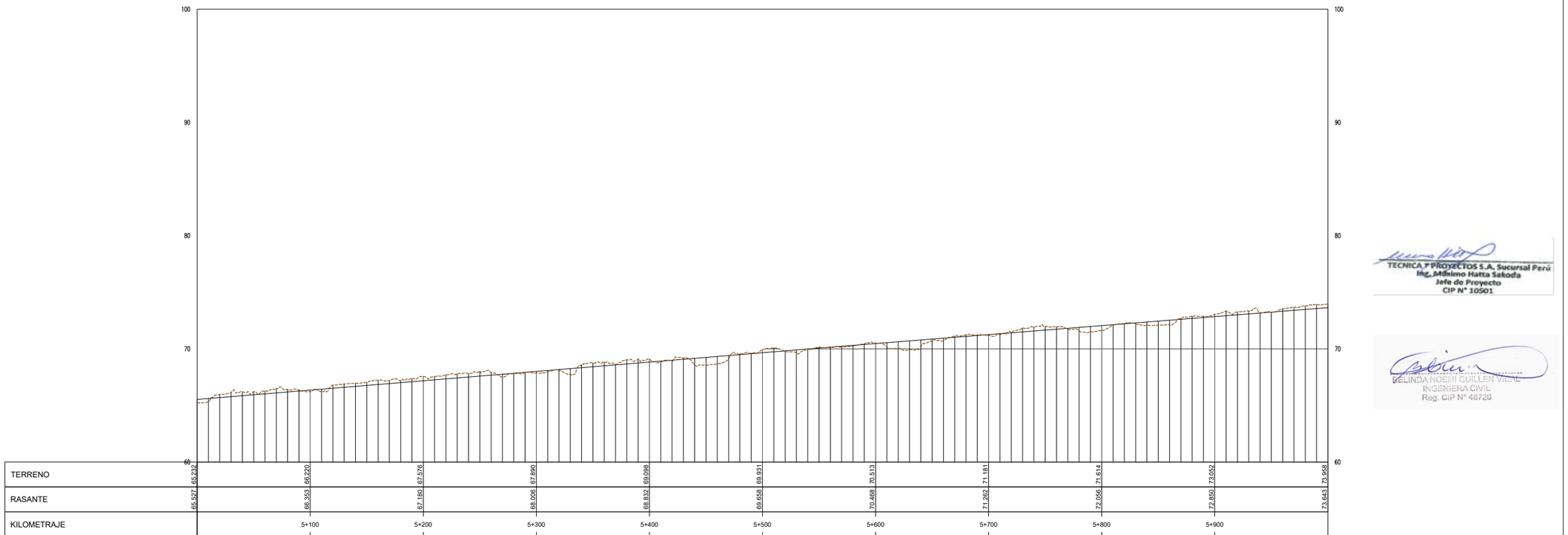
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_05DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
5+000 AL 6+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

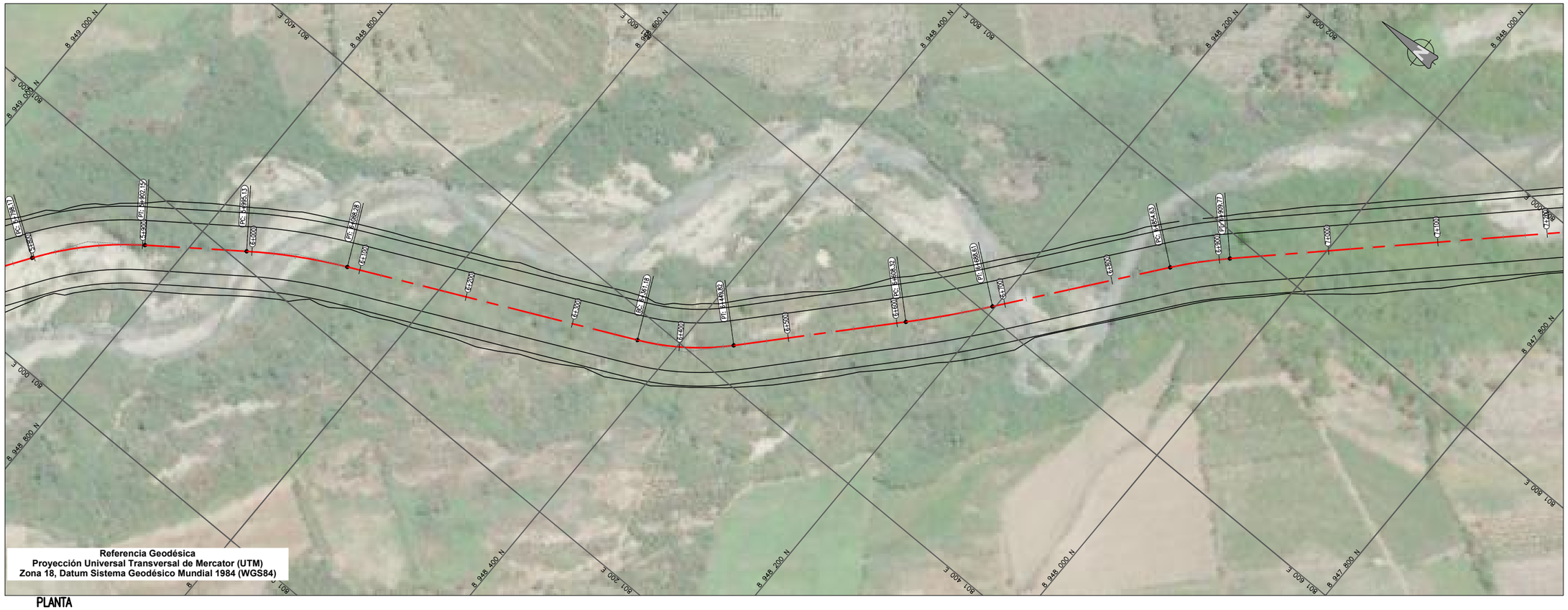
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

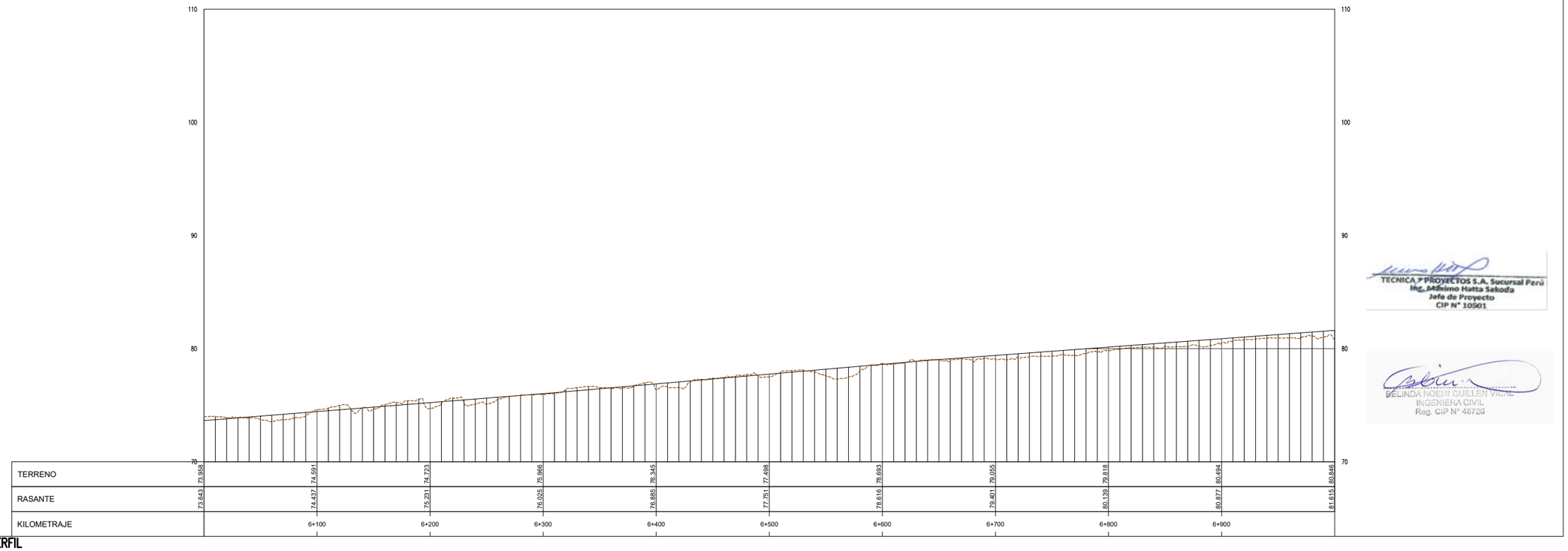
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_06DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
6+000 AL 7+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

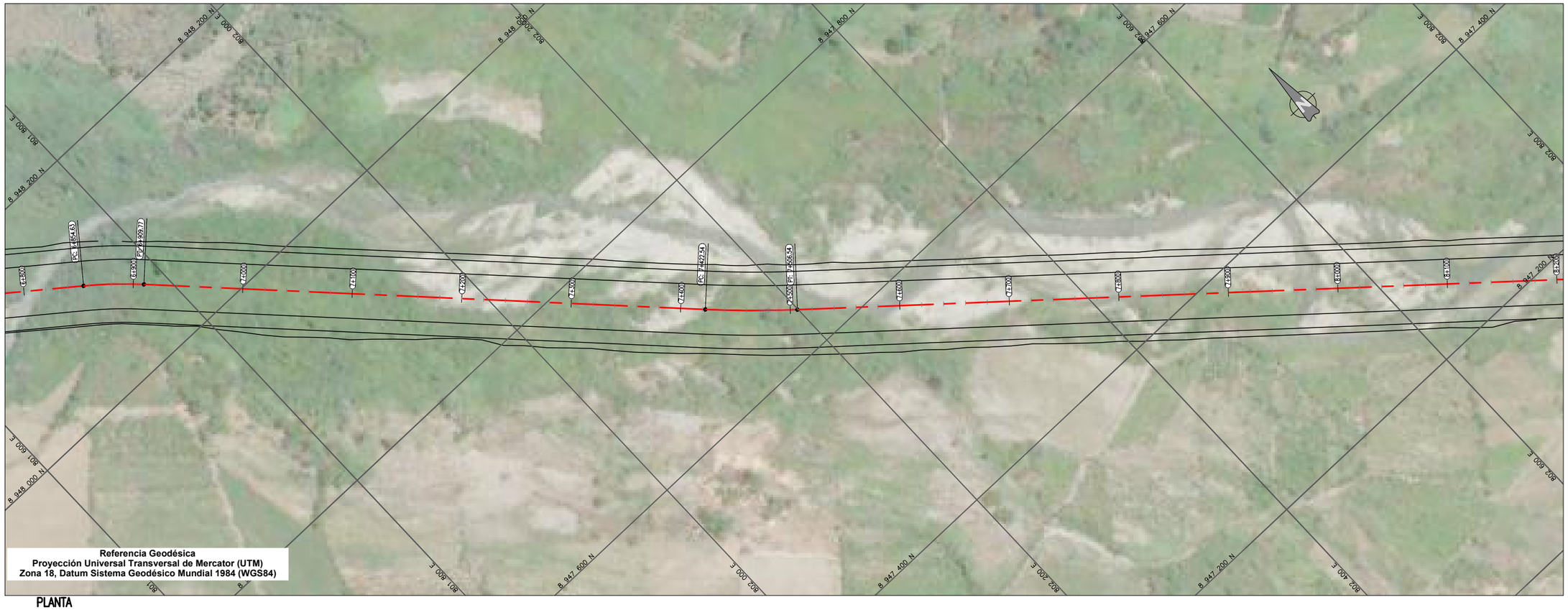
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

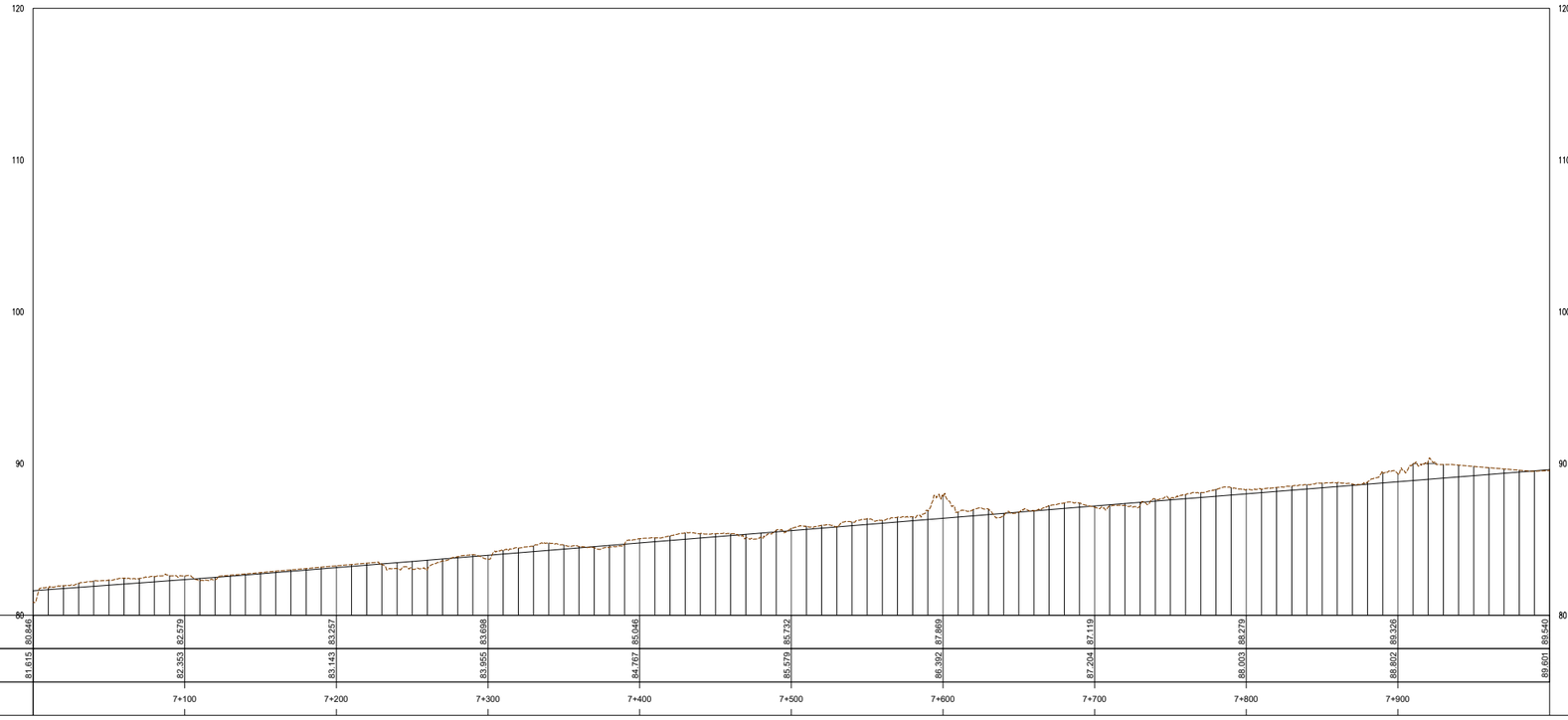
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_07DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



KILOMETRAJE	7+100	7+200	7+300	7+400	7+500	7+600	7+700	7+800	7+900
RASANTE	82.353	83.143	83.955	84.767	85.579	86.392	87.204	88.003	88.802
TERRENO	82.579	83.257	83.698	85.046	85.732	87.869	87.119	88.279	89.326

PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
7+000 AL 8+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

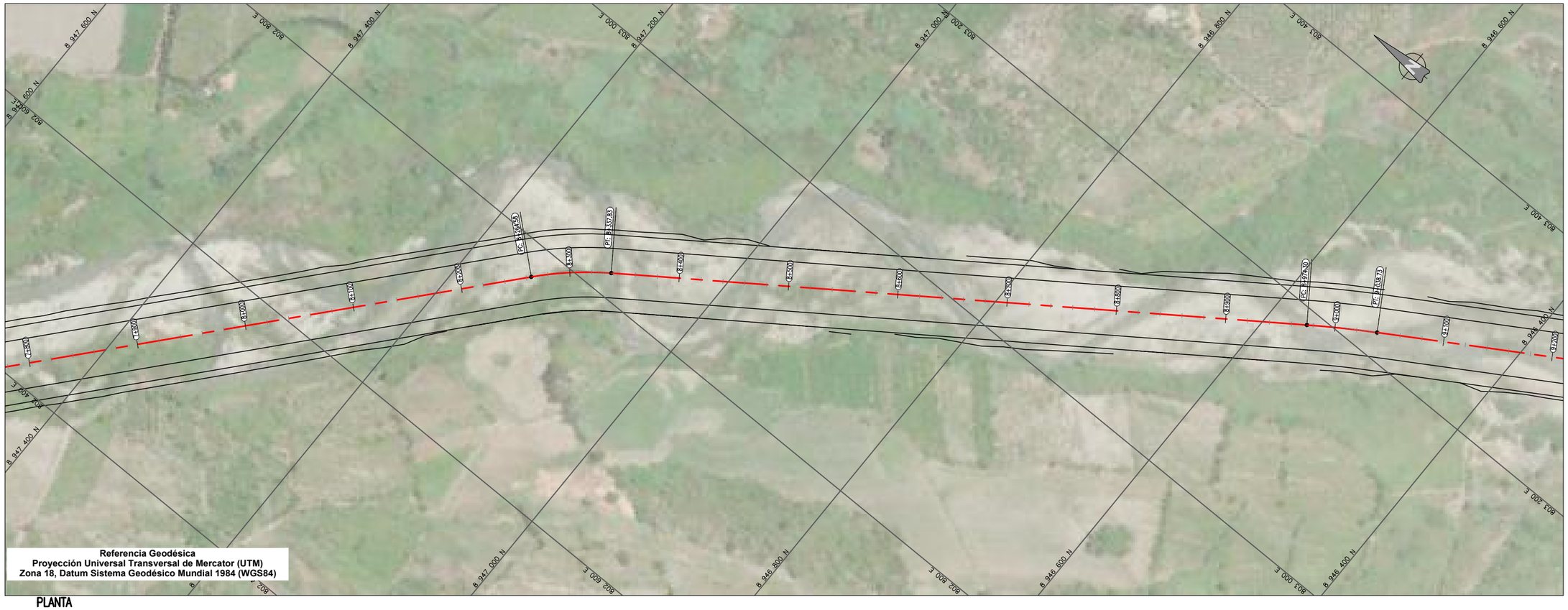
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

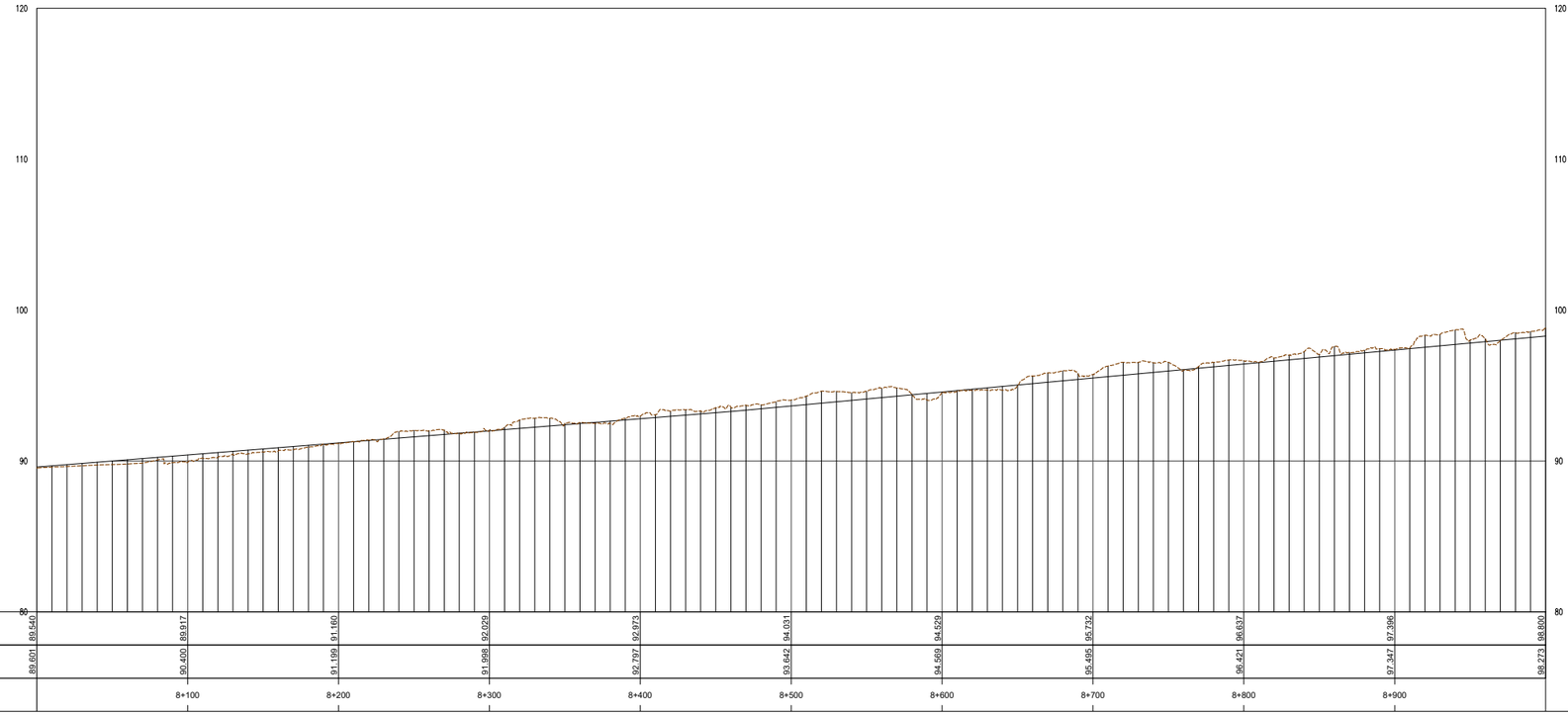
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_08DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	– – – –

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
8+000 AL 9+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

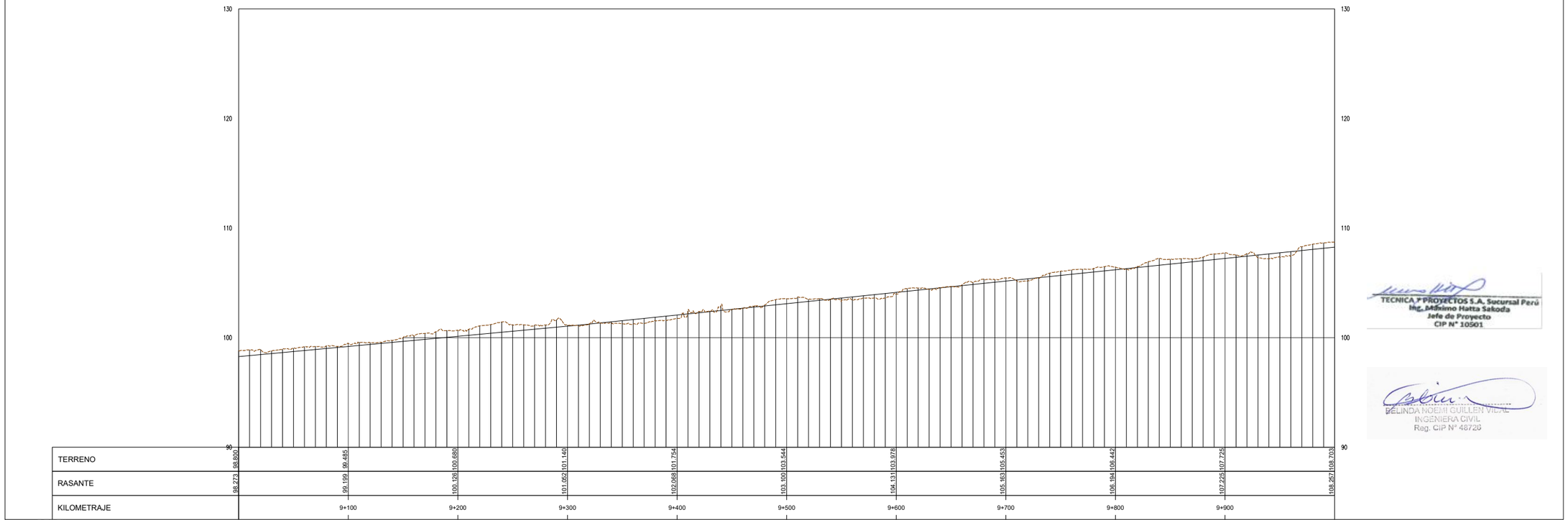
ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_09DE37-D01



PLANTA
1:2000



KILOMETRAJE	9+100	9+200	9+300	9+400	9+500	9+600	9+700	9+800	9+900
TERRENO	98.800	99.485	100.680	101.754	103.544	103.978	105.453	106.442	108.703
RASANTE	98.273	99.199	100.128	101.052	101.140	103.100	103.131	106.194	107.225	108.257

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
9+000 AL 10+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

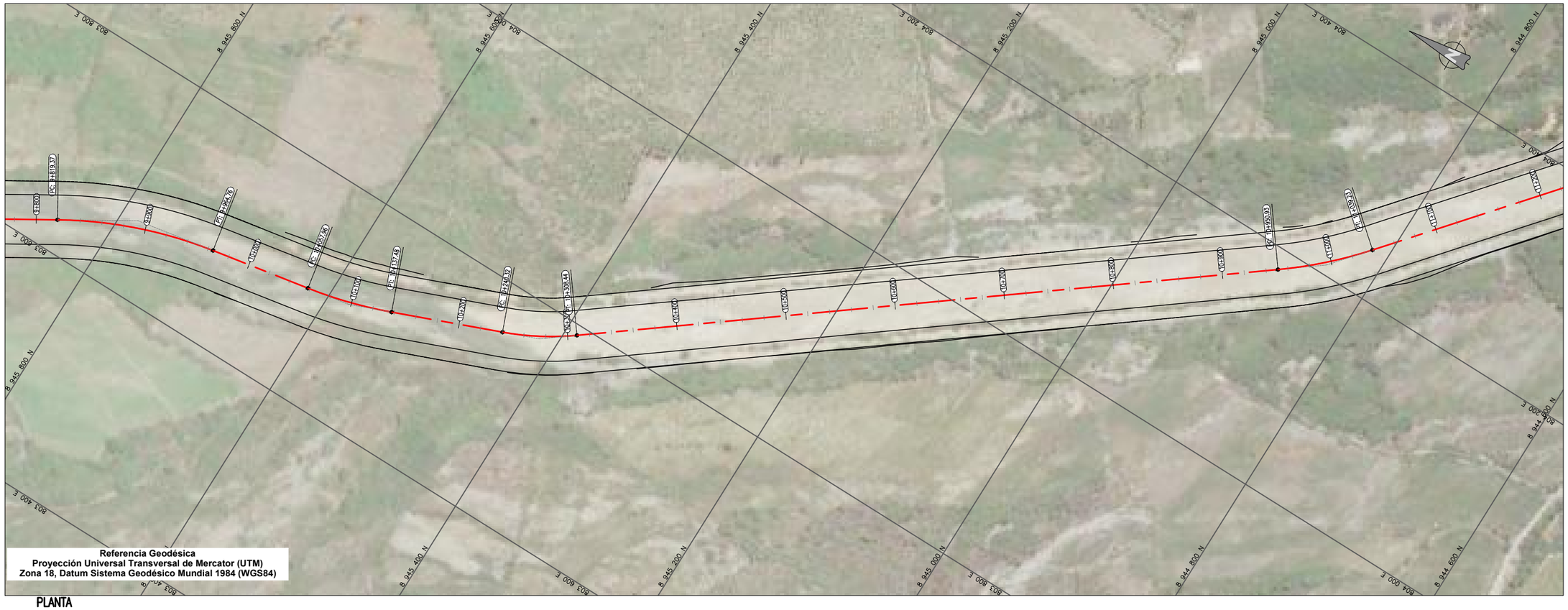
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_10DE37-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

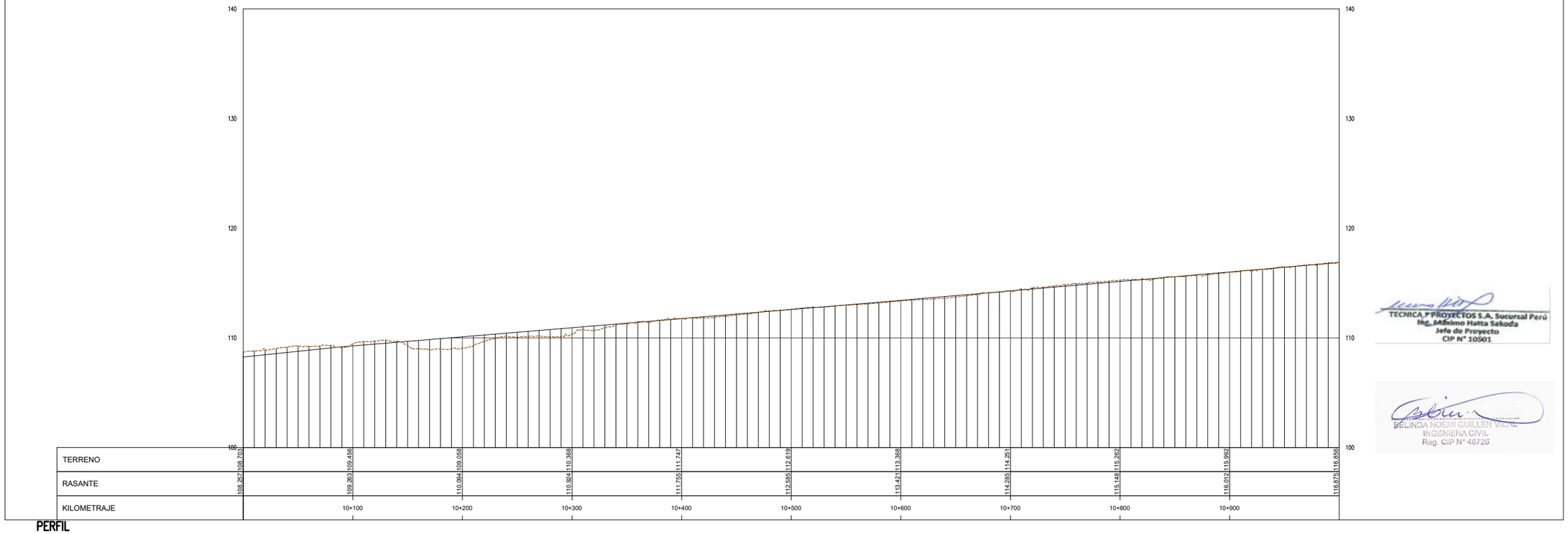
BELINDA NOEMI GUILLEN VILAS
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA

1:2000



PERFIL

H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	.XX	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mónimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
10+000 AL 11+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

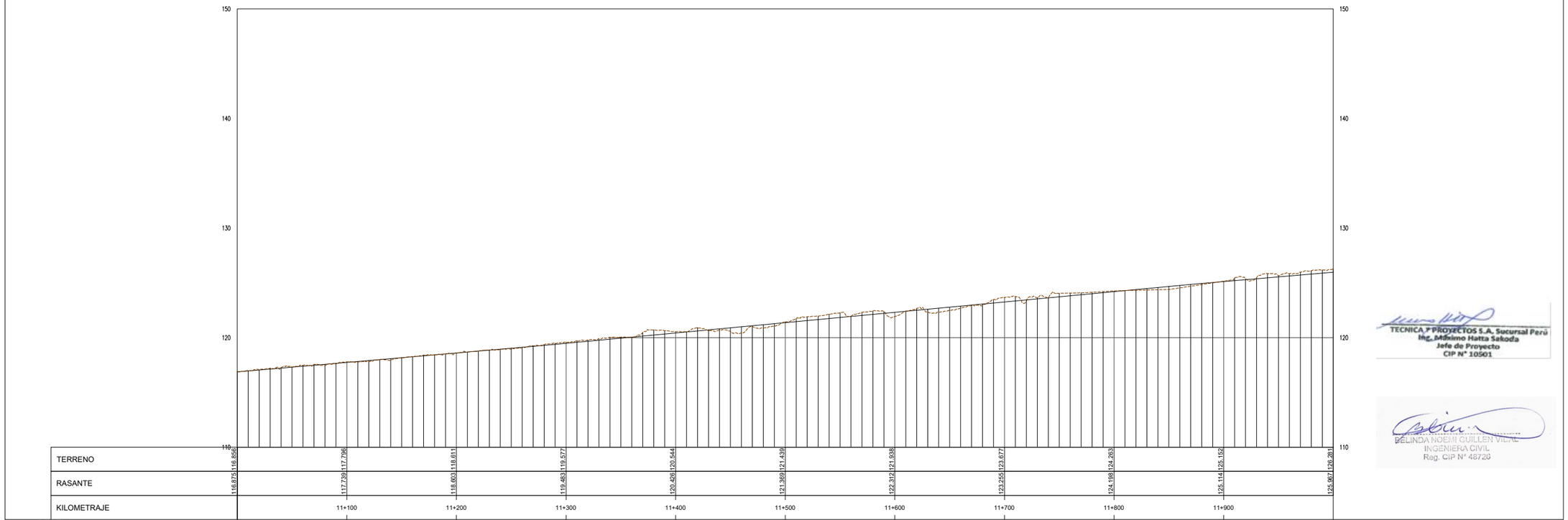
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_11DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
11+000 AL 12+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_12DE37-D01

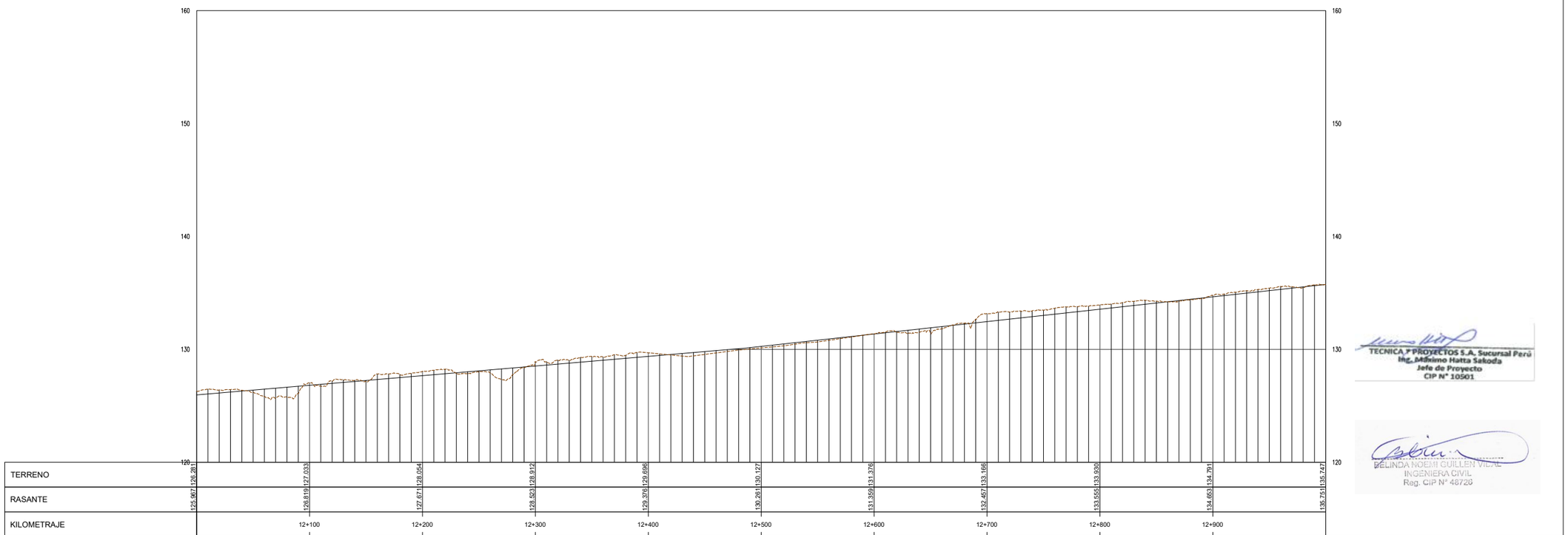
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
12+000 AL 13+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

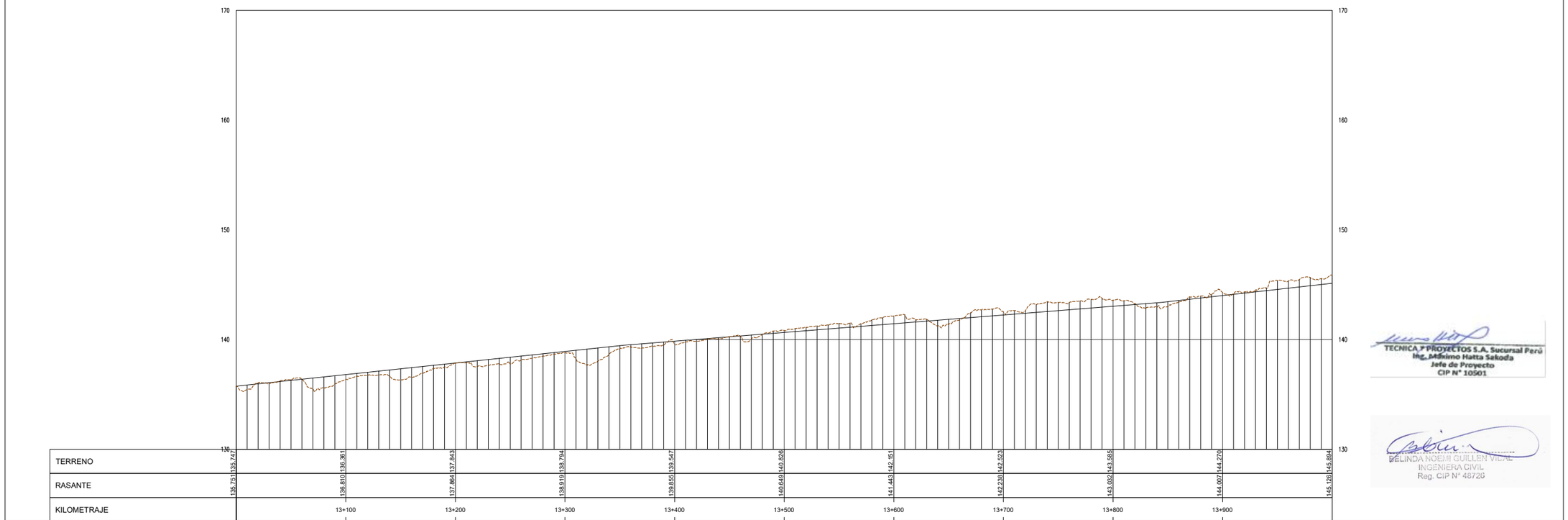
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_13DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

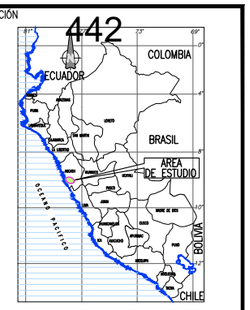
PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
13+000 AL 14+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

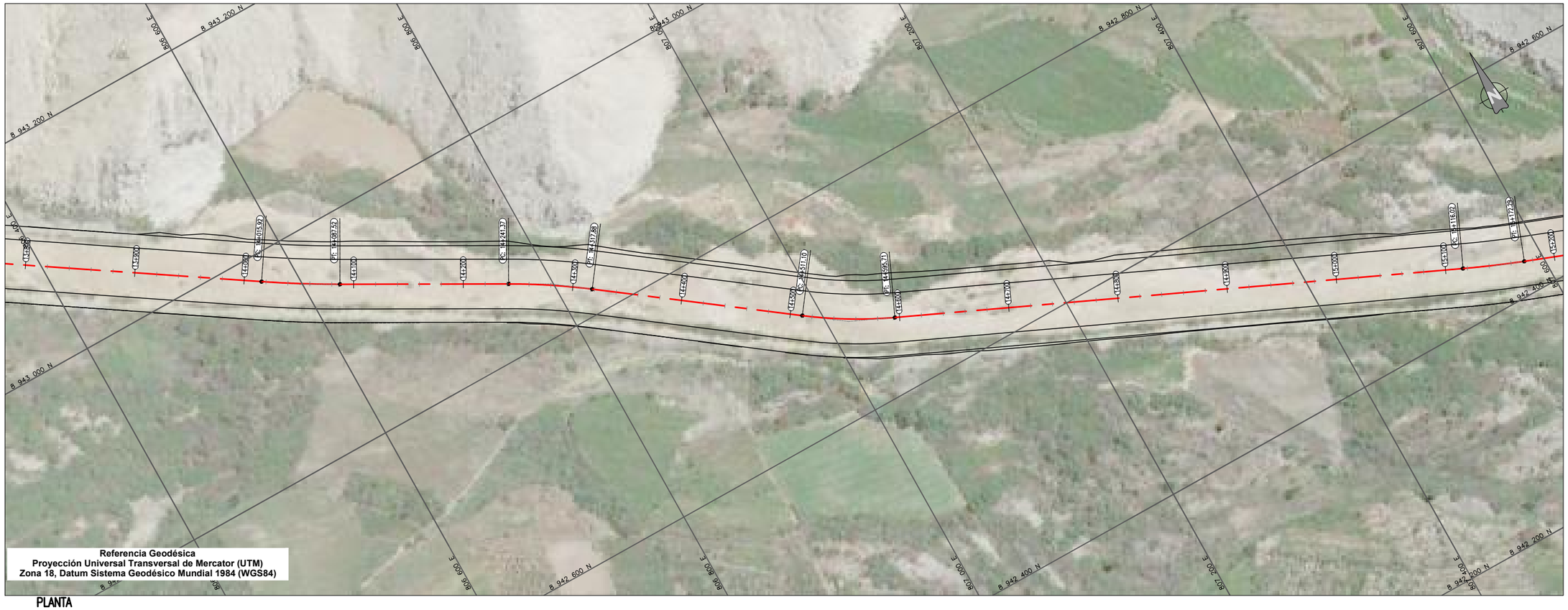
ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

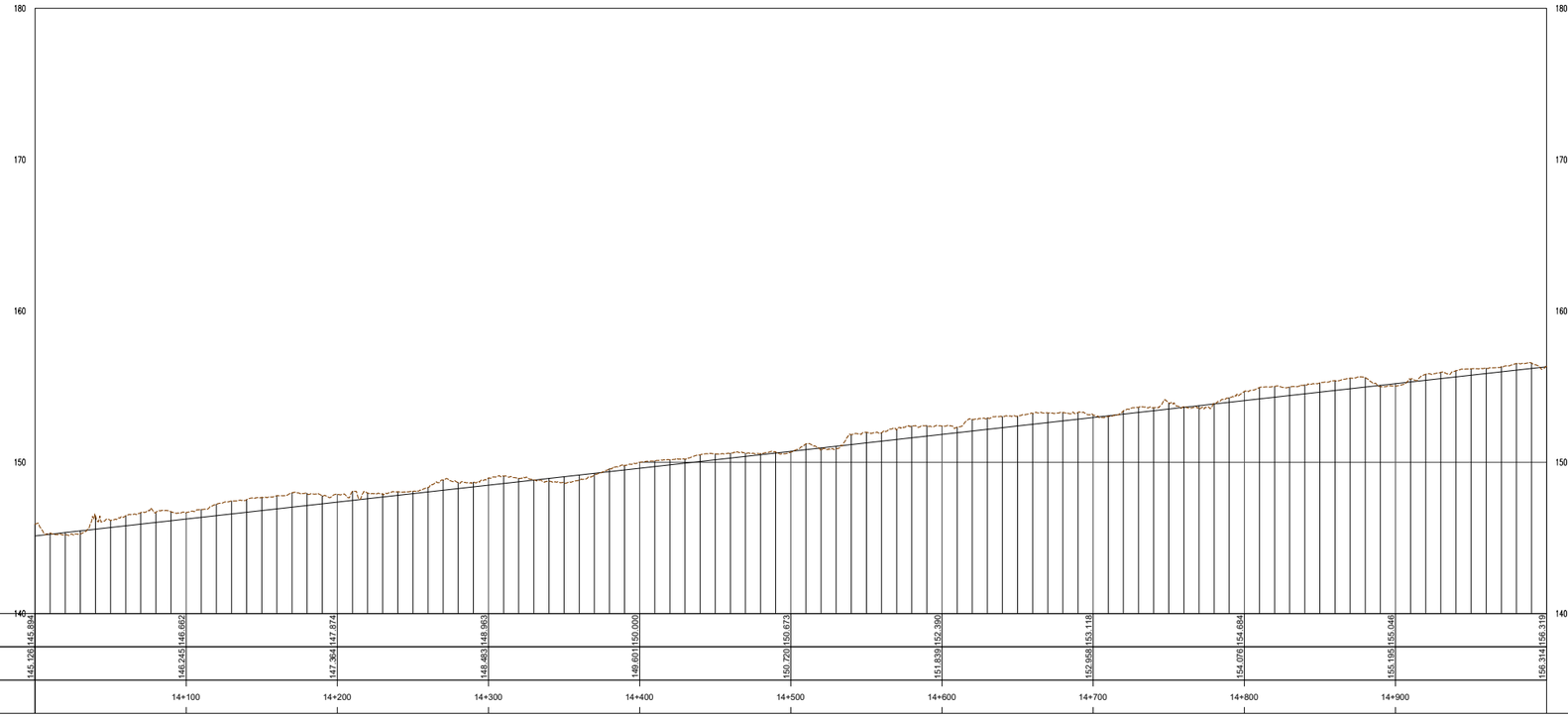
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_14DE37-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI CUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720



PLANTA
1:2000



TERRENO	145.894	146.662	147.874	148.983	150.000	150.673	152.390	153.118	154.684	156.319
RASANTE	145.126	146.245	147.364	148.483	149.601	150.720	151.839	152.958	154.076	155.195
KILOMETRAJE		14+100	14+200	14+300	14+400	14+500	14+600	14+700	14+800	14+900

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
14+000 AL 15+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

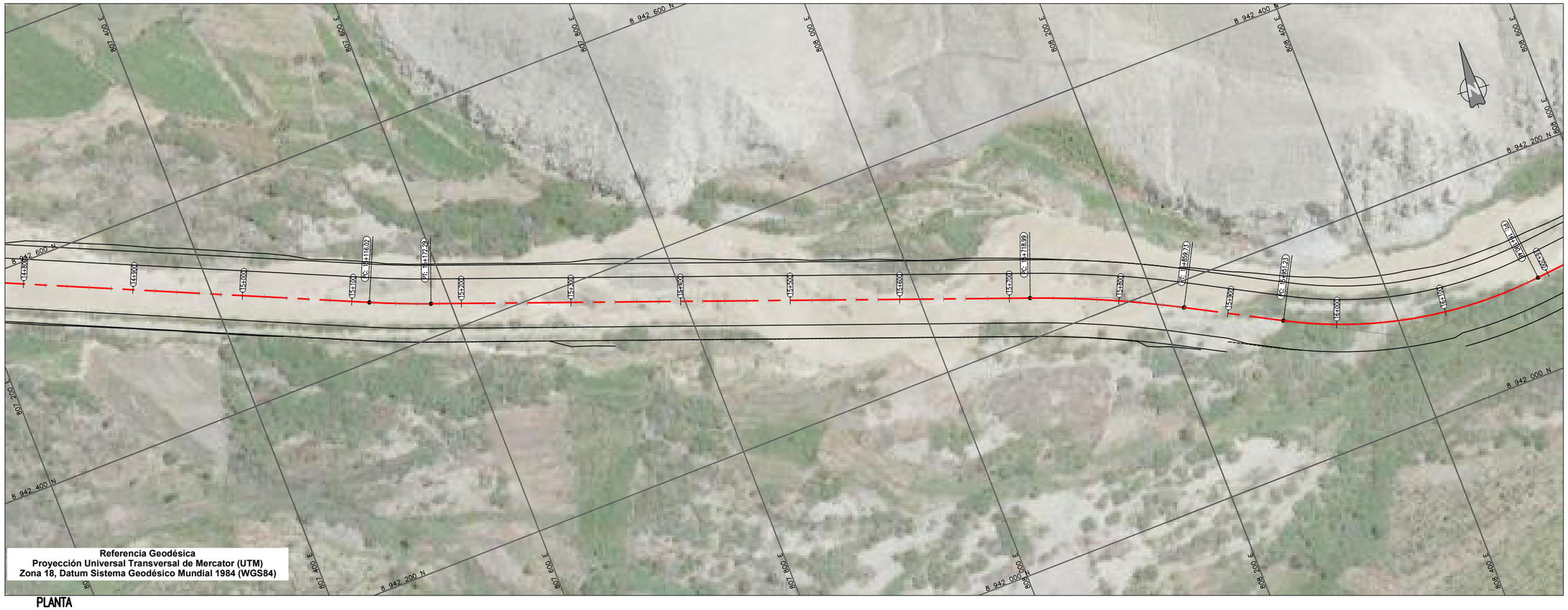
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_15DE37-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A, Sucursal Perú
Ing. Mínimo Hatta Salcedo
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

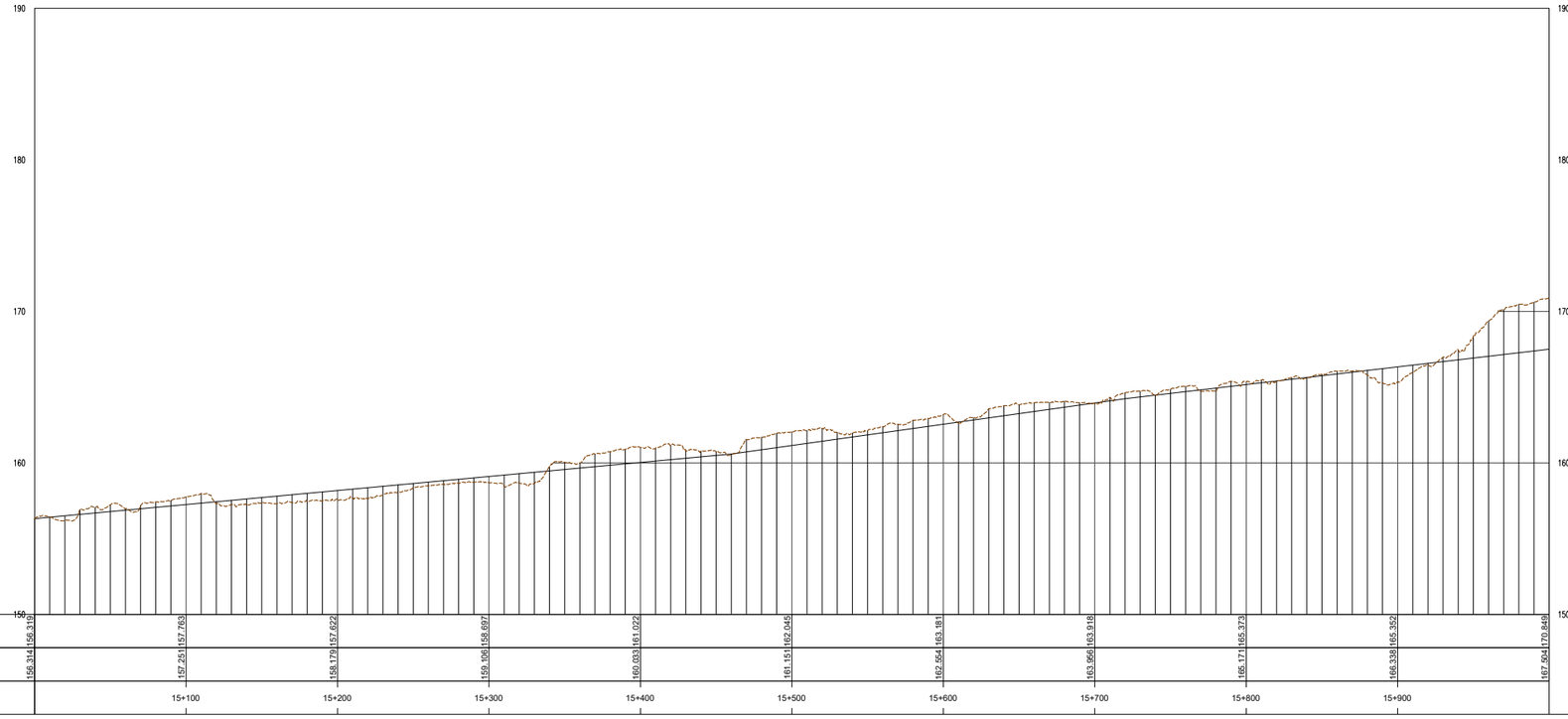
BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



TERRENO	156.319	157.763	157.622	158.697	161.022	162.045	163.181	163.918	165.373	165.352	170.849
RASANTE	156.314	157.251	158.179	159.100	160.037	161.151	162.564	163.950	165.171	166.338	167.604
KILOMETRAJE		15+100	15+200	15+300	15+400	15+500	15+600	15+700	15+800	15+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
15+000 AL 16+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_16DE37-D01

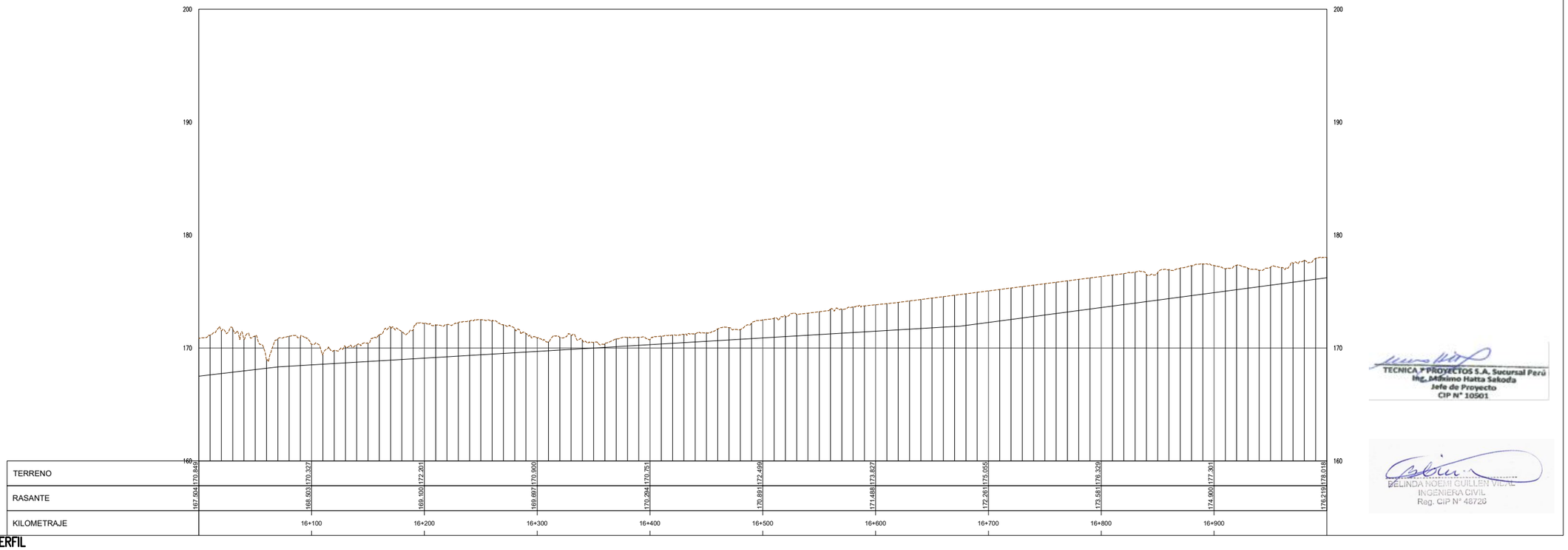
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mariano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI CUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
16+000 AL 17+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

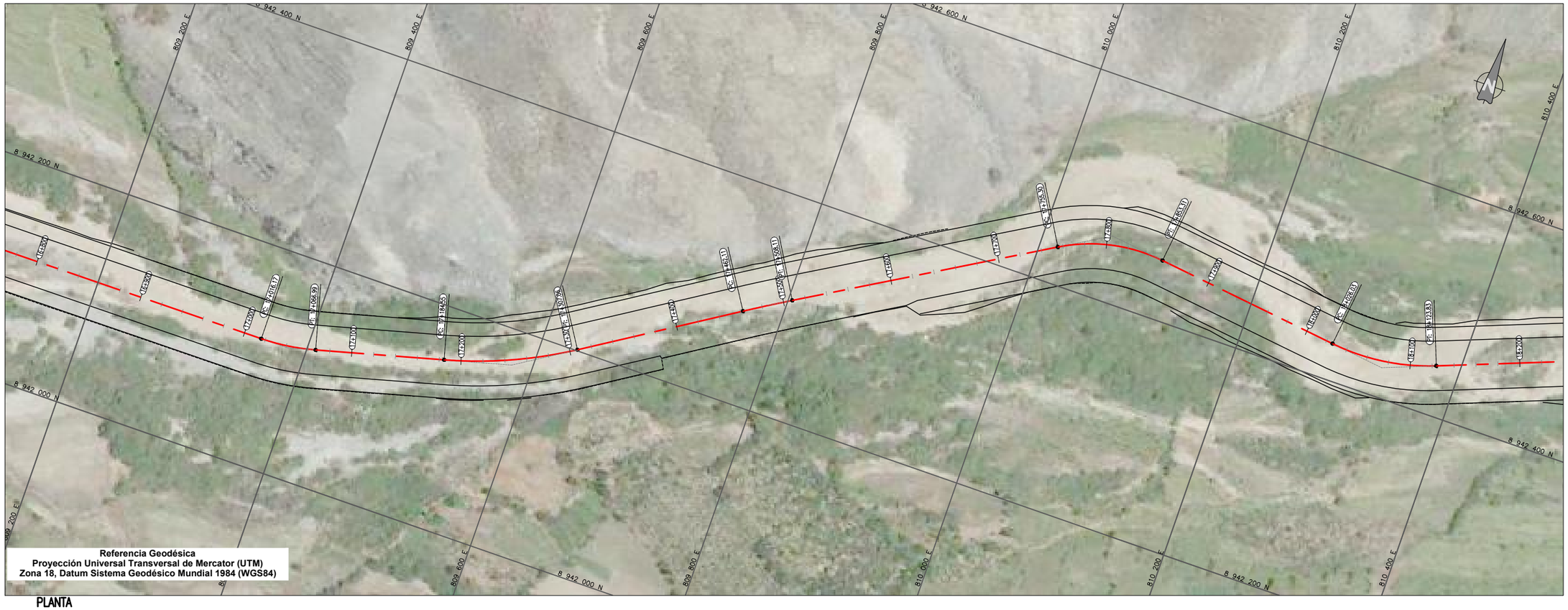
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_17DE37-D01

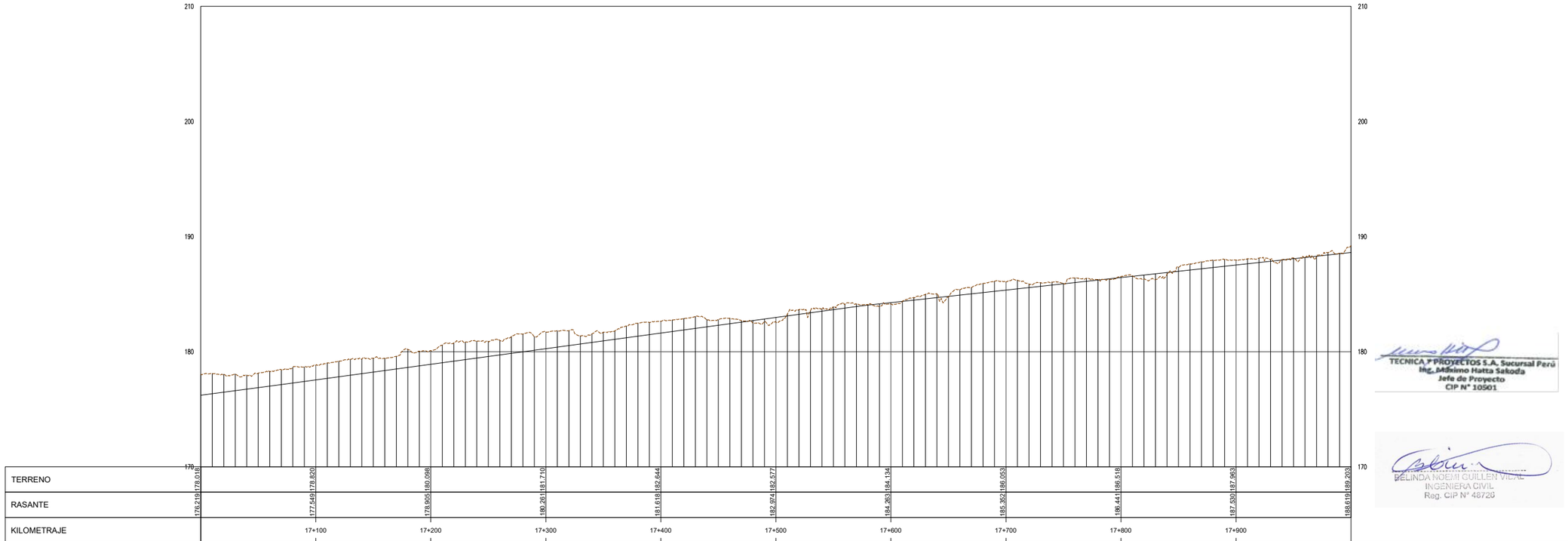
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPRV\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
17+000 AL 18+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

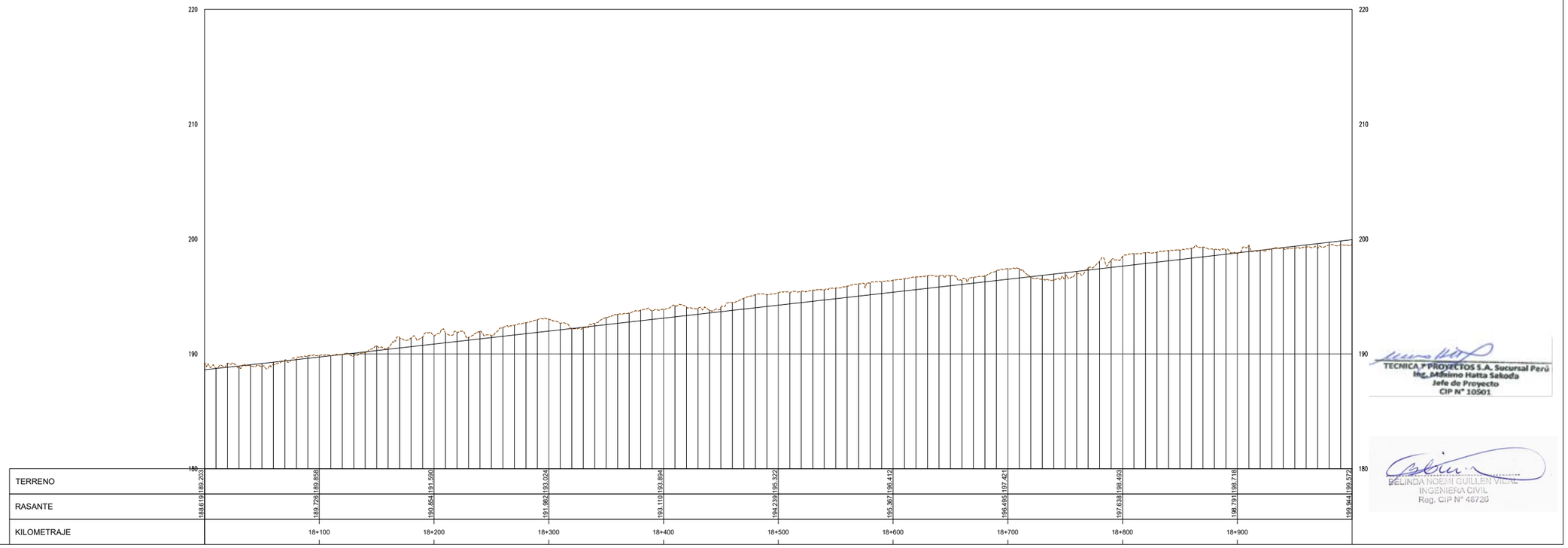
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_18DE37-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikeimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
18+000 AL 19+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_19DE37-D01

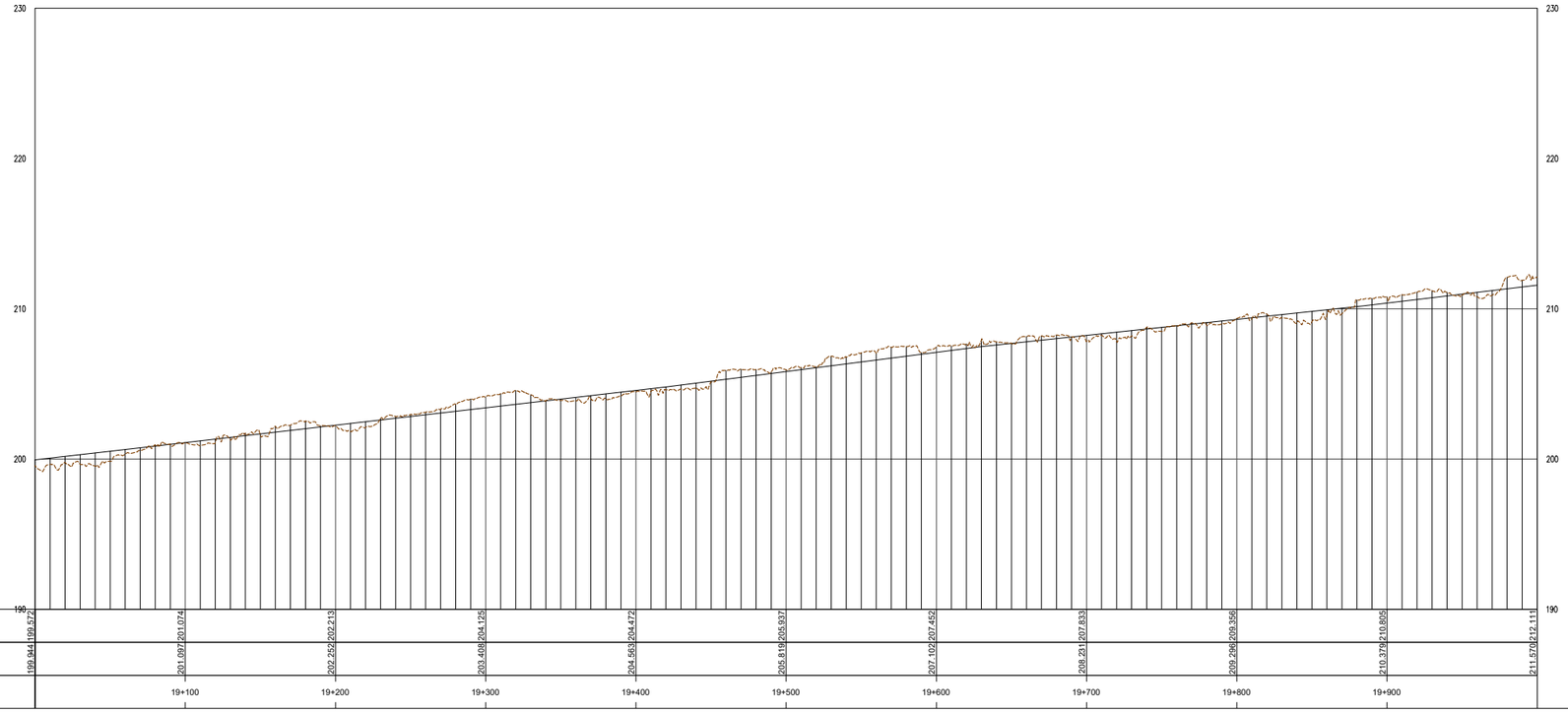
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2.000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mariano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
19+000 AL 20+000

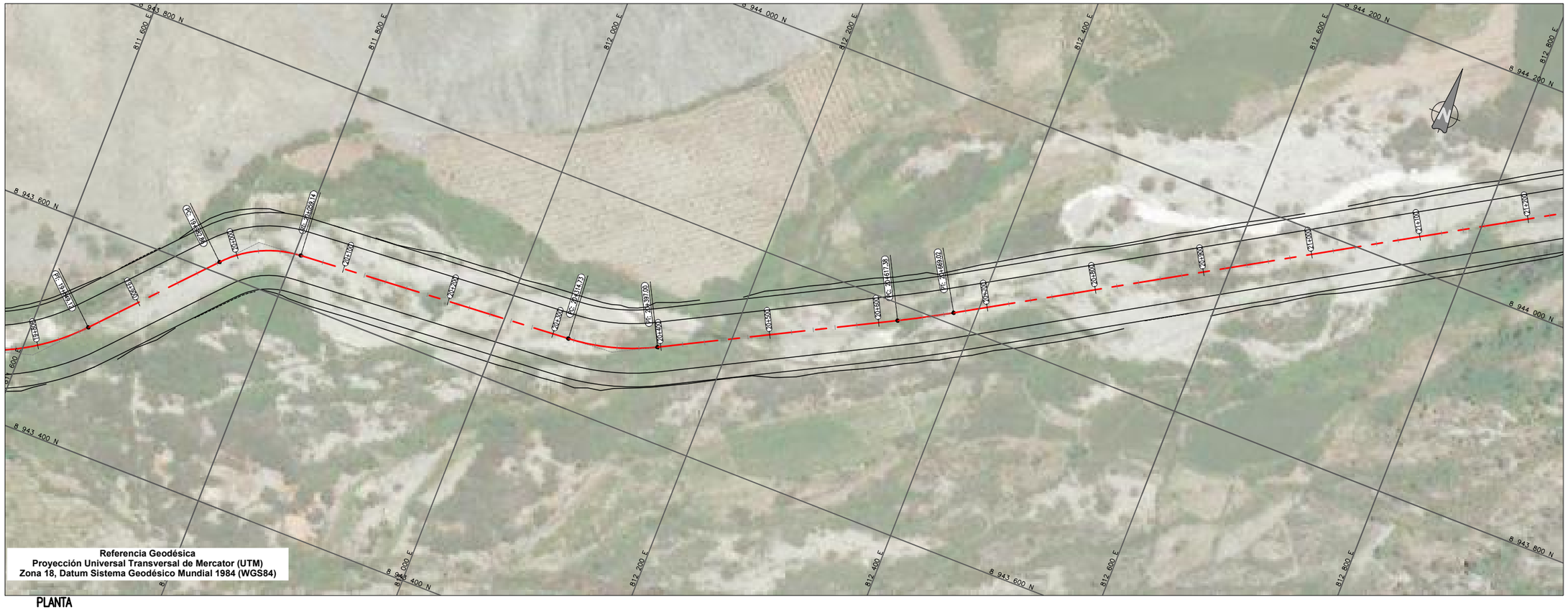
ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

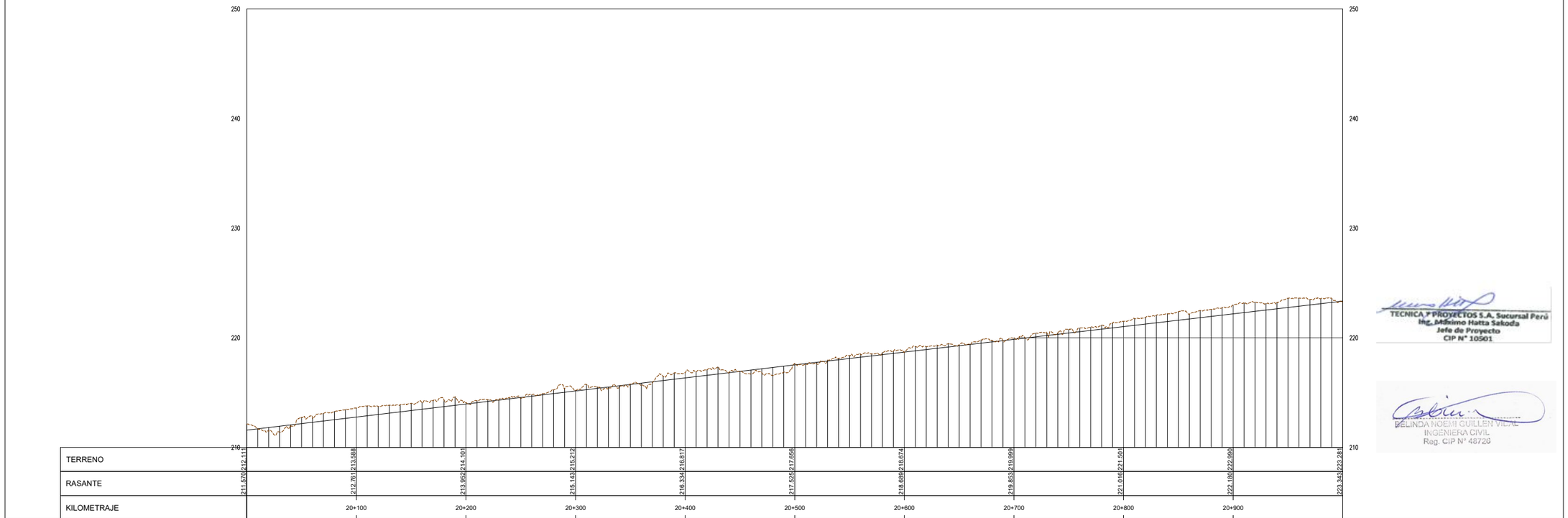
ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_20DE37-D01



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mileno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
20+000 AL 21+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

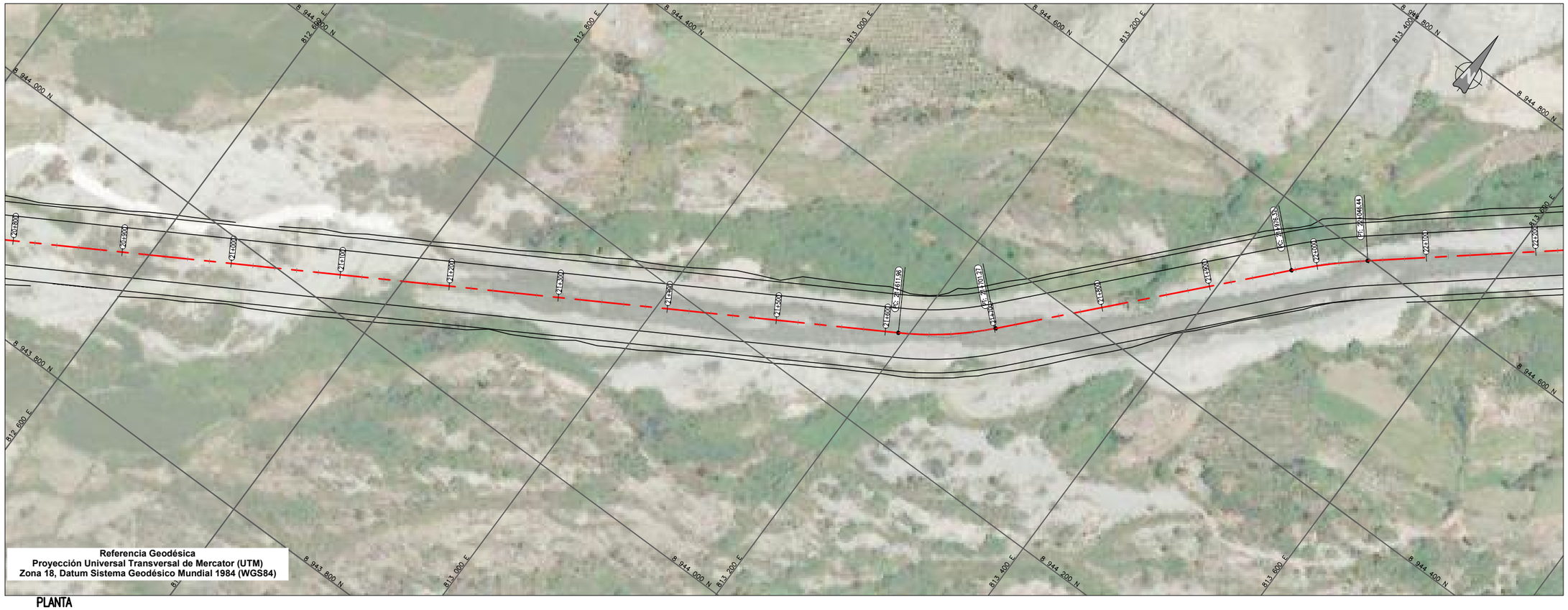
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

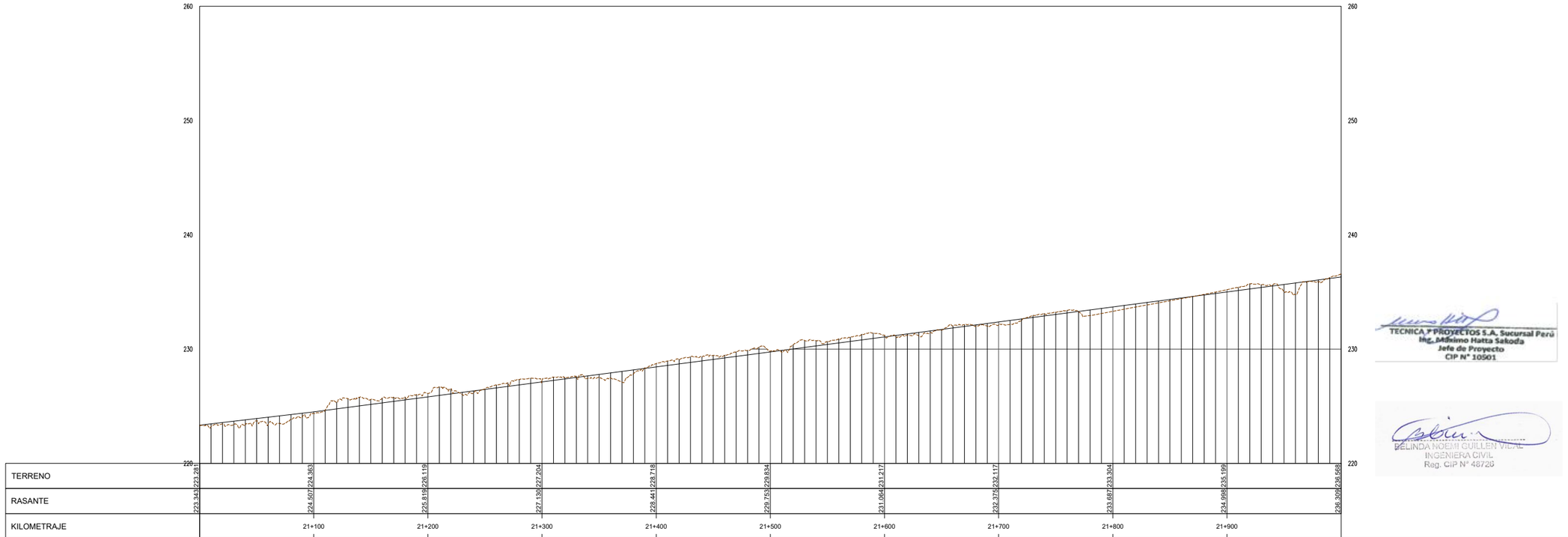
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_21DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



KILOMETRAJE	21+100	21+200	21+300	21+400	21+500	21+600	21+700	21+800	21+900
TERRENO	224.507	225.819	227.130	228.441	229.753	231.064	232.375	233.687	234.998
RASANTE	224.363	226.119	227.204	228.718	229.834	231.217	232.117	233.304	235.199

223.343 223.281 236.309 236.568

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
21+000 AL 22+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

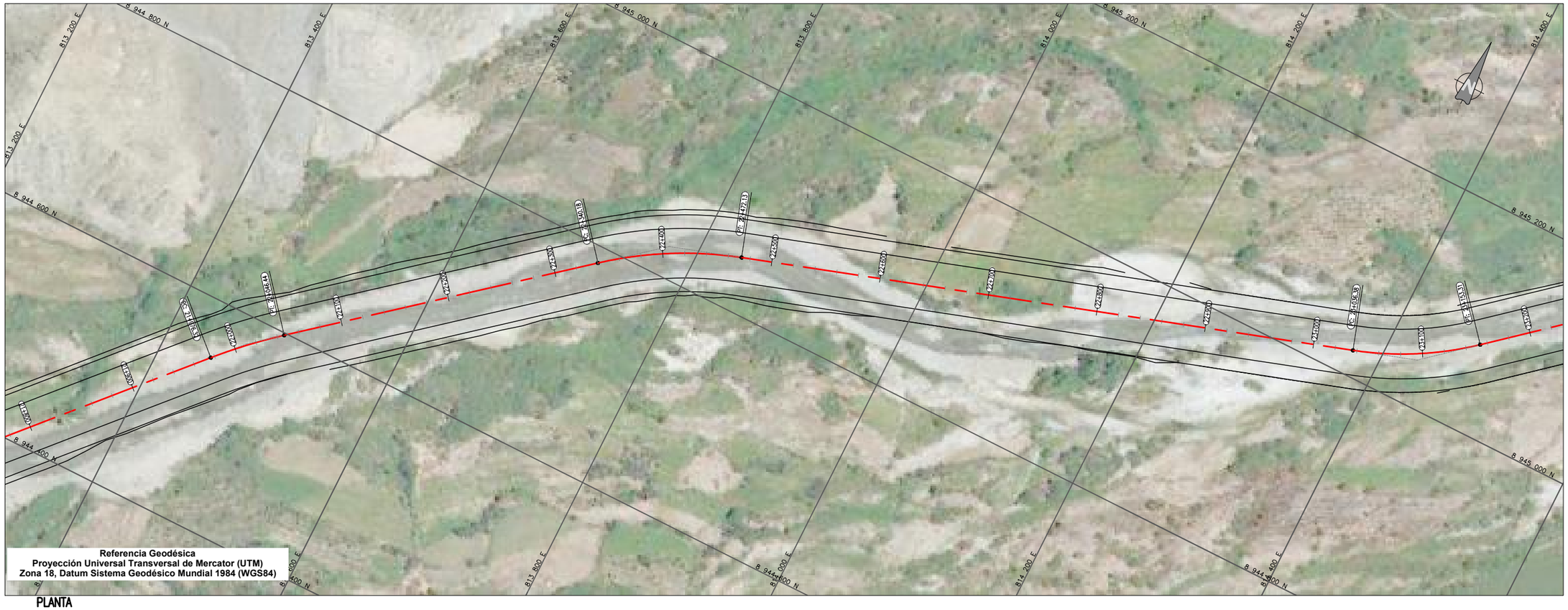
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

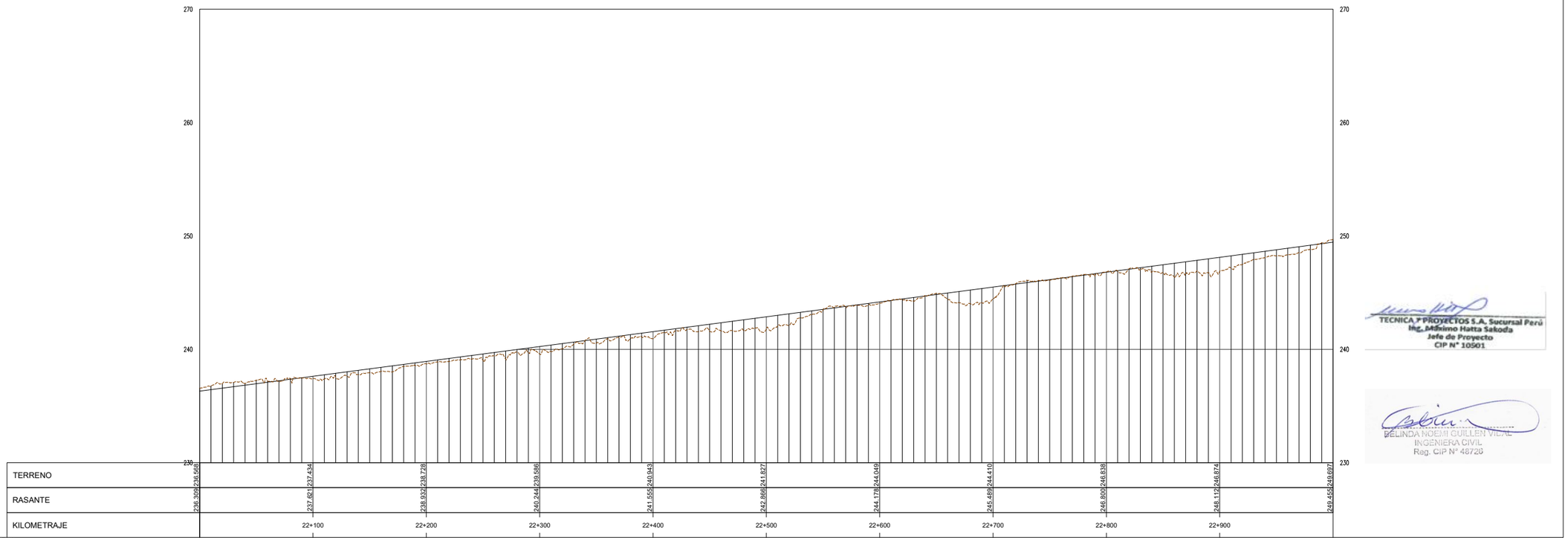
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_22DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	236.568	237.434	238.728	239.586	240.943	241.827	243.049	244.410	246.838	248.674	249.497
RASANTE	236.300	237.621	238.932	240.244	241.555	242.866	244.178	245.489	246.800	248.112	249.423
KILOMETRAJE		22+100	22+200	22+300	22+400	22+500	22+600	22+700	22+800	22+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
22+000 AL 23+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

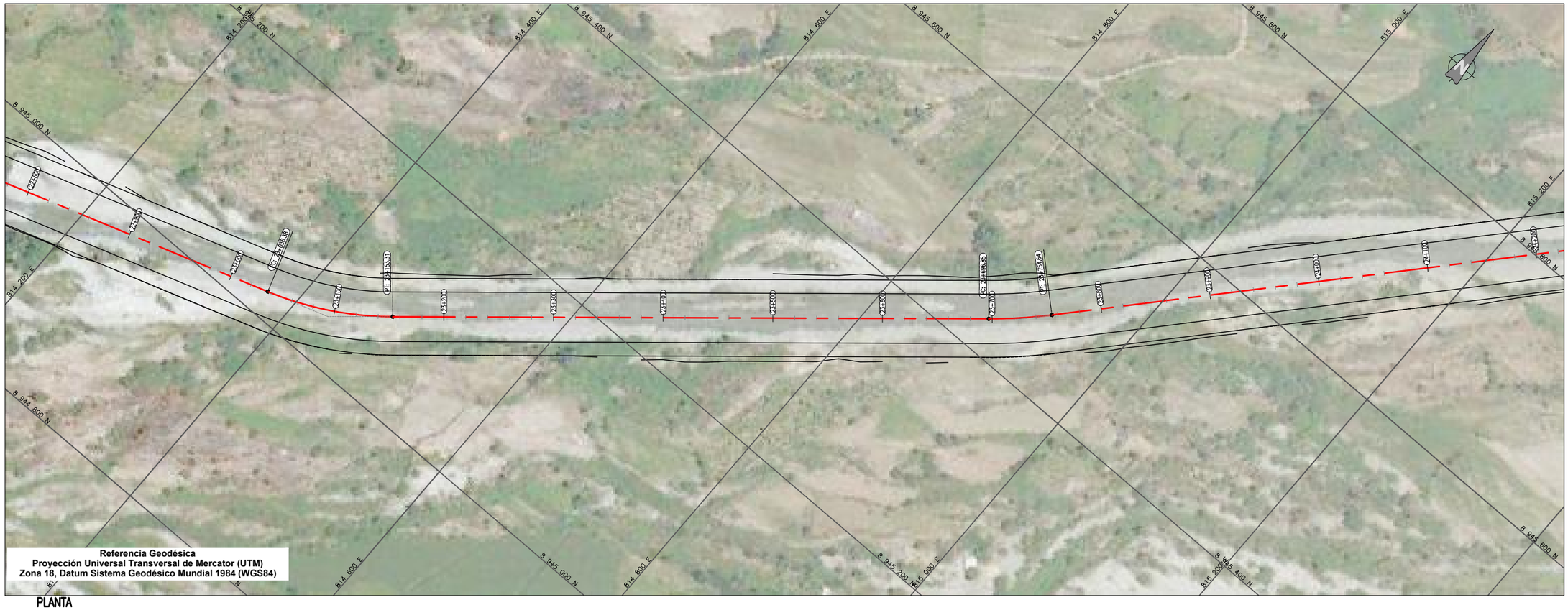
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

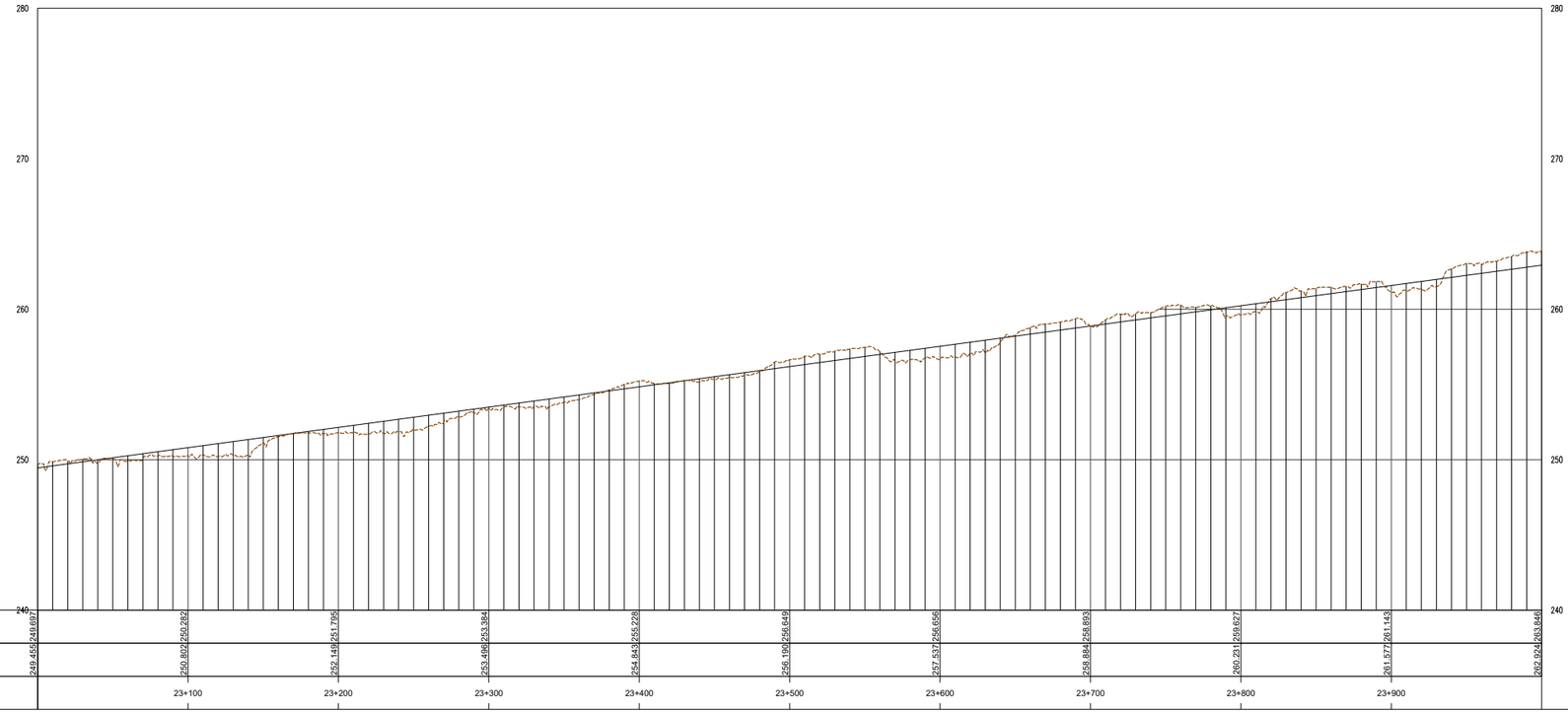
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_23DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	249.455	250.802	252.149	253.496	254.843	256.190	257.537	258.884	260.231	261.577	262.924
RASANTE	249.689	250.282	251.795	253.384	255.228	256.649	258.656	258.893	259.827	261.143	263.846
KILOMETRAJE			23+100	23+200	23+300	23+400	23+500	23+600	23+700	23+800	23+900	

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mariano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
23+000 AL 24+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

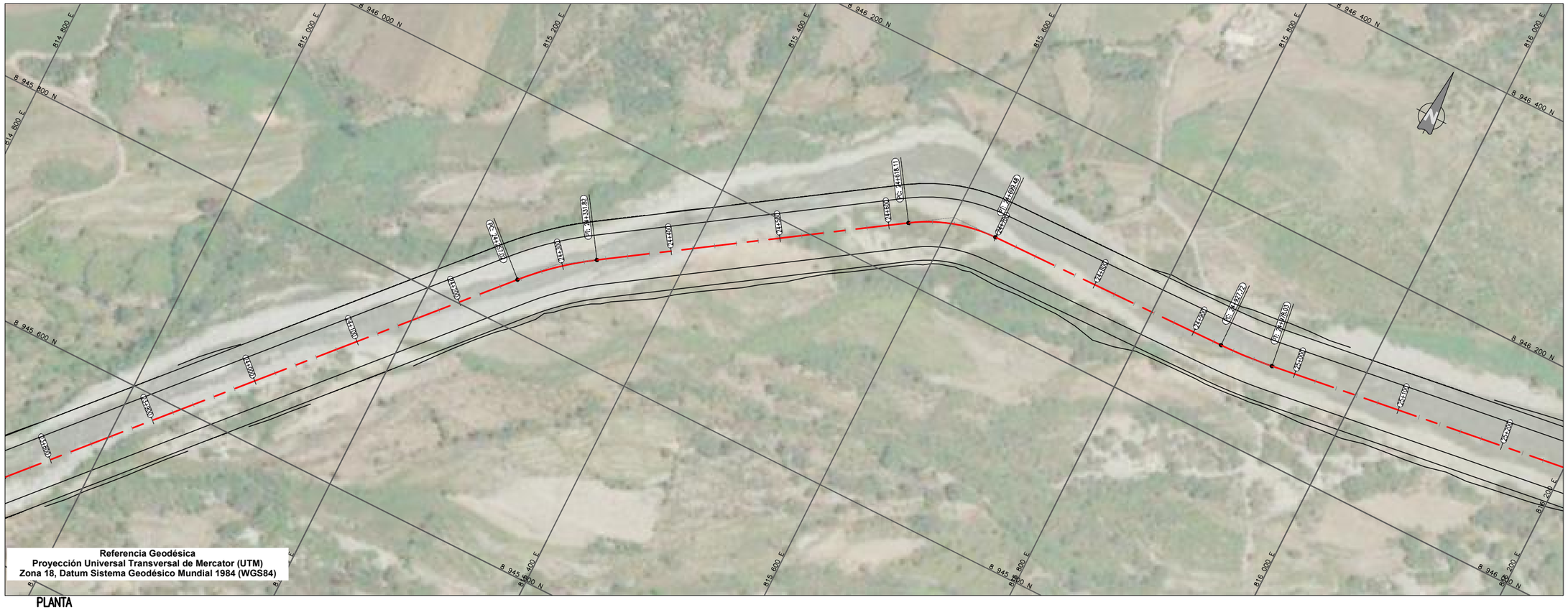
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

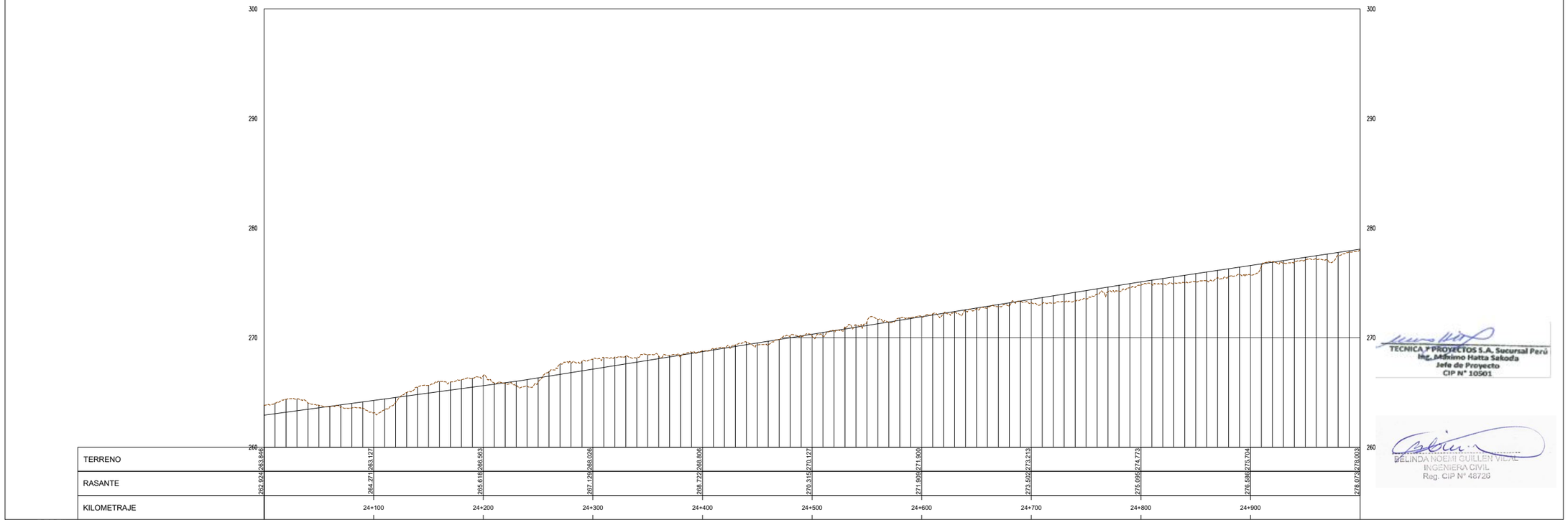
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_24DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



PERFIL
H:1:2000 V:1:200

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
24+000 AL 25+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

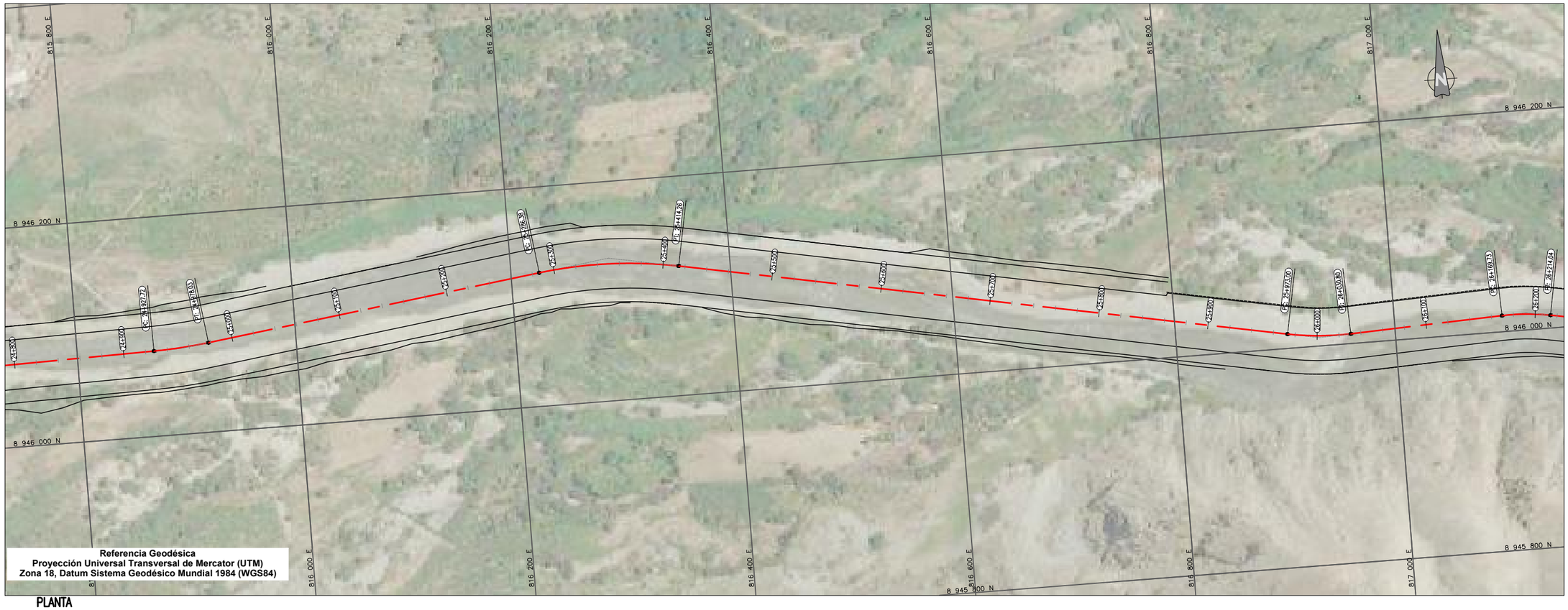
ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_25DE37-D01

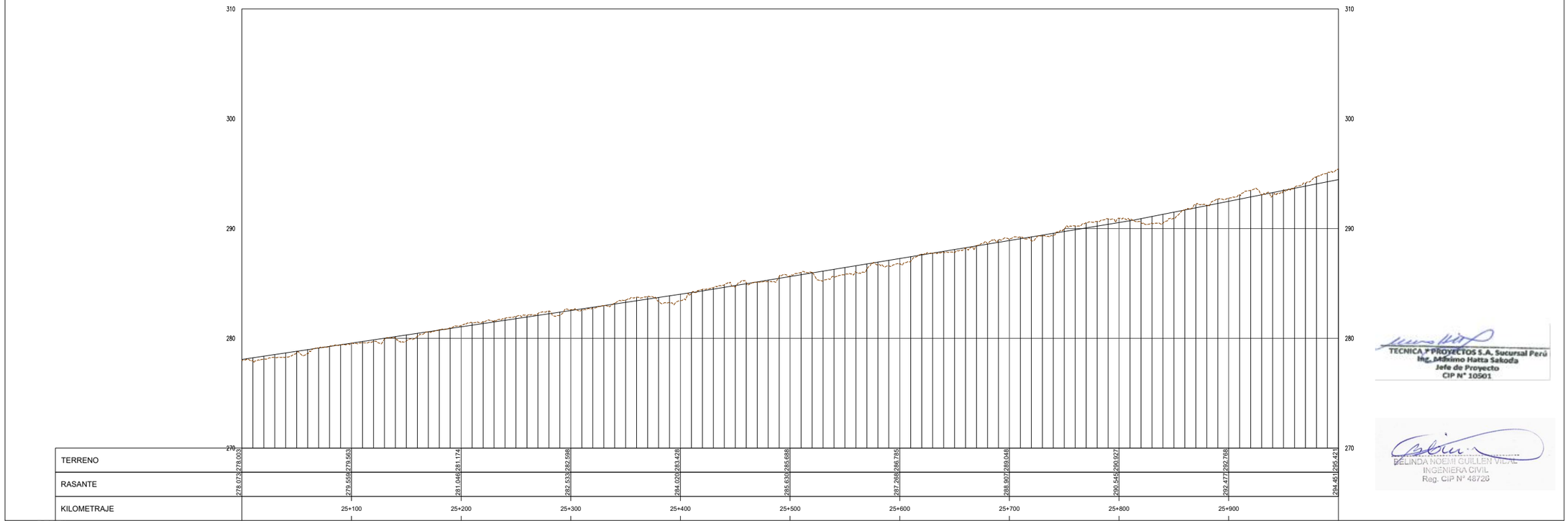
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

RELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



TERRENO	278.073	278.093	279.559	279.563	281.046	281.174	282.533	282.598	284.020	283.426
RASANTE	285.630	285.688	286.785	286.788	288.907	289.048	290.545	290.927	292.477	292.768
KILOMETRAJE	294.451	295.421								

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
25+000 AL 26+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

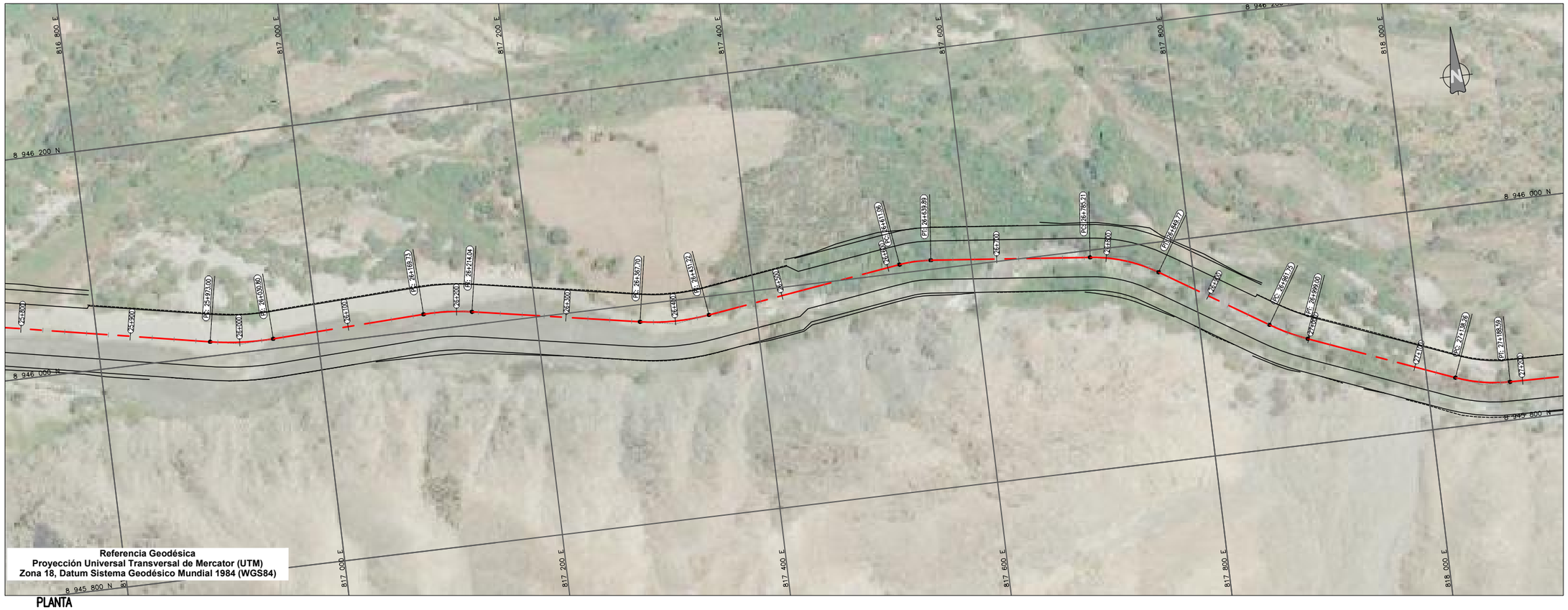
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_26DE37-D01

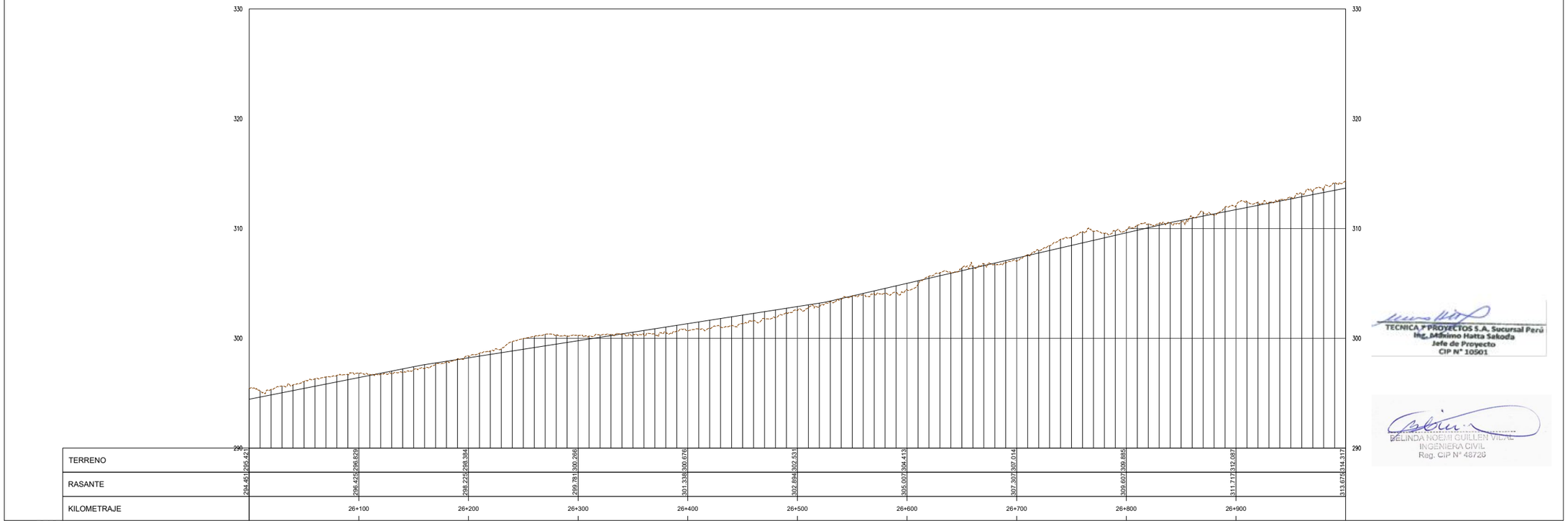
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WPPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makoimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
26+000 AL 27+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

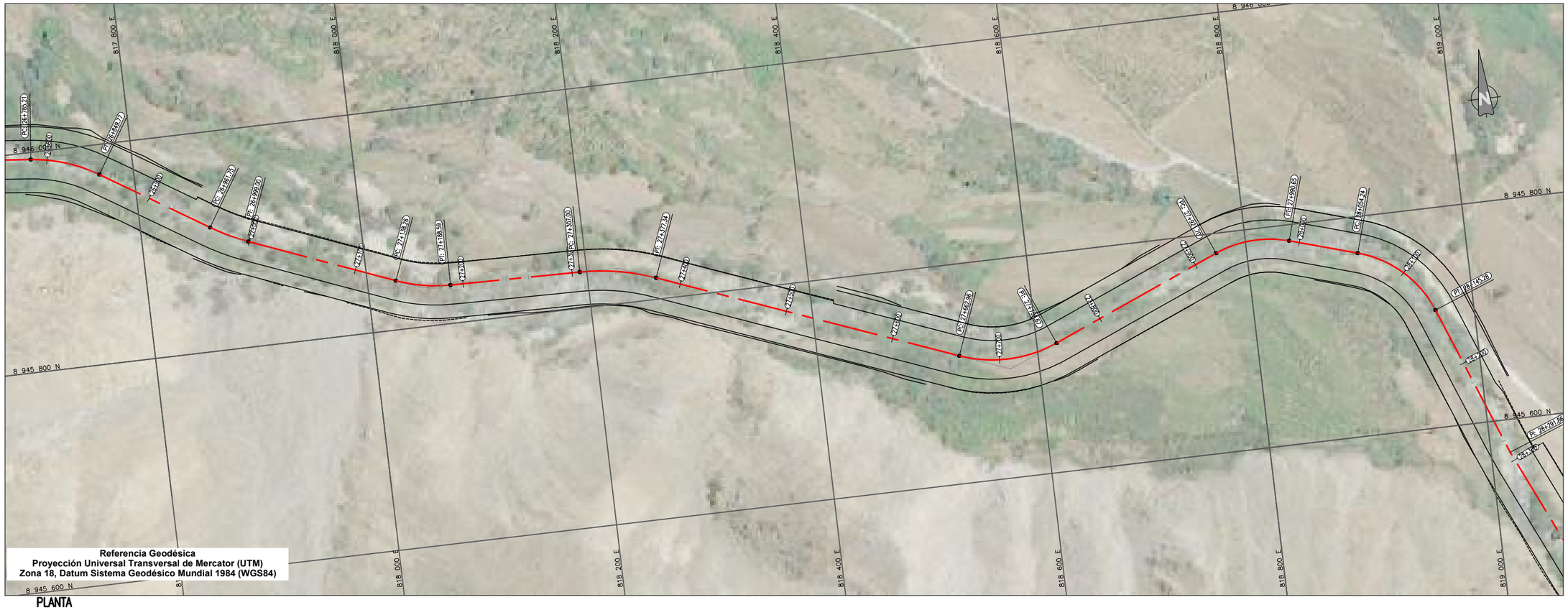
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

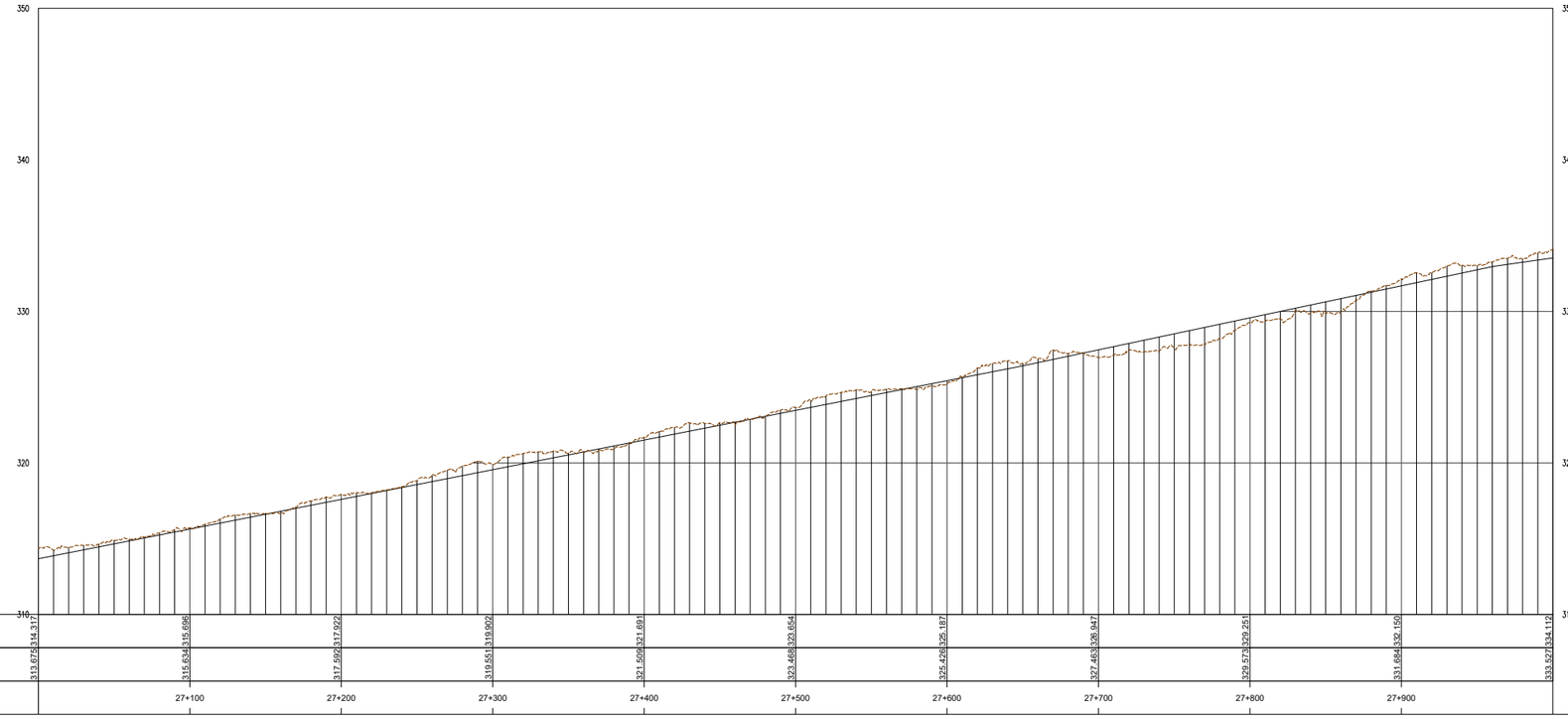
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_27DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



TERRENO	313.675	314.317	315.634	315.696	317.592	317.922	319.551	319.902	321.509	321.691
RASANTE	323.498	323.654	325.429	325.187	327.463	328.947	329.573	329.251	331.684	332.150
KILOMETRAJE	333.527	334.112								

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mahino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PLANO :
RÍO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
27+000 AL 28+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

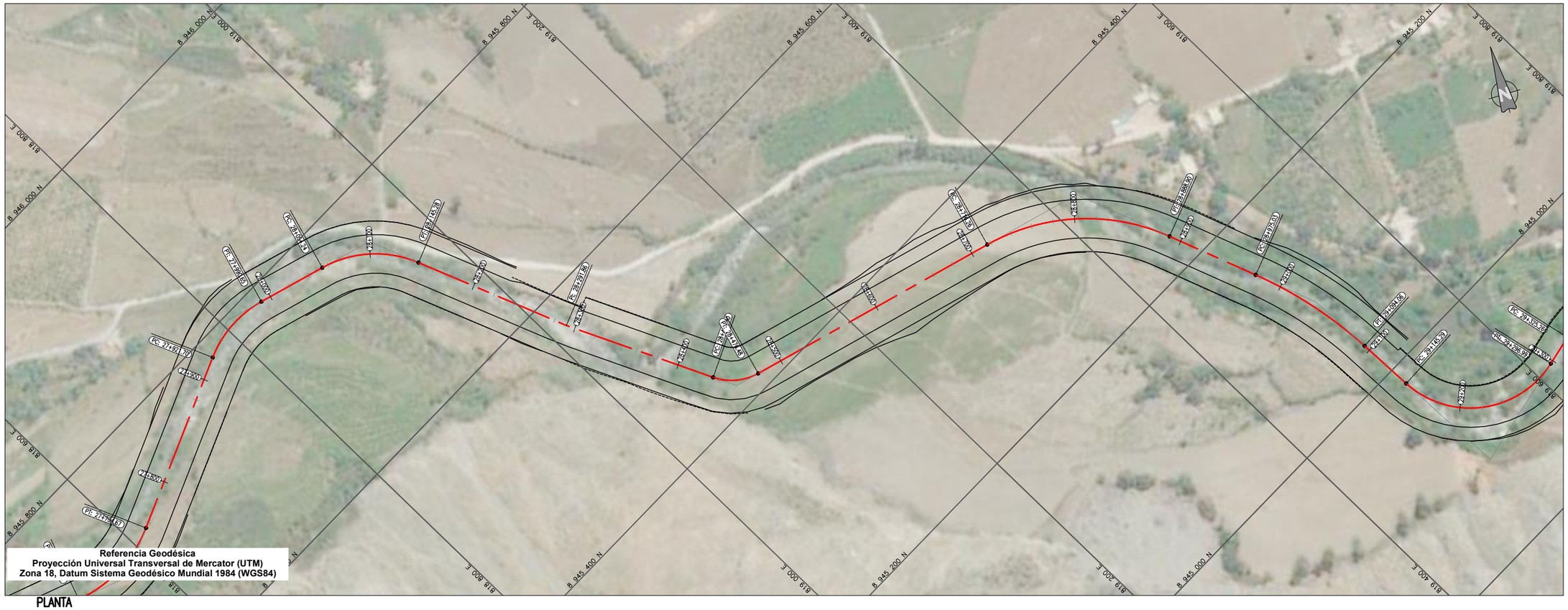
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

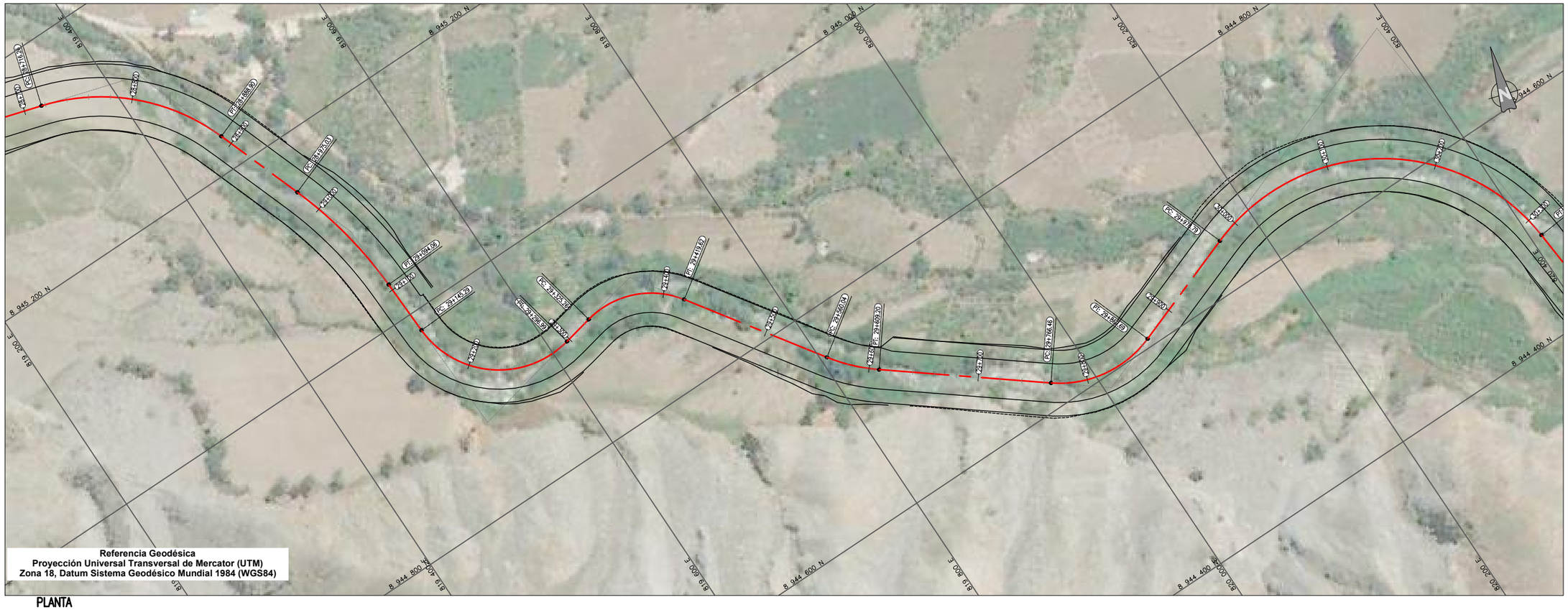
ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

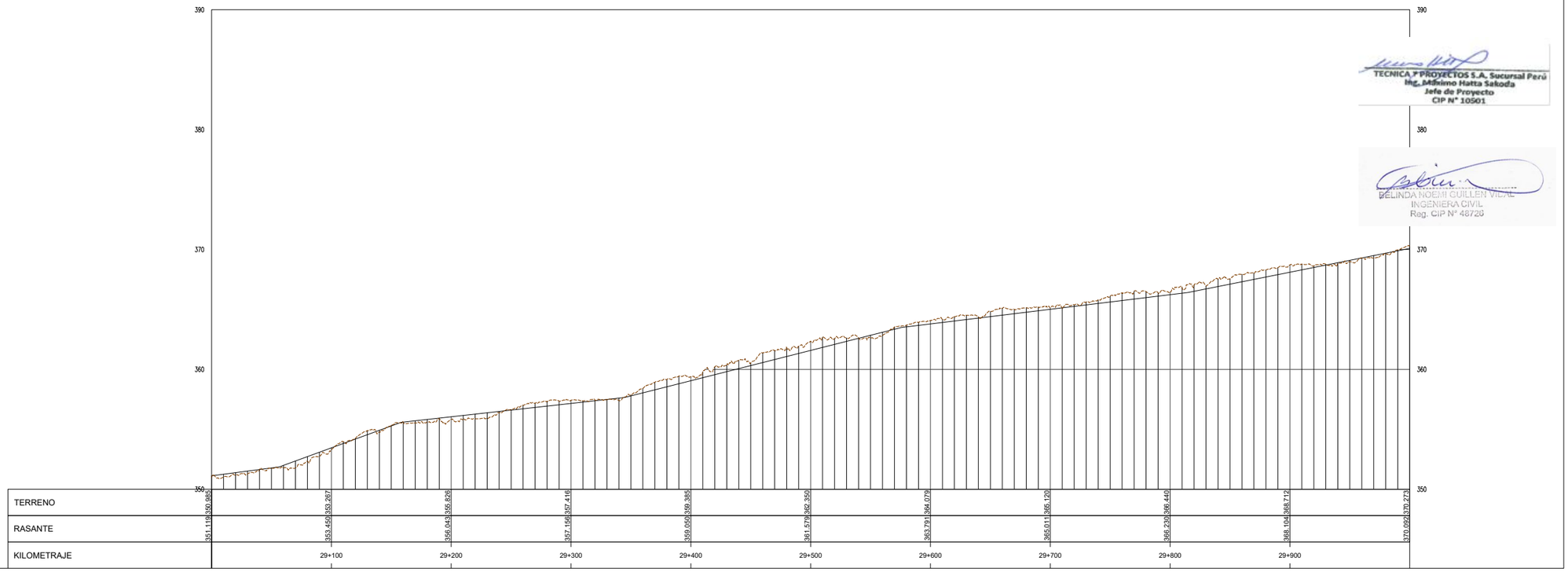
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_28DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG


PC: 21+492.70
PI: 21+525.67
PC: 21+558.64
PI: 21+705.65
PC: 21+852.66
PI: 21+879.45
PC: 21+906.24
PI: 22+145.38
PC: 22+384.52
PI: 22+411.31
PC: 22+438.10
PI: 22+590.98
PC: 22+743.86
PI: 22+770.65
PC: 22+797.44
PI: 23+035.49
PC: 23+273.54
PI: 23+300.33
PC: 23+327.12
PI: 23+479.99
PC: 23+632.86
PI: 23+659.65
PC: 23+686.44
PI: 23+924.50
PC: 24+162.56
PI: 24+189.35
PC: 24+216.14
PI: 24+363.15
PC: 24+510.16
PI: 24+536.95
PC: 24+563.74
PI: 24+686.30
PC: 24+808.86
PI: 24+835.65
PC: 24+862.44
PI: 25+009.46
PC: 25+156.48
PI: 25+183.27
PC: 25+210.06
PI: 25+448.08
PC: 25+686.10
PI: 25+712.89
PC: 25+739.68
PI: 25+892.56
PC: 26+045.44
PI: 26+072.23
PC: 26+099.02
PI: 26+337.08
PC: 26+575.14
PI: 26+601.93
PC: 26+628.72
PI: 26+775.73
PC: 26+922.74
PI: 26+949.53
PC: 26+976.32
PI: 27+098.88
PC: 27+221.44
PI: 27+248.23
PC: 27+275.02
PI: 27+422.03
PC: 27+569.04
PI: 27+595.83
PC: 27+622.62
PI: 27+775.50
PC: 27+928.38
PI: 27+955.17
PC: 27+981.96
PI: 28+220.02
PC: 28+458.08
PI: 28+484.87
PC: 28+511.66
PI: 28+658.67
PC: 28+805.68
PI: 28+832.47
PC: 28+859.26
PI: 28+981.82
PC: 29+104.38
PI: 29+131.17
PC: 29+157.96
PI: 29+305.03
PC: 29+452.10
PI: 29+478.89
PC: 29+505.68
PI: 29+658.56
PC: 29+811.44
PI: 29+838.23
PC: 29+865.02
PI: 30+103.08
PC: 30+341.14
PI: 30+367.93
PC: 30+394.72
PI: 30+541.73
PC: 30+688.74
PI: 30+715.53
PC: 30+742.32
PI: 30+864.88
PC: 30+987.44
PI: 31+014.23
PC: 31+041.02
PI: 31+188.03
PC: 31+335.04
PI: 31+361.83
PC: 31+388.62
PI: 31+541.50
PC: 31+694.38
PI: 31+721.17
PC: 31+747.96
PI: 31+986.02
PC: 32+224.08
PI: 32+250.87
PC: 32+277.66
PI: 32+424.67
PC: 32+571.68
PI: 32+598.47
PC: 32+625.26
PI: 32+747.82
PC: 32+870.38
PI: 32+897.17
PC: 32+923.96
PI: 33+071.03
PC: 33+218.10
PI: 33+244.89
PC: 33+271.68
PI: 33+424.56
PC: 33+577.44
PI: 33+604.23
PC: 33+631.02
PI: 33+869.08
PC: 34+107.14
PI: 34+133.93
PC: 34+160.72
PI: 34+307.73
PC: 34+454.74
PI: 34+481.53
PC: 34+508.32
PI: 34+630.88
PC: 34+753.44
PI: 34+780.23
PC: 34+807.02
PI: 34+954.03
PC: 35+101.04
PI: 35+127.83
PC: 35+154.62
PI: 35+307.50
PC: 35+460.38
PI: 35+487.17
PC: 35+513.96
PI: 35+752.02
PC: 35+990.08
PI: 36+016.87
PC: 36+043.66
PI: 36+190.67
PC: 36+337.68
PI: 36+364.47
PC: 36+391.26
PI: 36+513.82
PC: 36+636.38
PI: 36+663.17
PC: 36+689.96
PI: 36+836.97
PC: 36+983.98
PI: 37+010.77
PC: 37+037.56
PI: 37+190.44
PC: 37+343.32
PI: 37+370.11
PC: 37+396.90
PI: 37+634.96
PC: 37+873.02
PI: 37+899.81
PC: 37+926.60
PI: 38+073.61
PC: 38+220.62
PI: 38+247.41
PC: 38+274.20
PI: 38+396.76
PC: 38+519.32
PI: 38+546.11
PC: 38+572.90
PI: 38+719.91
PC: 38+866.92
PI: 38+893.71
PC: 38+920.50
PI: 39+073.38
PC: 39+226.26
PI: 39+253.05
PC: 39+279.84
PI: 39+517.90
PC: 39+755.96
PI: 39+782.75
PC: 39+809.54
PI: 39+956.55
PC: 40+103.56
PI: 40+130.35
PC: 40+157.14
PI: 40+279.70
PC: 40+402.26
PI: 40+429.05
PC: 40+455.84
PI: 40+602.85
PC: 40+749.86
PI: 40+776.65
PC: 40+803.44
PI: 40+956.32
PC: 41+109.20
PI: 41+135.99
PC: 41+162.78
PI: 41+400.84
PC: 41+638.90
PI: 41+665.69
PC: 41+692.48
PI: 41+839.49
PC: 41+986.50
PI: 42+013.29
PC: 42+040.08
PI: 42+162.64
PC: 42+285.20
PI: 42+311.99
PC: 42+338.78
PI: 42+485.79
PC: 42+632.80
PI: 42+659.59
PC: 42+686.38
PI: 42+839.26
PC: 42+992.14
PI: 43+018.93
PC: 43+045.72
PI: 43+283.78
PC: 43+521.84
PI: 43+548.63
PC: 43+575.42
PI: 43+722.43
PC: 43+869.44
PI: 43+896.23
PC: 43+923.02
PI: 44+045.58
PC: 44+168.14
PI: 44+194.93
PC: 44+221.72
PI: 44+368.73
PC: 44+515.74
PI: 44+542.53
PC: 44+569.32
PI: 44+722.20
PC: 44+875.08
PI: 44+901.87
PC: 44+928.66
PI: 45+166.72
PC: 45+404.78
PI: 45+431.57
PC: 45+458.36
PI: 45+605.37
PC: 45+752.38
PI: 45+779.17
PC: 45+805.96
PI: 45+928.52
PC: 46+051.08
PI: 46+077.87
PC: 46+104.66
PI: 46+251.67
PC: 46+398.68
PI: 46+425.47
PC: 46+452.26
PI: 46+605.14
PC: 46+758.02
PI: 46+784.81
PC: 46+811.60
PI: 47+049.66
PC: 47+287.72
PI: 47+314.51
PC: 47+341.30
PI: 47+488.31
PC: 47+635.32
PI: 47+662.11
PC: 47+688.90
PI: 47+811.46
PC: 47+934.02
PI: 47+960.81
PC: 47+987.60
PI: 48+134.61
PC: 48+281.62
PI: 48+308.41
PC: 48+335.20
PI: 48+488.08
PC: 48+640.96
PI: 48+667.75
PC: 48+694.54
PI: 48+932.60
PC: 49+170.66
PI: 49+197.45
PC: 49+224.24
PI: 49+371.25
PC: 49+518.26
PI: 49+545.05
PC: 49+571.84
PI: 49+694.40
PC: 49+816.96
PI: 49+843.75
PC: 49+870.54
PI: 50+017.55
PC: 50+164.56
PI: 50+191.35
PC: 50+218.14
PI: 50+371.02
PC: 50+523.90
PI: 50+550.69
PC: 50+577.48
PI: 50+815.54
PC: 51+053.60
PI: 51+080.39
PC: 51+107.18
PI: 51+254.19
PC: 51+401.20
PI: 51+427.99
PC: 51+454.78
PI: 51+577.34
PC: 51+699.90
PI: 51+726.69
PC: 51+753.48
PI: 51+900.49
PC: 52+047.50
PI: 52+074.29
PC: 52+101.08
PI: 52+253.96
PC: 52+406.84
PI: 52+433.63
PC: 52+460.42
PI: 52+698.48
PC: 52+936.54
PI: 52+963.33
PC: 52+990.12
PI: 53+137.13
PC: 53+284.14
PI: 53+310.93
PC: 53+337.72
PI: 53+460.28
PC: 53+582.84
PI: 53+609.63
PC: 53+636.42
PI: 53+783.43
PC: 53+930.44
PI: 53+957.23
PC: 53+984.02
PI: 54+136.90
PC: 54+289.78
PI: 54+316.57
PC: 54+343.36
PI: 54+581.42
PC: 54+819.48
PI: 54+846.27
PC: 54+873.06
PI: 55+020.07
PC: 55+167.08
PI: 55+193.87
PC: 55+220.66
PI: 55+343.22
PC: 55+465.78
PI: 55+492.57
PC: 55+519.36
PI: 55+666.37
PC: 55+813.38
PI: 55+840.17
PC: 55+866.96
PI: 56+019.84
PC: 56+172.72
PI: 56+199.51
PC: 56+226.30
PI: 56+464.36
PC: 56+702.42
PI: 56+729.21
PC: 56+756.00
PI: 56+903.01
PC: 57+050.02
PI: 57+076.81
PC: 57+103.60
PI: 57+226.16
PC: 57+348.72
PI: 57+375.51
PC: 57+402.30
PI: 57+549.31
PC: 57+696.32
PI: 57+723.11
PC: 57+749.90
PI: 57+902.78
PC: 58+055.66
PI: 58+082.45
PC: 58+109.24
PI: 58+347.30
PC: 58+585.36
PI: 58+612.15
PC: 58+638.94
PI: 58+785.95
PC: 58+932.96
PI: 58+959.75
PC: 58+986.54
PI: 59+109.10
PC: 59+231.66
PI: 59+258.45
PC: 59+285.24
PI: 59+432.25
PC: 59+579.26
PI: 59+606.05
PC: 59+632.84
PI: 59+785.72
PC: 59+938.60
PI: 59+965.39
PC: 59+992.18
PI: 60+230.24
PC: 60+468.30
PI: 60+495.09
PC: 60+521.88
PI: 60+668.89
PC: 60+815.90
PI: 60+842.69
PC: 60+869.48
PI: 60+992.04
PC: 61+114.60
PI: 61+141.39
PC: 61+168.18
PI: 61+315.19
PC: 61+462.20
PI: 61+488.99
PC: 61+515.78
PI: 61+668.66
PC: 61+821.54
PI: 61+848.33
PC: 61+875.12
PI: 62+113.18
PC: 62+351.24
PI: 62+378.03
PC: 62+404.82
PI: 62+551.83
PC: 62+698.84
PI: 62+725.63
PC: 62+752.42
PI: 62+875.00
PC: 62+997.58
PI: 63+024.37
PC: 63+051.16
PI: 63+198.17
PC: 63+345.18
PI: 63+371.97
PC: 63+398.76
PI: 63+551.64
PC: 63+704.52
PI: 63+731.31
PC: 63+758.10
PI: 63+996.16
PC: 64+234.22
PI: 64+261.01
PC: 64+287.80
PI: 64+434.81
PC: 64+581.82
PI: 64+608.61
PC: 64+635.40
PI: 64+757.96
PC: 64+880.52
PI: 64+907.31
PC: 64+934.10
PI: 65+081.11
PC: 65+228.12
PI: 65+254.91
PC: 65+281.70
PI: 65+434.58
PC: 65+587.46
PI: 65+614.25
PC: 65+641.04
PI: 65+879.10
PC: 66+117.16
PI: 66+143.95
PC: 66+170.74
PI: 66+317.75
PC: 66+464.76
PI: 66+491.55
PC: 66+518.34
PI: 66+640.90
PC: 66+763.46
PI: 66+790.25
PC: 66+817.04
PI: 66+964.05
PC: 67+111.06
PI: 67+137.85
PC: 67+164.64
PI: 67+317.52
PC: 67+470.40
PI: 67+497.19
PC: 67+523.98
PI: 67+762.04
PC: 68+000.10
PI: 68+026.89
PC: 68+053.68
PI: 68+200.69
PC: 68+347.70
PI: 68+374.49
PC: 68+401.28
PI: 68+523.84
PC: 68+646.40
PI: 68+673.19
PC: 68+699.98
PI: 68+846.99
PC: 68+994.00
PI: 69+020.79
PC: 69+047.58
PI: 69+200.46
PC: 69+353.34
PI: 69+380.13
PC: 69+406.92
PI: 69+644.98
PC: 69+883.04
PI: 69+909.83
PC: 69+936.62
PI: 70+083.63
PC: 70+230.64
PI: 70+257.43
PC: 70+284.22
PI: 70+406.78
PC: 70+529.34
PI: 70+556.13
PC: 70+582.92
PI: 70+729.93
PC: 70+876.94
PI: 70+903.73
PC: 70+930.52
PI: 71+083.40
PC: 71+236.28
PI: 71+263.07
PC: 71+289.86
PI: 71+527.92
PC: 71+765.98
PI: 71+792.77
PC: 71+819.56
PI: 71+966.57
PC: 72+113.58
PI: 72+140.37
PC: 72+167.16
PI: 72+289.72
PC: 72+412.28
PI: 72+439.07
PC: 72+465.86
PI: 72+612.87
PC: 72+759.88
PI: 72+786.67
PC: 72+813.46
PI: 72+966.34
PC: 73+119.22
PI: 73+146.01
PC: 73+172.80
PI: 73+410.86
PC: 73+648.92
PI: 73+675.71
PC: 73+702.50
PI: 73+849.51
PC: 73+996.52
PI: 74+023.31
PC: 74+050.10
PI: 74+172.66
PC: 74+295.22
PI: 74+322.01
PC: 74+348.80
PI: 74+495.81
PC: 74+642.82
PI: 74+669.61
PC: 74+696.40
PI: 74+849.28
PC: 75+002.16
PI: 75+028.95
PC: 75+055.74
PI: 75+293.80
PC: 75+531.86
PI: 75+558.65
PC: 75+585.44
PI: 75+732.45
PC: 75+879.46
PI: 75+906.25
PC: 75+933.04
PI: 76+055.60
PC: 76+178.16
PI: 76+204.95
PC: 76+231.74
PI: 76+378.75
PC: 76+525.76
PI: 76+552.55
PC: 76+579.34
PI: 76+732.22
PC: 76+885.10
PI: 76+911.89
PC: 76+938.68
PI: 77+176.74
PC: 77+414.80
PI: 77+441.59
PC: 77+468.38
PI: 77+615.39
PC: 77+762.40
PI: 77+789.19
PC: 77+815.98
PI: 77+938.54
PC: 78+061.10
PI: 78+087.89
PC: 78+114.68
PI: 78+261.69
PC: 78+408.70
PI: 78+435.49
PC: 78+462.28
PI: 78+615.16
PC: 78+768.04
PI: 78+794.83
PC: 78+821.62
PI: 79+059.68
PC: 79+297.74
PI: 79+324.53
PC: 79+351.32
PI: 79+498.33
PC: 79+645.34
PI: 79+672.13
PC: 79+698.92
PI: 79+821.48
PC: 79+944.04
PI: 79+970.83
PC: 79+997.62
PI: 80+144.63
PC: 80+291.64
PI: 80+318.43
PC: 80+345.22
PI: 80+498.10
PC: 80+650.98
PI: 80+677.77
PC: 80+704.56
PI: 80+942.62
PC: 81+180.68
PI: 81+207.47
PC: 81+234.26
PI: 81+381.27
PC: 81+528.28
PI: 81+555.07
PC: 81+581.86
PI: 81+704.42
PC: 81+826.98
PI: 81+853.77
PC: 81+880.56
PI: 82+027.57
PC: 82+174.58
PI: 82+201.37
PC: 82+228.16
PI: 82+381.04
PC: 82+533.92
PI: 82+560.71
PC: 82+587.50
PI: 82+825.56
PC: 83+063.62
PI: 83+090.41
PC: 83+117.20
PI: 83+264.21
PC: 83+411.22
PI: 83+438.01
PC: 83+464.80
PI: 83+587.36
PC: 83+709.92
PI: 83+736.71
PC: 83+763.50
PI: 83+910.51
PC: 84+057.52
PI: 84+084.31
PC: 84+111.10
PI: 84+263.98
PC: 84+416.86
PI: 84+443.65
PC: 84+470.44
PI: 84+708.50
PC: 84+946.56
PI: 84+973.35
PC: 85+000.14
PI: 85+147.15
PC: 85+294.16
PI: 85+320.95
PC: 85+347.74
PI: 85+470.30
PC: 85+592.86
PI: 85+619.65
PC: 85+646.44
PI: 85+793.45
PC: 85+940.46
PI: 85+967.25
PC: 85+994.04
PI: 86+146.92
PC: 86+299.80
PI: 86+326.59
PC: 86+353.38
PI: 86+591.44
PC: 86+829.50
PI: 86+856.29
PC: 86+883.08
PI: 87+030.09
PC: 87+177.10
PI: 87+203.89
PC: 87+230.68
PI: 87+353.24
PC: 87+475.80
PI: 87+502.59
PC: 87+529.38
PI: 87+676.39
PC: 87+823.40
PI: 87+850.19
PC: 87+876.98
PI: 88+029.86
PC: 88+182.74
PI: 88+209.53
PC: 88+236.32
PI: 88+474.38
PC: 88+712.44
PI: 88+739.23
PC: 88+766.02
PI: 88+913.03
PC: 89+060.04
PI: 89+086.83
PC: 89+113.62
PI: 89+236.18
PC: 89+358.74
PI: 89+385.53
PC: 89+412.32
PI: 89+559.33
PC: 89+706.34
PI: 89+733.13
PC: 89+759.92
PI: 89+912.80
PC: 90+065.68
PI: 90+092.47
PC: 90+119.26
PI: 90+357.32
PC: 90+595.38
PI: 90+622.17
PC: 90+648.96
PI: 90+795.97
PC: 90+942.98
PI: 90+969.77
PC: 90+996.56
PI: 91+119.12
PC: 91+241.68
PI: 91+268.47
PC: 91+295.26
PI: 91+442.27
PC: 91+589.28
PI: 91+616.07
PC: 91+642.86
PI: 91+795.74
PC: 91+948.62
PI: 91+975.41
PC: 92+002.20
PI: 92+240.26
PC: 92+478.32
PI: 92+505.11
PC: 92+531.90
PI: 92+678.91
PC: 92+825.92
PI: 92+852.71
PC: 92+879.50
PI: 93+002.06
PC: 93+124.62
PI: 93+151.41
PC: 93+178.20
PI: 93+325.21
PC: 93+472.22
PI: 93+499.01
PC: 93+525.80
PI: 93+678.68
PC: 93+831.56
PI: 93+858.35
PC: 93+885.14
PI: 94+123.20
PC: 94+361.26
PI: 94+388.05
PC: 94+414.84
PI: 94+561.85
PC: 94+708.86
PI: 94+735.65
PC: 94+762.44
PI: 94+885.00
PC: 95+007.56
PI: 95+034.35
PC: 95+061.14
PI: 95+208.15
PC: 95+355.16
PI: 95+381.95
PC: 95+408.74
PI: 95+561.62
PC: 95+714.50
PI: 95+741.29
PC: 95+768.08
PI: 96+006.14
PC: 96+244.20
PI: 96+270.99
PC: 96+297.78
PI: 96+444.79
PC: 96+591.80
PI: 96+618.59
PC: 96+645.38
PI: 96+767.94
PC: 96+890.50
PI: 96+917.29
PC: 96+944.08
PI: 97+091.09
PC: 97+238.10
PI: 97+264.89
PC: 97+291.68
PI: 97+444.56
PC: 97+597.44
PI: 97+624.23
PC: 97+651.02
PI: 97+889.08
PC: 98+127.14
PI: 98+153.93
PC: 98+180.72
PI: 98+327.73
PC: 98+474.74
PI: 98+501.53
PC: 98+528.32
PI: 98+650.88
PC: 98+773.44
PI: 98+800.23
PC: 98+827.02
PI: 98+974.03
PC: 99+121.04
PI: 99+147.83
PC: 99+174.62
PI: 99+327.50
PC: 99+480.38
PI: 99+507.17
PC: 99+533.96
PI: 99+772.02
PC: 100+010.08
PI: 100+036.87
PC: 100+063.66
PI: 100+210.67
PC: 100+357.68
PI: 100+384.47
PC: 100+411.26
PI: 100+533.82
PC: 100+656.38
PI: 100+683.17
PC: 100+709.96
PI: 100+856.97
PC: 101+003.98
PI: 101+030.77
PC: 101+057.56
PI: 101+210.44
PC: 101+363.32
PI: 101+390.11
PC: 101+416.90
PI: 101+654.96
PC: 101+893.02
PI: 101+919.81
PC: 101+946.60
PI: 102+093.61
PC: 102+240.62
PI: 102+267.41
PC: 102+294.20
PI: 102+416.76
PC: 102+539.32
PI: 102+566.11
PC: 102+592.90
PI: 102+739.91
PC: 102+886.92
PI: 102+913.71
PC: 102+940.50
PI: 103+093.38
PC: 103+246.26
PI: 103+273.05
PC: 103+299.84
PI: 103+537.90
PC: 103+775.96
PI: 103+802.75
PC: 103+829.54
PI: 103+976.55
PC: 104+123.56
PI: 104+150.35
PC: 104+177.14
PI: 104+299.70
PC: 104+422.26
PI: 104+449.05
PC: 104+475.84
PI: 104+622.85
PC: 104+769.86
PI: 104+796.65
PC: 104+823.44
PI: 104+976.32
PC: 105+129.20
PI: 105+155.99
PC: 105+182.78
PI: 105+420.84
PC: 105+658.90
PI: 105+685.69
PC: 105+712.48
PI: 105+859.49
PC: 106+006.50
PI: 106+033.29
PC: 106+060.08
PI: 106+182.64
PC: 106+305.20
PI: 106+331.99
PC: 106+358.78
PI: 106+505.79
PC: 106+652.80
PI: 106+679.59
PC: 106+706.38
PI: 106+859.26
PC: 107+012.14
PI: 107+038.93
PC: 107+065.72
PI: 107+303.78
PC: 107+541.84
PI: 107+568.63
PC: 107+595.42
PI: 107+742.43
PC: 107+889.44
PI: 107+916.23
PC: 107+943.02
PI: 108+065.58
PC: 108+188.14
PI: 108+214.93
PC: 108+241.72
PI: 108+388.73
PC: 108+535.74
PI: 108+562.53
PC: 108+589.32
PI: 108+742.20
PC: 108+895.08
PI: 108+921.87
PC: 108+948.66
PI: 109+186.72
PC: 109+424.78
PI: 109+451.57
PC: 109+478.36
PI: 109+625.37
PC: 109+772.38
PI: 109+799.17
PC: 109+825.96
PI: 109+948.52
PC: 110+071.08
PI: 110+097.87
PC: 110+124.66
PI: 110+271.67
PC: 110+418.68
PI: 110+445.47
PC: 110+472.26
PI: 110+625.14
PC: 110+778.02
PI: 110+804.81
PC: 110+831.60
PI: 111+069.66
PC: 111+307.72
PI: 111+334.51
PC: 111+361.30
PI: 111+508.31
PC: 111+655.32
PI: 111+682.11
PC: 111+708.90
PI: 111+831.46
PC: 111+954.02
PI: 111+980.81
PC: 112+007.60
PI: 112+154.61
PC: 112+301.62
PI: 112+328.41
PC: 112+355.20
PI: 112+508.08
PC: 112+660.96
PI: 112+687.75
PC: 112+714.54
PI: 112+952.60
PC: 113+190.66
PI: 113+217.45
PC: 113+244.24
PI: 113+391.25
PC: 113+538.26
PI: 113+565.05
PC: 113+591.84
PI: 113+714.40
PC: 113+836.96
PI: 113+863.75
PC: 113+890.54
PI: 114+037.55
PC: 114+184.56
PI: 114+211.35
PC: 114+238.14
PI: 114+391.02
PC: 114+543.90
PI: 114+570.69
PC: 114+597.48
PI: 114+835.54
PC: 115+073.60
PI: 115+100.39
PC: 115+127.18
PI: 115+274.19
PC: 115+421.20
PI: 115+447.99
PC: 115+474.78
PI: 115+597.34
PC: 115+719.90
PI: 115+746.69
PC: 115+773.48
PI: 115+920.49
PC: 116+067.50
PI: 116+094.29
PC: 116+121.08
PI: 116+273.96
PC: 116+426.84
PI: 116+453.63
PC: 116+480.42
PI: 116+718.48
PC: 116+956.54
PI: 116+983.33
PC: 117+010.12
PI: 117+157.13
PC: 117+304.14
PI: 117+330.93
PC: 117+357.72
PI: 117+480.28
PC: 117+602.84
PI: 117+629.63
PC: 117+656.42
PI: 117+803.43
PC: 117+950.44
PI: 117+977.23
PC: 118+004.02
PI: 118+156.90
PC: 118+309.78
PI: 118+336.57
PC: 118+363.36
PI: 118+601.42
PC: 118+839.48
PI: 118+866.27
PC: 118+893.06
PI: 119+040.07
PC: 119+187.08
PI: 119+213.87
PC: 119+240.66
PI: 119+363.22
PC: 119+485.78
PI: 119+512.57
PC: 119+539.36
PI: 119+686.37
PC: 119+833.38
PI: 119+860.17
PC: 119+886.96
PI: 120+039.84
PC: 120+192.72
PI: 120+219.51
PC: 120+246.30
PI: 120+484.36
PC: 120+722.42
PI: 120+749.21
PC: 120+776.00
PI: 120+923.01
PC: 121+070.02
PI: 121+096.81
PC: 121+123.60
PI: 121+246.16
PC: 121+368.72
PI: 121+395.51
PC: 121+422.30
PI: 121+569.31
PC: 121+716.32
PI: 121+743.11
PC: 121+769.90
PI: 121+922.78
PC: 122+075.66
PI: 122+102.45
PC: 122+129.24
PI: 122+367.30
PC: 122+605.36
PI: 122+632.15
PC: 122+658.94
PI: 122+805.95
PC: 122+952.96
PI: 122+979.75
PC: 123+006.54
PI: 123+129.10
PC: 123+251.66
PI: 123+278.45
PC: 123+305.24
PI: 123+452.25
PC: 123+599.26
PI: 123+626.05
PC: 123+652.84
PI: 123+805.72
PC: 123+958.60
PI: 123+985.39
PC: 124+012.18
PI: 124+250.24
PC: 124+488.30
PI: 124+515.09
PC: 124+541.88
PI: 124+688.89
PC: 124+835.90
PI: 124+862.69
PC: 124+889.48
PI: 125+012.04
PC: 125+134.60
PI: 125+161.39
PC: 125+188.18
PI: 125+335.19
PC: 125+482.20
PI: 125+508.99
PC: 125+535.78
PI: 125+688.66
PC: 125+841.54
PI: 125+868.33
PC: 125+895.12
PI: 126+133.18
PC: 126+371.24
PI: 126+398.03
PC: 126+424.82
PI: 126+571.83
PC: 126+718.84
PI: 126+745.63
PC: 126+772.42
PI: 126+895.00
PC: 127+017.58
PI: 127+044.37
PC: 127+071.16
PI: 127+218.17
PC: 127+365.18
PI: 127+391.97
PC: 127+418.76
PI: 127+571.64
PC: 127+724.52
PI: 127+751.31
PC: 127+778.10
PI: 128+016.16
PC: 128+254.22
PI: 128+281.01
PC: 128+307.80
PI: 128+454.81
PC: 128+601.82
PI: 128+628.61
PC: 128+655.40
PI: 128+777.96
PC: 128+900.52
PI: 128+927.31
PC: 128+954.10
PI: 129+101.11
PC: 129+248.12
PI: 129+274.91
PC: 129+301.70
PI: 129+454.58
PC: 129+607.46
PI: 129+634.25
PC: 129+661.04
PI: 129+899.10
PC: 130+137.16
PI: 130+163.95
PC: 130+190.74
PI: 130+337.75
PC: 130+484.76
PI: 130+511.55
PC: 130+538.34
PI: 130+660.90
PC: 130+783.46
PI: 130+810.25
PC: 130+837.04
PI: 130+984.05
PC: 131+131.06
PI: 131+157.85
PC: 131+184.64
PI: 131+337.52
PC: 131+490.40
PI: 131+517.19
PC: 131+543.98
PI: 131+782.04
PC: 132+020.10
PI: 132+046.89
PC: 132+073.68
PI: 132+220.69
PC: 132+367.70
PI: 132+394.49
PC: 132+421.28
PI: 132+543.84
PC: 132+666.40
PI: 132+693.19
PC: 132+719.98
PI: 132+866.99
PC: 133+014.00
PI: 133+040.79
PC: 133+067.58
PI: 133+220.46
PC: 133+373.34
PI: 133+400.13
PC: 133+426.92
PI: 133+664.98
PC: 133+903.04
PI: 133+929.83
PC: 133+956.62
PI: 134+103.63
PC: 134+250.64
PI: 134+277.43
PC: 134+304.22
PI: 134+426.78
PC: 134+549.34
PI: 134+576.13
PC: 134+602.92
PI: 134+749.93
PC: 134+896.94
PI: 134+923.73
PC: 134+950.52
PI: 135+103.40
PC: 135+256.28
PI: 135+283.07
PC: 135+309.86
PI: 135+547.92
PC: 135+785.98
PI: 135+812.77
PC: 135+839.56
PI: 135+986.57
PC: 136+133.58
PI: 136+160.37
PC: 136+187.16
PI: 136+309.72
PC: 136+432.28
PI: 136+459.07
PC: 136+485.86
PI: 136+632.87
PC: 136+779.88
PI: 136+806.67
PC: 136+833.46
PI: 136+986.34
PC: 137+139.22
PI: 137+166.01
PC: 137+192.80
PI: 137+430.86
PC: 137+668.92
PI: 137+695.71
PC: 137+722.50
PI: 137+869.51
PC: 138+016.52
PI: 138+043.31
PC: 138+070.10
PI: 138+192.66
PC: 138+315.22
PI: 138+342.01
PC: 138+368.80
PI: 138+515.81
PC: 138+662.82
PI: 138+689.61
PC: 138+716.40
PI: 138+869.28
PC: 139+022.16
PI: 139+048.95
PC: 139+075.74
PI: 139+313.80
PC: 139+551.86
PI: 139+578.65
PC: 139+605.44
PI: 139+752.45
PC: 139+899.46
PI: 139+926.25
PC: 139+953.04
PI: 140+075.60
PC: 140+198.16
PI: 140+224.95
PC: 140+251.74
PI: 140+398.75
PC: 140+545.76
PI: 140+572.55
PC: 140+599.34
PI: 140+752.22
PC: 140+905.10
PI: 140+931.89
PC: 140+958.68
PI: 141+196.74
PC: 141+434.80
PI: 141+461.59
PC: 141+488.38
PI: 141+635.39
PC: 141+782.40
PI: 141+809.19
PC: 141+835.98
PI: 141+958.54
PC: 142+081.10
PI: 142+107.89
PC: 142+134.68
PI: 142+281.69
PC: 142+428.70
PI: 142+455.49
PC: 142+482.28
PI: 142+635.16
PC: 142+788.04
PI: 142+814.83
PC: 142+841.62
PI: 143+079.68
PC: 143+317.74
PI: 143+344.53
PC: 143+371.32
PI: 143+518.33
PC: 143+665.34
PI: 143+692.13
PC: 143+718.92
PI: 143+841.48
PC: 143+964.04
PI: 143+990.83
PC: 144+017.62
PI: 144+164.63
PC: 144+311.64
PI: 144+338.43
PC: 144+365.22
PI: 144+518.10
PC: 144+670.98
PI: 144+697.77
PC: 144+724.56
PI: 144+962.62
PC: 145+200.68
PI: 145+227.47
PC: 145+254.26
PI: 145+401.27
PC: 145+548.28
PI: 145+575.07
PC: 145+601.86
PI: 145+724.42
PC: 145+846.98
PI: 145+873.77
PC: 145+900.56
PI: 146+047.57
PC: 146+194.58
PI: 146+221.37
PC: 146+248.16
PI: 146+401.04
PC: 146+553.92
PI: 146+580.71
PC: 146+607.50
PI: 146+845.56
PC: 147+083.62
PI: 147+110.41
PC: 147+137.20
PI: 147+284.21
PC: 147+431.22
PI: 147+458.01
PC: 147+484.80
PI: 147+607.36
PC: 147+729.92
PI: 147+756.71
PC: 147+783.50
PI: 147+930.51
PC: 148+077.52
PI: 148+104.31
PC: 148+131.10
PI: 148+283.98
PC: 148+436.86
PI: 148+463.65
PC: 148+490.44
PI: 148+728.50
PC: 148+966.56
PI: 148+993.35
PC: 149+020.14
PI: 149+167.15
PC: 149+314.16
PI: 149+340.95
PC: 149+367.74
PI: 149+490.30
PC: 149+612.86
PI: 149+639.65
PC: 149+666.44
PI: 149+813.45
PC: 149+960.46
PI: 149+987.25
PC: 150+014.04
PI: 150+166.92
PC: 150+319.80
PI: 150+346.59
PC: 150+373.38
PI: 150+611.44
PC: 150+849.50
PI: 150+876.29
PC: 150+903.08
PI: 151+050.09
PC: 151+197.10
PI: 151+223.89
PC: 151+250.68
PI: 151+373.24
PC: 151+495.80
PI: 151+522.59
PC: 151+549.38
PI: 151+696.39
PC: 151+843.40
PI: 151+870.19
PC: 151+896.98
PI: 152+049.86
PC: 152+202.74
PI: 152+229.53
PC: 152+256.32
PI: 152+494.38
PC: 152+732.44
PI: 152+759.23
PC: 152+786.02
PI: 152+933.03
PC: 153+080.04
PI: 153+106.83
PC: 153+133.62
PI: 153+256.18
PC: 153+378.74
PI: 153+405.53
PC: 153+432.32
PI: 153+579.33
PC: 153+726.34
PI: 153+753.13
PC: 153+779.92
PI: 153+932.80
PC: 154+085.68
PI: 154+112.47
PC: 154+139.26
PI: 154+377.32
PC: 154+615.38
PI: 154+642.17
PC: 154+668.96
PI: 154+815.97
PC: 154+962.98
PI: 154+989.77
PC: 155+016.56
PI: 155+139.12
PC: 155+261.68
PI: 155+288.47
PC: 155+315.26
PI: 155+462.27
PC: 155+609.28
PI: 155+636.07
PC: 155+662.86
PI: 155+815.74
PC: 155+968.62
PI: 155+995.41
PC: 156+022.20
PI: 156+260.26
PC: 156+498.32
PI: 156+525.11
PC: 156+551.90
PI: 156+698.91
PC: 156+845.92
PI: 156+872.71
PC: 156+899.50
PI: 157+022.06
PC: 157+144.62
PI: 157+171.41
PC: 157+198.20
PI: 157+345.21
PC: 157+492.22
PI: 157+519.01
PC: 157+545.80
PI: 157+698.68
PC: 157+851.56
PI: 157+878.35
PC: 157+905.14
PI: 158+143.20
PC: 158+381.26
PI: 158+408.05
PC: 158+434.84
PI: 158+581.85
PC: 158+728.86
PI: 158+755.65
PC: 158+782.44
PI: 158+905.00
PC: 159+027.56
PI: 159+054.35
PC: 159+081.14
PI: 159+228.15
PC: 159+375.16
PI: 159+401.95
PC: 159+428.74
PI: 159+581.62
PC: 159+734.50
PI: 159+761.29
PC: 159+788.08
PI: 160+026.14
PC: 160+264.20
PI: 160+290.99
PC: 160+317.78
PI: 160+464.79
PC: 160+611.80
PI: 160+638.59
PC: 160+665.38
PI: 160+787.94
PC: 160+910.50
PI: 160+937.29
PC: 160+964.08
PI: 161+111.09
PC: 161+258.10
PI: 161+284.89
PC: 161+311.68
PI: 161+464.56
PC: 161+617.44
PI: 161+644.23
PC: 161+671.02
PI: 161+909.08
PC: 162+147.14
PI: 162+173.93
PC: 162+200.72
PI: 162+347.73
PC: 162+494.74
PI: 162+521.53
PC: 162+548.32
PI: 162+670.88
PC: 162+793.44
PI: 162+820.23
PC: 162+847.02
PI: 162+994.03
PC: 163+141.04
PI: 163+167.83
PC: 163+194.62
PI: 163+347.50
PC: 163+500.38
PI: 163+527.17
PC: 163+553.96
PI: 163+792.02
PC: 164+030.08
PI: 164+056.87
PC: 164+083.66
PI: 164+230.67
PC: 164+377.68
PI: 164+404.47
PC: 164+431.26
PI: 164+553.82
PC: 164+676.38
PI: 164+703.17
PC: 164+729.96
PI: 164+876.97
PC: 165+023.98
PI: 165+050.77
PC: 165+077.56
PI: 165+230.44
PC: 165+383.32
PI: 165+410.11
PC: 165+436.90
PI: 165+674.96
PC: 165+913.02
PI: 165+939.81
PC: 165+966.60
PI: 166+113.61
PC: 166+260.62
PI: 166+287.41
PC: 166+314.20
PI: 166+436.76
PC: 166+559.32
PI: 166+586.11
PC: 166+612.90
PI: 166+759.91
PC: 166+906.92
PI: 166+933.71
PC: 166+960.50
PI: 167+113.38
PC: 167+266.26
PI: 167+293.05
PC: 167+319.84
PI: 167+557.90
PC: 167+795.96
PI: 167+822.75
PC: 167+849.54
PI: 167+996.55
PC: 168+143.56
PI: 168+170.35
PC: 168+197.14
PI: 168+319.70
PC: 168+442.26
PI: 168+469.05
PC: 168+495.84
PI: 168+642.85
PC: 168+789.86
PI: 168+816.65
PC: 168+843.44
PI: 168+996.32
PC: 169+149.20
PI: 169+175.99
PC: 169+202.78
PI: 169+440.84
PC: 169+678.90
PI: 169+705.69
PC: 169+732.48
PI: 169+879.49
PC: 170+026.50
PI: 170+053.29
PC: 170+080.08
PI: 170+202.64
PC: 170+325.20
PI: 170+351.99
PC: 170+378.78
PI: 170+525.79
PC: 170+672.80
PI: 170+699.59
PC: 170+726.38
PI: 170+879.26
PC: 171+032.14
PI: 171+058.93
PC: 171+085.72
PI: 171+323.78
PC: 171+561.84
PI: 171+588.63
PC: 171+615.42
PI: 171+762.43
PC: 171+909.44



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
29+000 AL 30+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

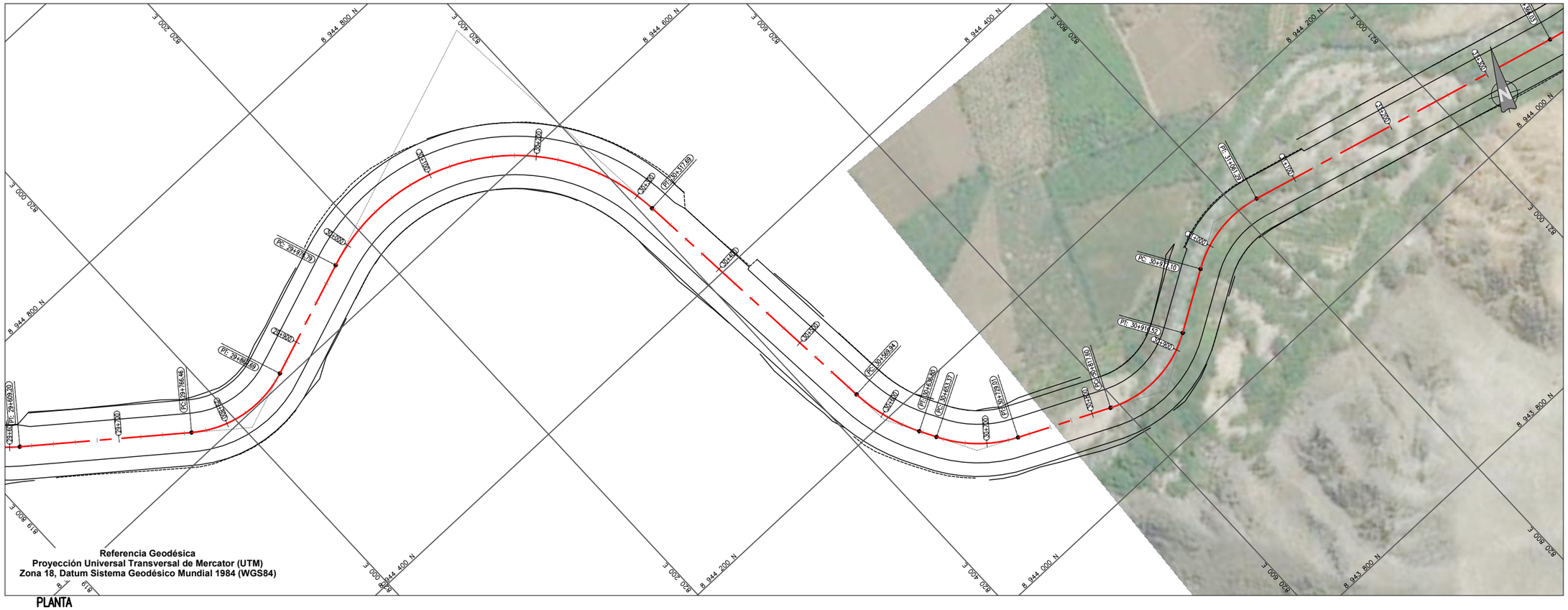
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

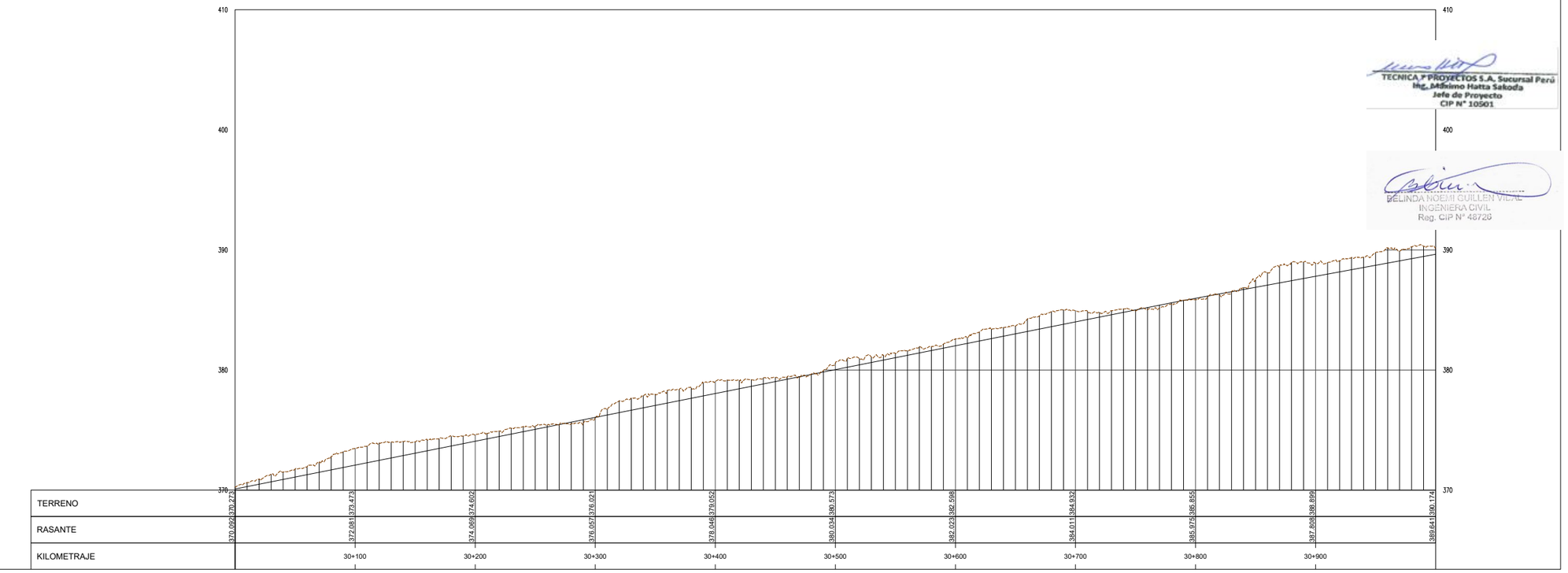
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_30DE37-D01

M:\3-WIPRV\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
30+000 AL 31+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

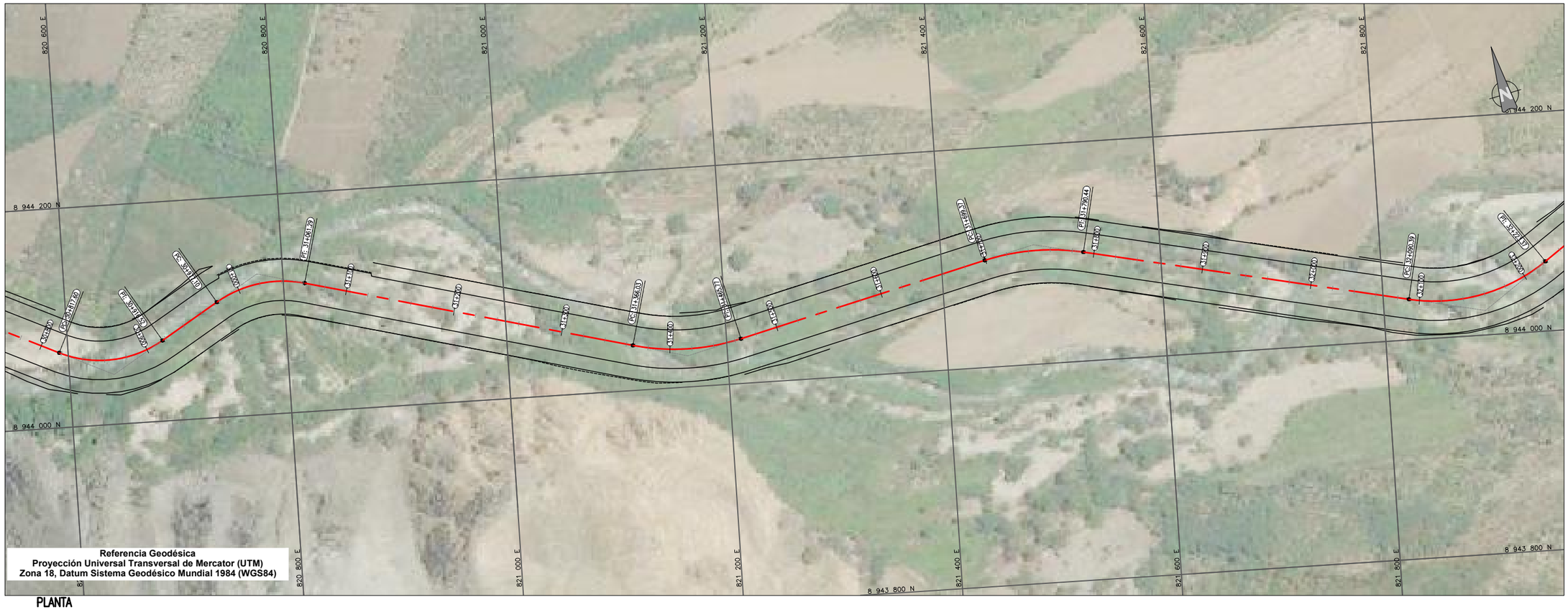
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

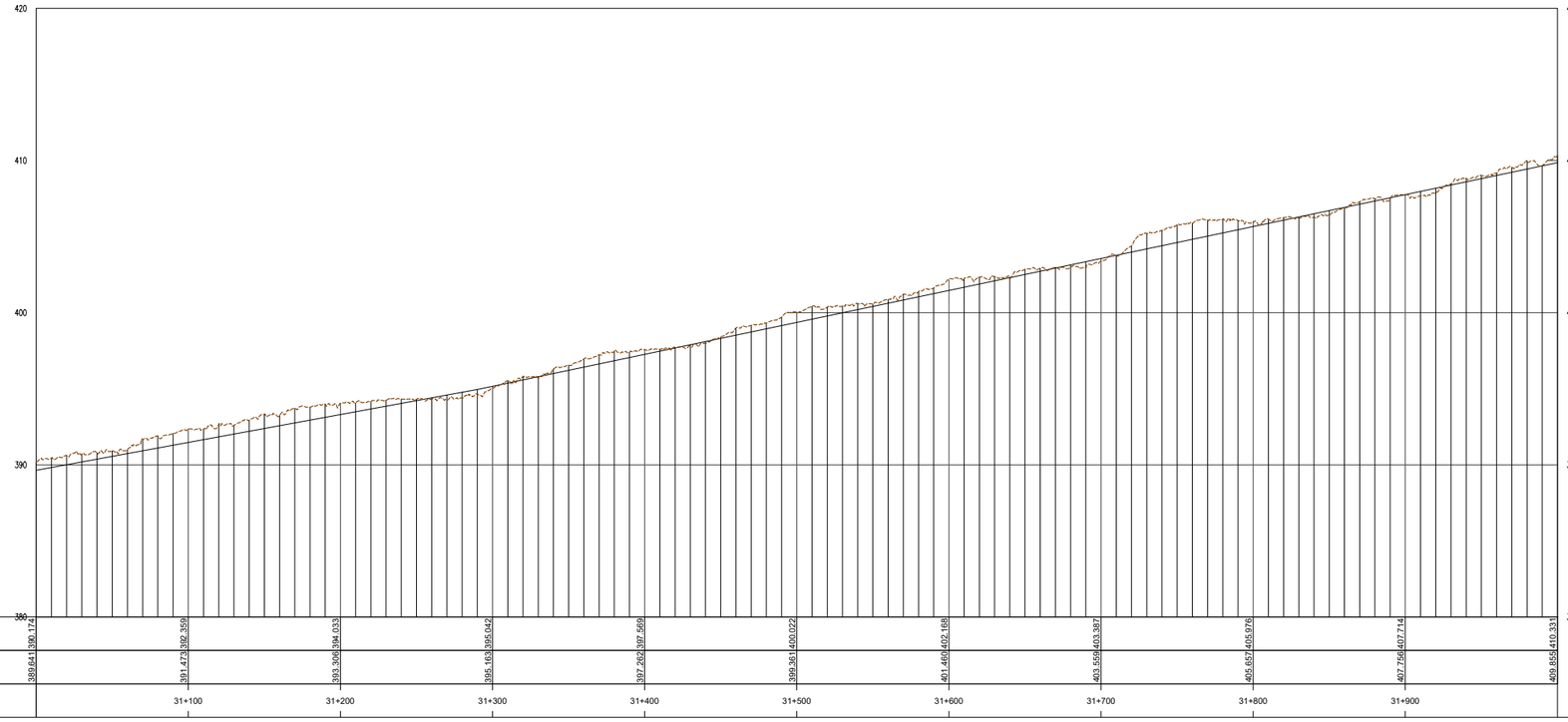
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_31DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mileno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
31+000 AL 32+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

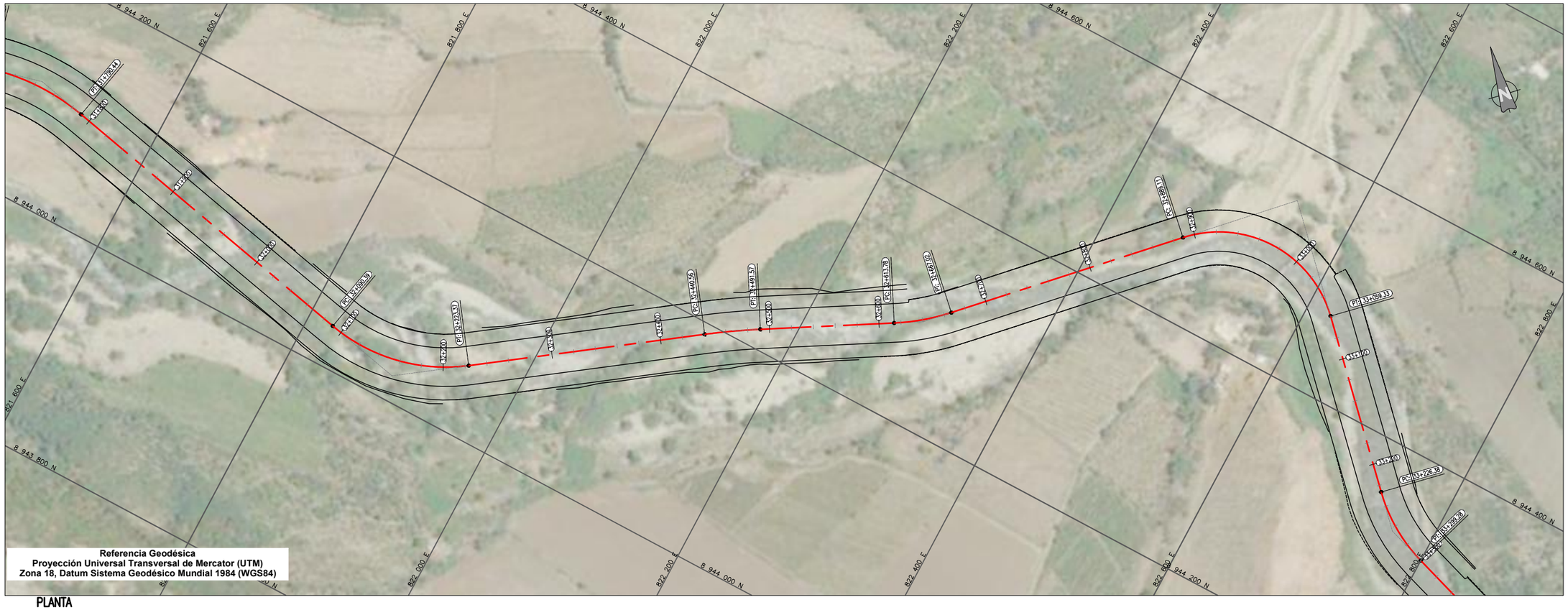
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

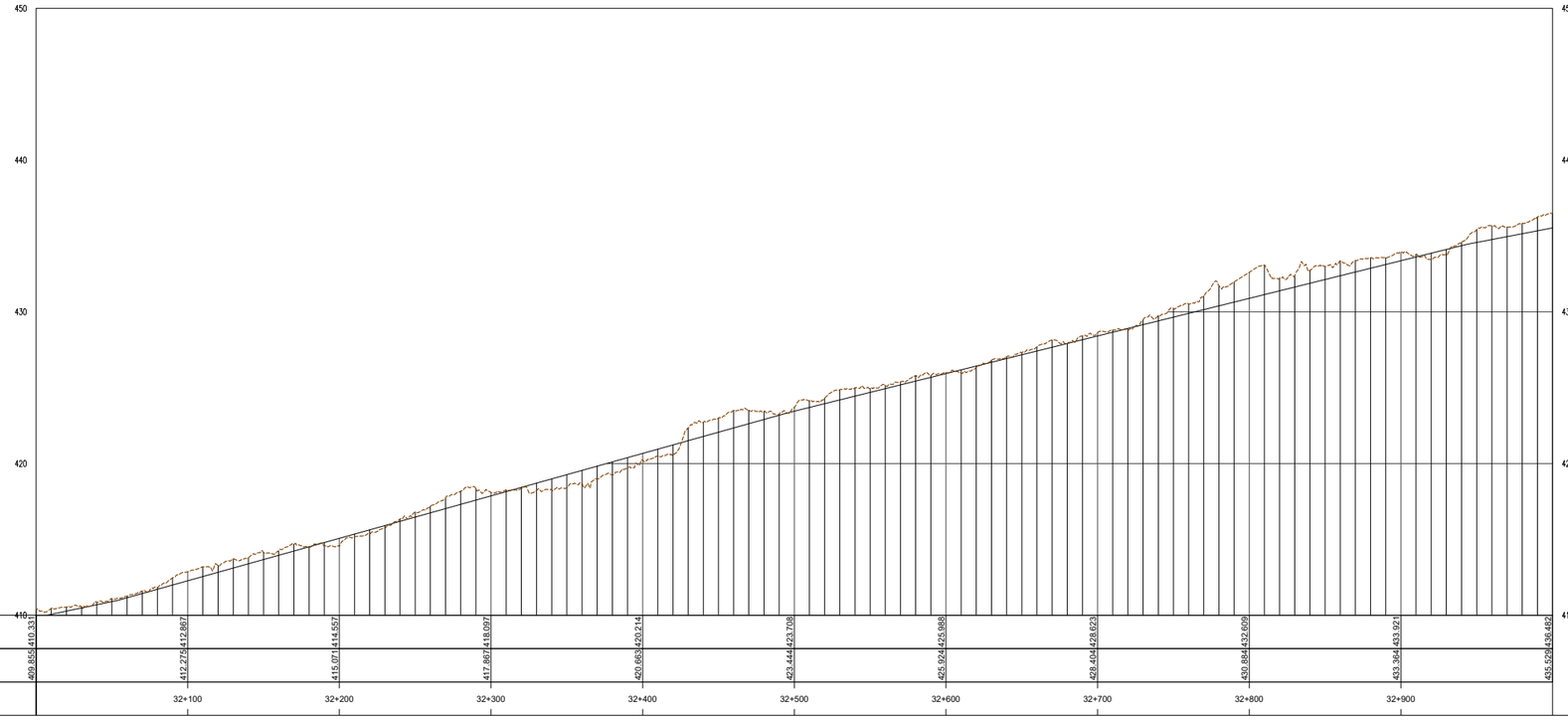
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_32DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	409.858	410.331	412.276	412.867	415.071	414.567	417.867	418.097	420.663	420.214	423.444	423.708	425.924	425.988	428.404	428.623	430.884	432.609	433.364	433.921	435.529	436.482
RASANTE																						
KILOMETRAJE																						

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	.XX	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikeimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
32+000 AL 33+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

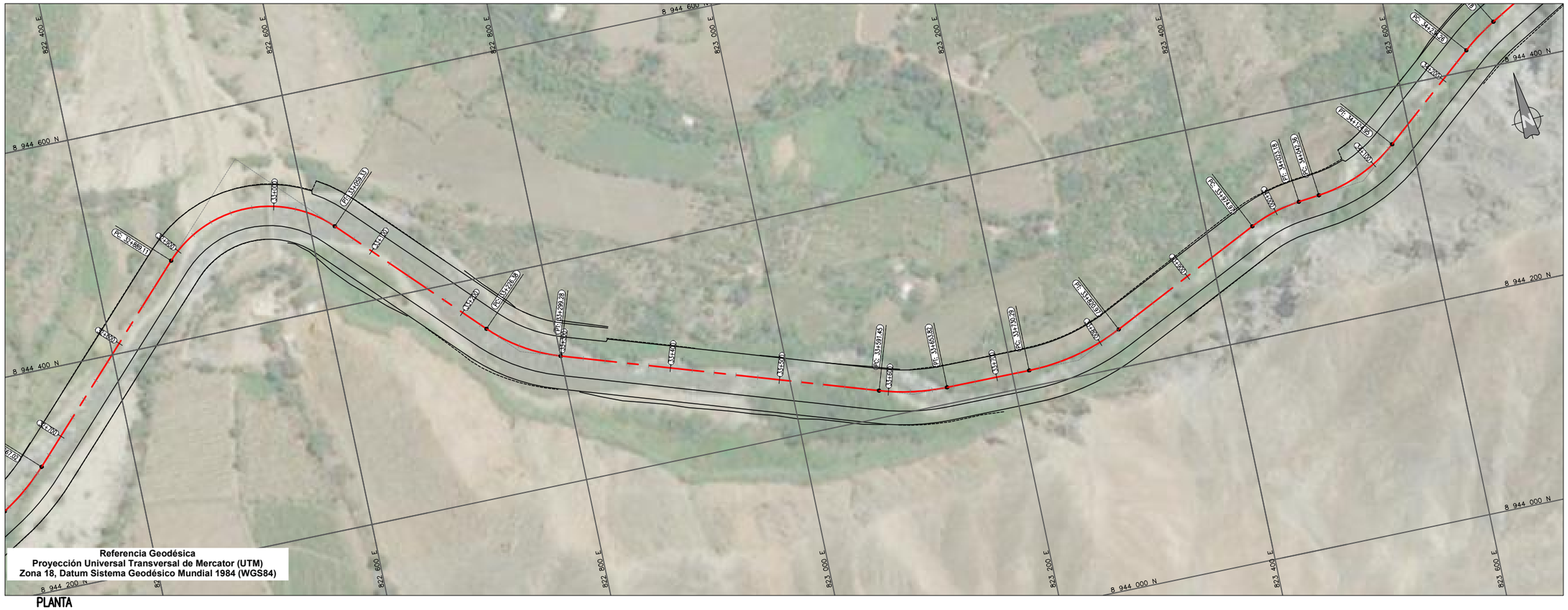
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

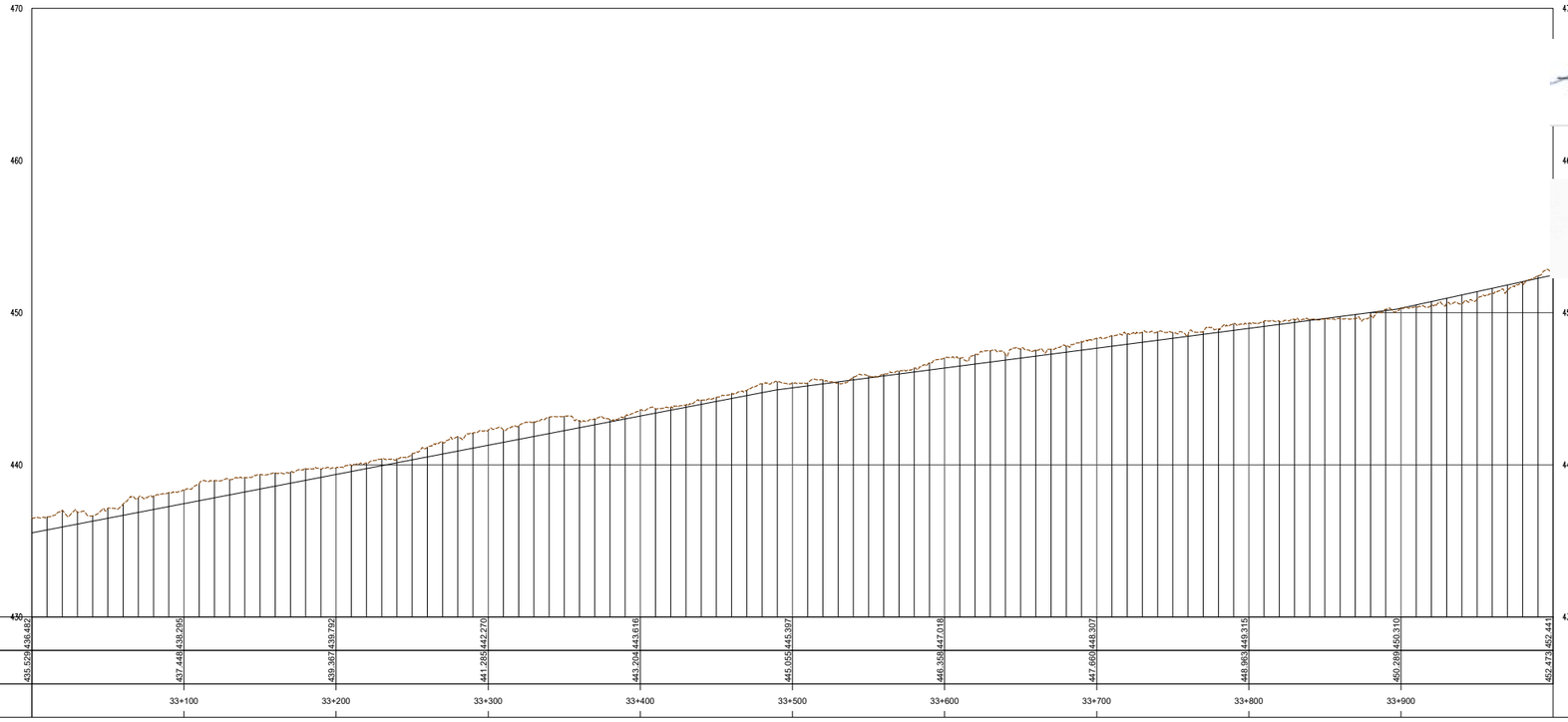
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_33DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HEL\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H1:2000 V1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
33+000 AL 34+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

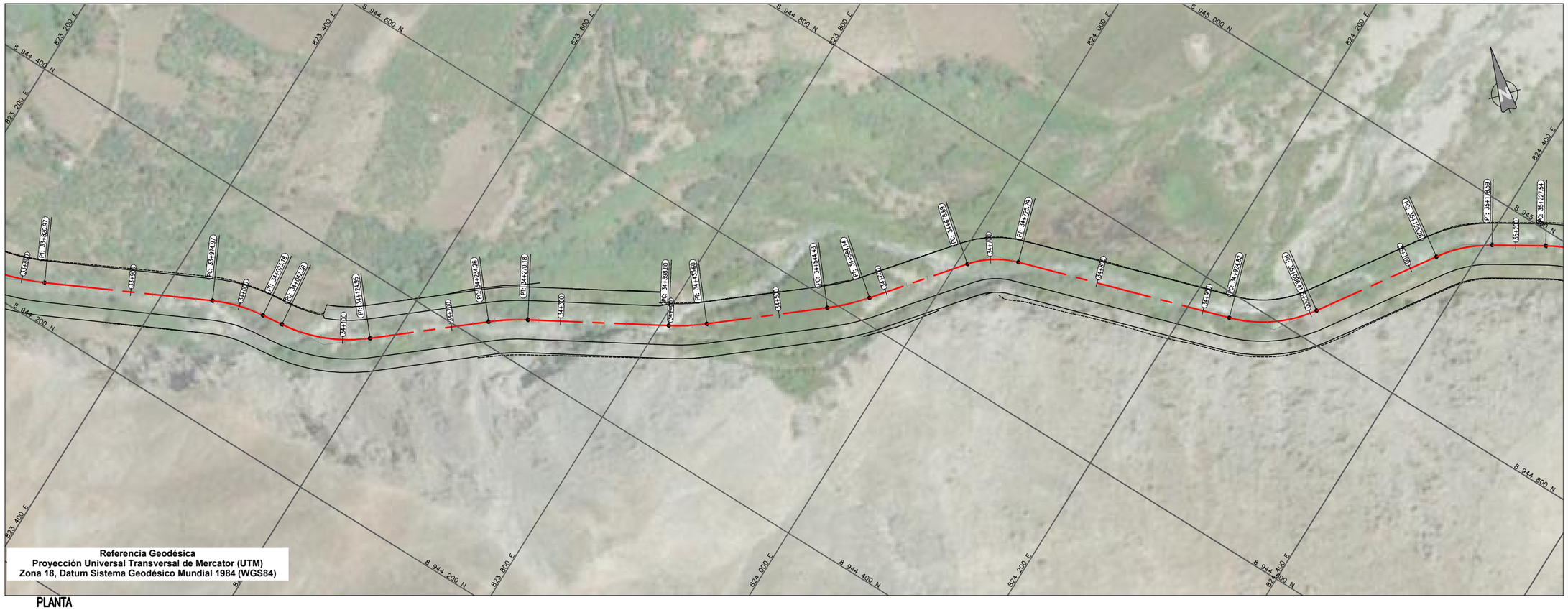
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

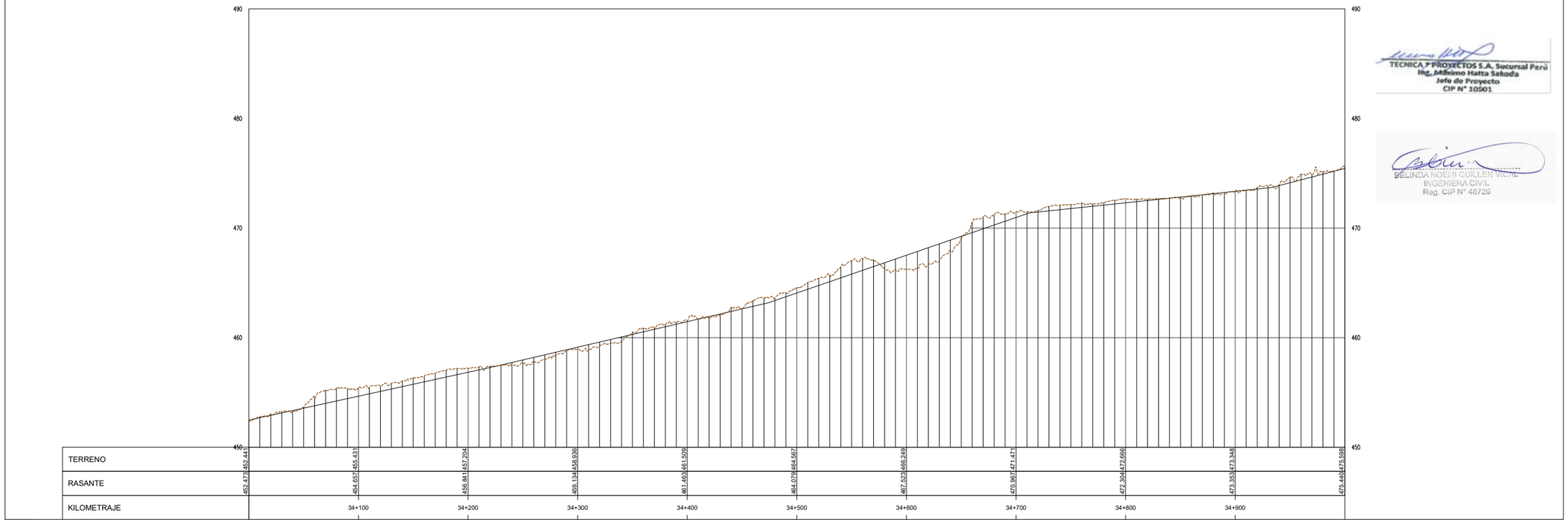
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_34DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HEC\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



PERFIL
H:2000 V:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitrinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46720

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
34+000 AL 35+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

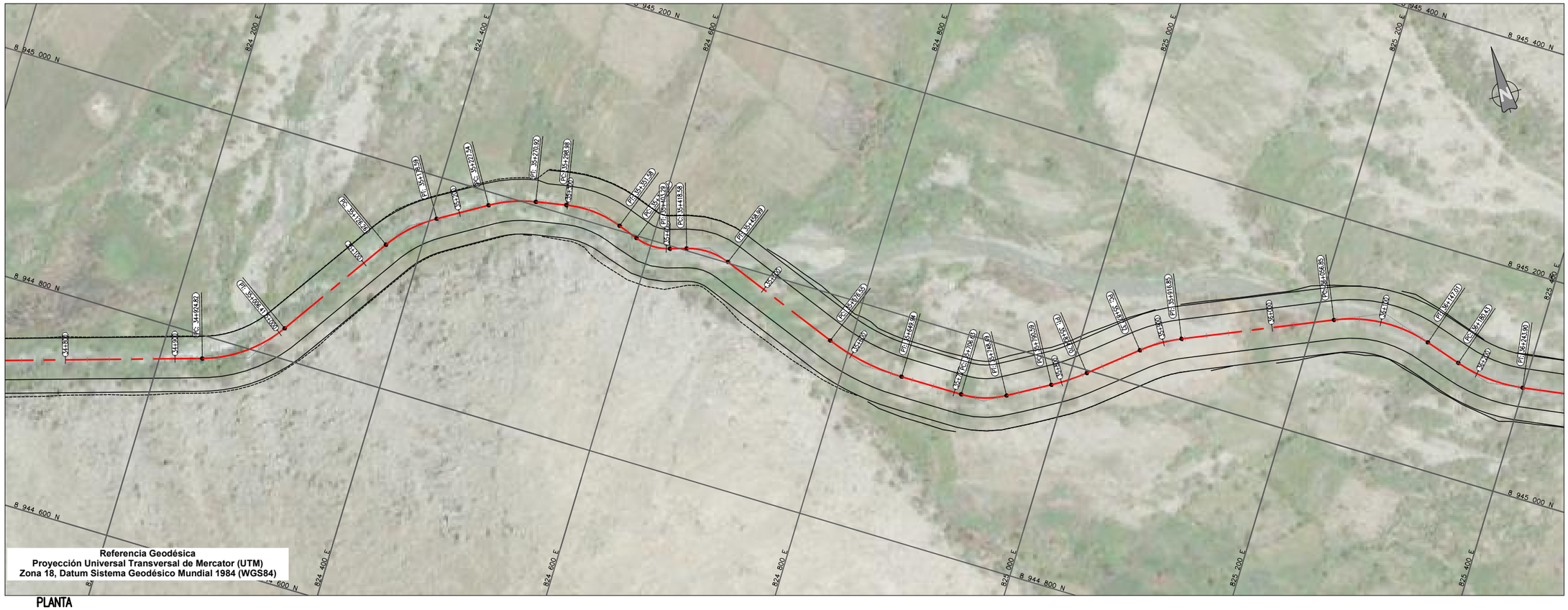
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

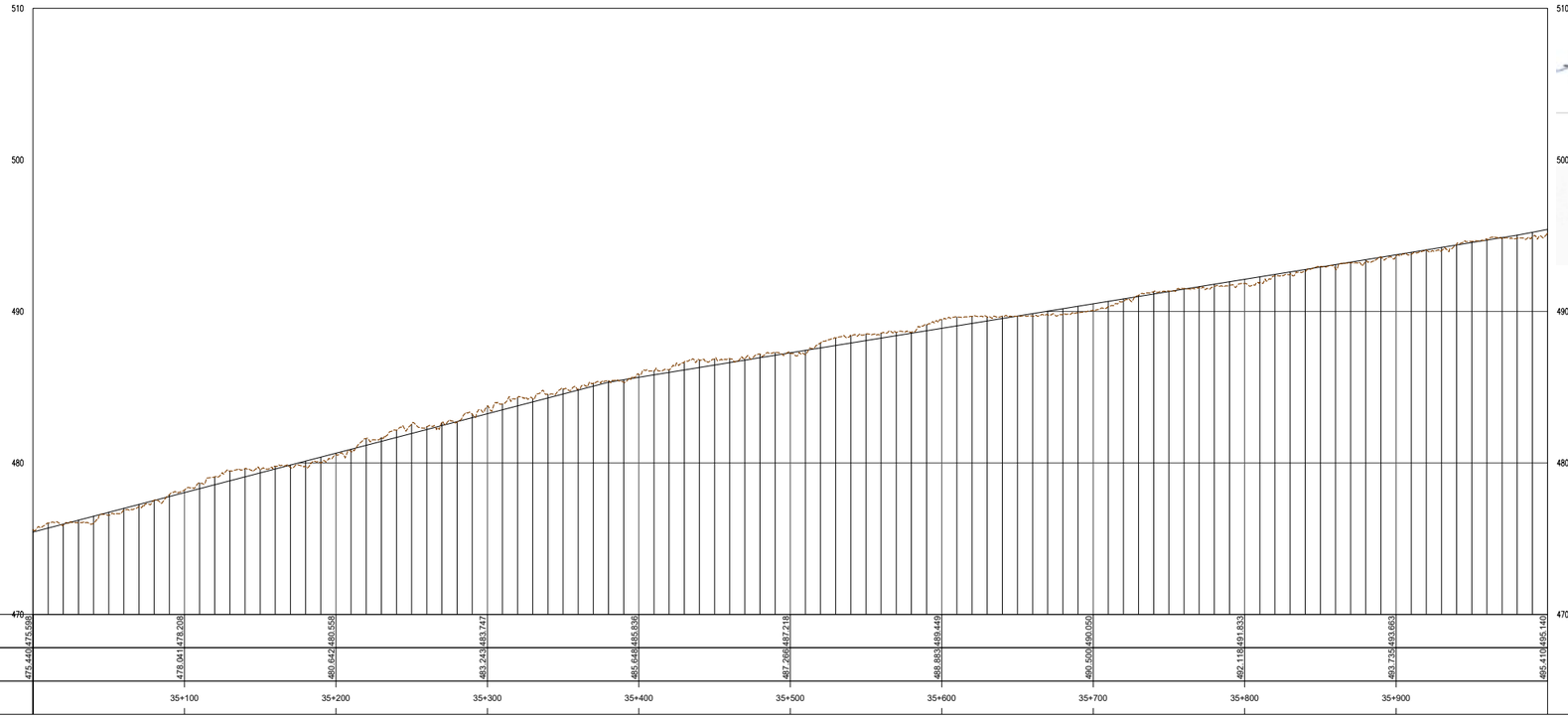
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_35DE37-D01

M:\3-WPPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



PLANTA
1:2000



TERRENO	475.440	476.598	478.041	479.208	480.642	480.558	483.243	483.747	485.648
RASANTE	485.836	487.266	487.218	488.883	489.449	490.500	490.050	492.119	491.833
KILOMETRAJE	493.739	493.663	495.410	495.140					

PERFIL
H:1:2000 V:1:200

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
35+000 AL 36+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

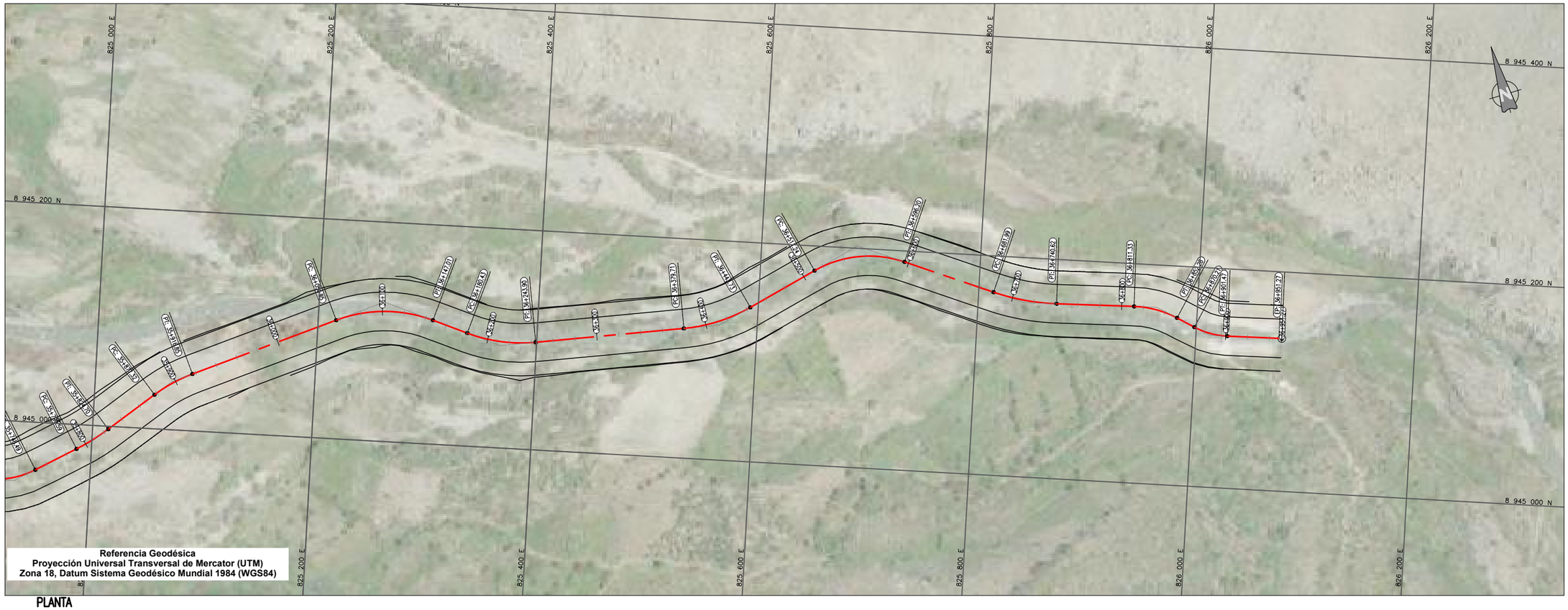
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

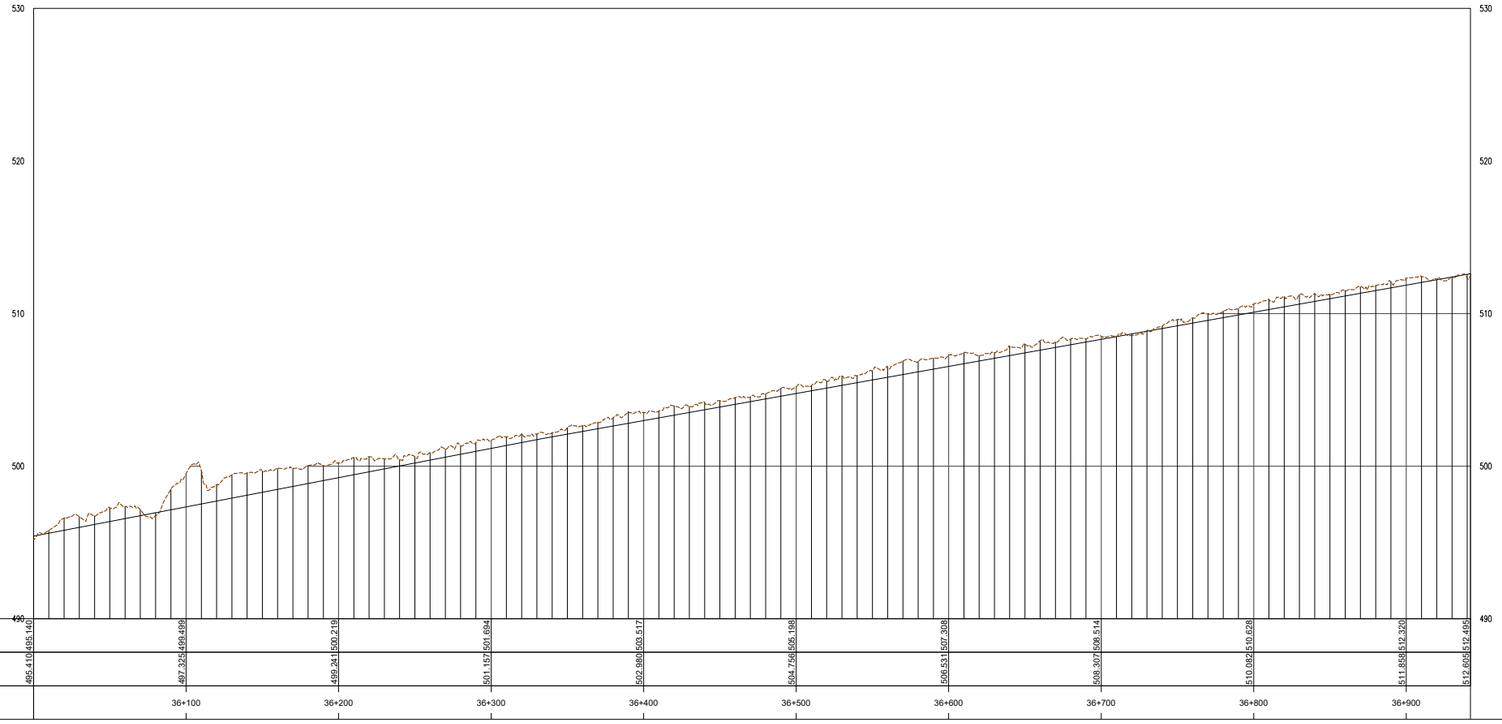
CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_36DE37-D01

M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)

PLANTA
1:2000



TERRENO	495.410	495.140	497.325	499.499	499.241	500.219	501.157	501.694	502.980	503.517
RASANTE	495.410	495.140	497.325	499.499	499.241	500.219	501.157	501.694	502.980	503.517
KILOMETRAJE			36+100		36+200		36+300		36+400	

TERRENO	504.756	505.198	506.531	507.308	508.307	508.514	510.082	510.628	511.858	512.320
RASANTE	504.756	505.198	506.531	507.308	508.307	508.514	510.082	510.628	511.858	512.320
KILOMETRAJE	36+500		36+600		36+700		36+800		36+900	

PERFIL
H1:2000 V1:200

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m
ESCALA 1:2,000

LEYENDA

NIVEL CORONA	———
NIVEL COTA TERRENO	— — —

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
TRAMO GRANDE
PLANTA Y PERFIL
36+000 AL 37+000

ESPECIALIDAD :
INGENIERIA DEL AGUA

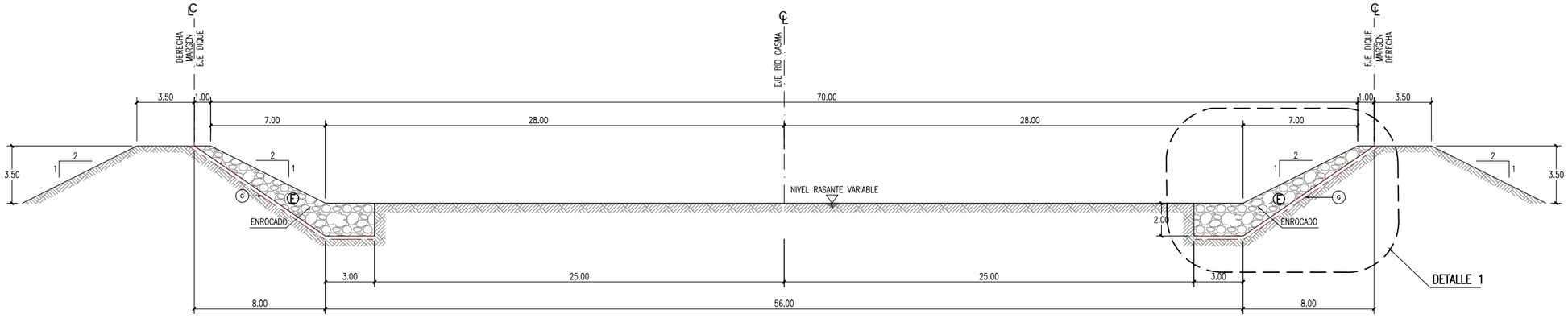
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

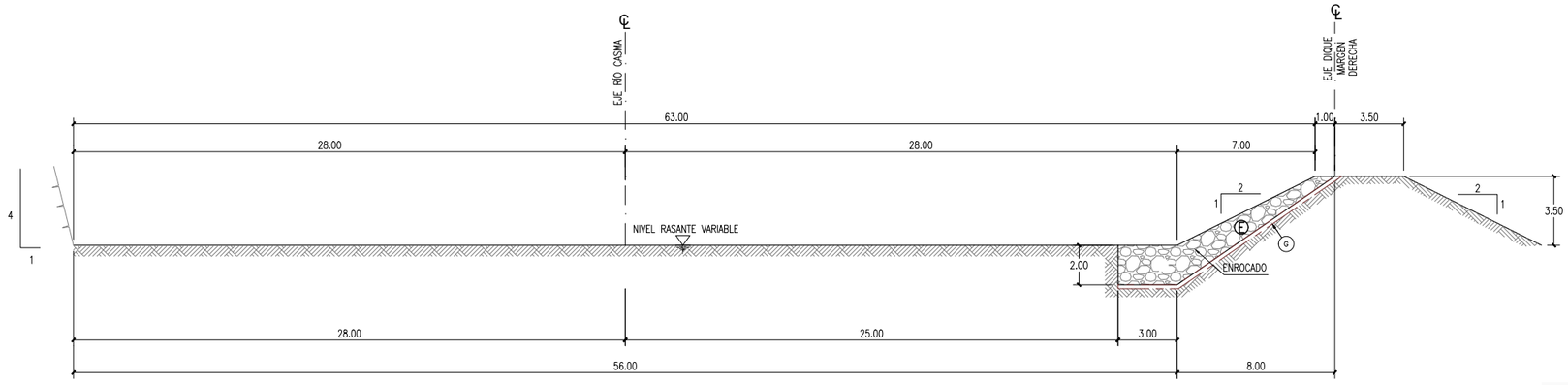
ESCALA :	FECHA :	REV :
1:2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_37DE37-D01

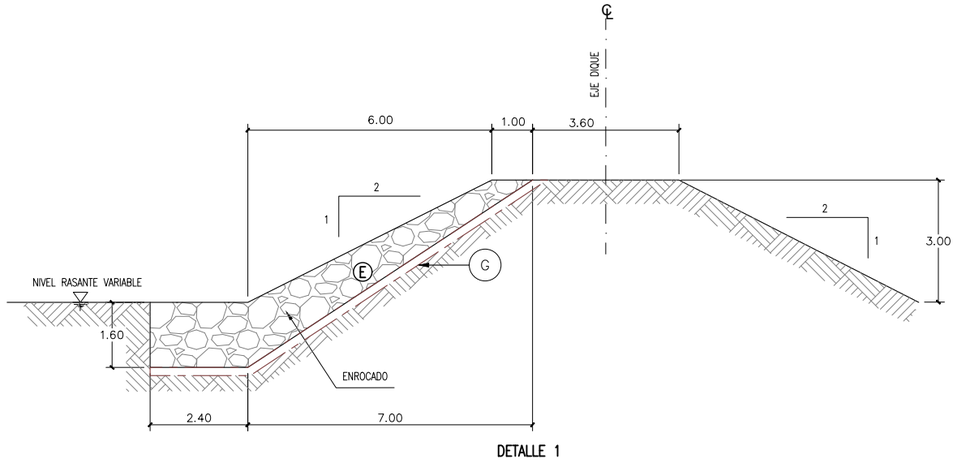
M:\3-WIPR\3-2-CRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212_400198-00-GN-DR-HE-IGA_4_01DE37-D01.DWG



TIPO 1
ESC: 1:150



TIPO 2
ESC: 1:150



DETALLE 1
ESC: 1:75

ESPECIFICACIONES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

PROPIEDAD INDICE	MÉTODO DE ENSAYO	VALOR TÍPICO
MECANICAS		
METODO GRAB		
RESISTENCIA ALA TENSIÓN	ASTM D4632	1070 N
ELONGACIÓN		>50%
METODO TIRA ANCHA		
SENTIDO LONGITUDINAL	ASTM D4595	17 kN/m
ELONGACIÓN		>50%
SENTIDO TRANSVERSAL		16 kN/m
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO	ASTM D4833	615 N
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	ASTM D4533	400 N
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO CBR	ASTM D6241	2.9 kN
METODO MULLEN BURST		
RESISTENCIA AL ESTALLIDO	ASTM D3786	2575 kPa
HIDRAULICAS		
PERMISIVIDAD	ASTM D4491	1.7 s−1
PERMEABILIDAD	ASTM D4491	0.33 cm/s
FLUJO DE AGUA	ASTM D4491	4200 L/min/m2
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE (AOS)	ASTM D4751	0.15mm (Tamiz #100)
FISICAS		
MASA POR UNIDAD DE AREA	ASTM D5261	270 g/m2
RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA (% RETENIDO A 500 HORAS)	ASTM D4355	>70%

MATERIALES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

TIPO DE SECCIÓN	INICIO	FIN
TIPO 1	0+000.00	1+773.40
TIPO 2	1+773.40	2+107.13
TIPO 1	2+107.13	4+065.00
TIPO 2	4+065.00	4+110.00
TIPO 1	4+110.00	4+480.00

NOTAS :

1.– PLANO GEOREFERENCIADO EN EL SISTEMA DE PROYECCIÓN UTM–WS 84 (ZONA 17 SUR)
2.– TOPOGRAFIA 1:25000 (FUENTE COFOPRI)

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA
0 2 4 6 8.05 m
ESCALA 1:150

LEYENDA
ENROCADO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : P.C.C	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –		
DIRECTOR DE PROYECTO : –		

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Didimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
SECCIONES TÍPICAS
RIO CASMA
TIPOS 1 Y 2

ESPECIALIDAD :
INGENIERIA DEL AGUA

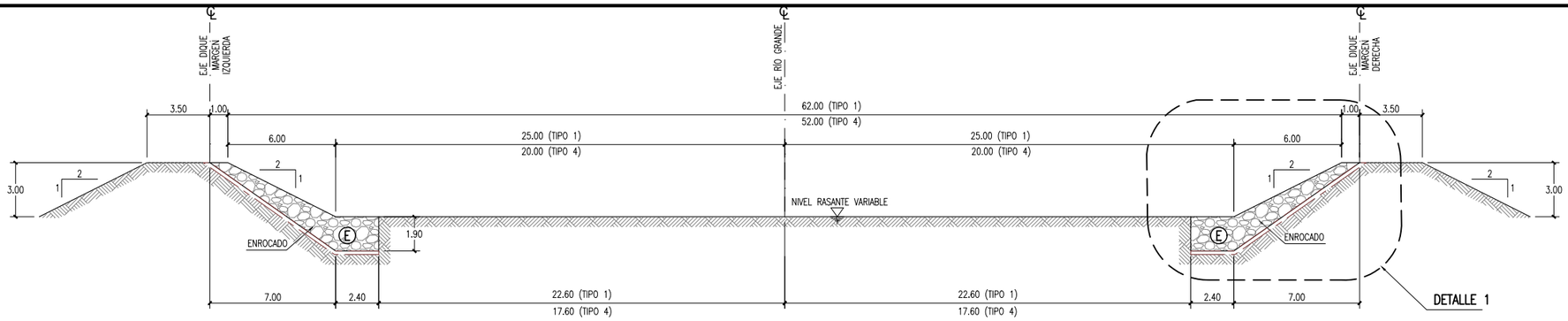
USO :
DEFENSA RIBEREÑA

ZONA :
RÍO CASMA

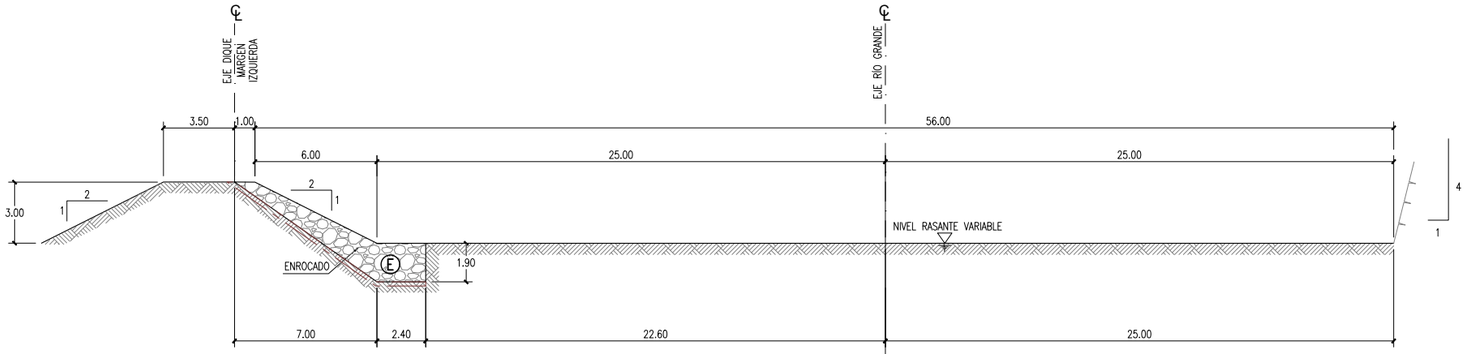
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/150	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_01DE03-D01

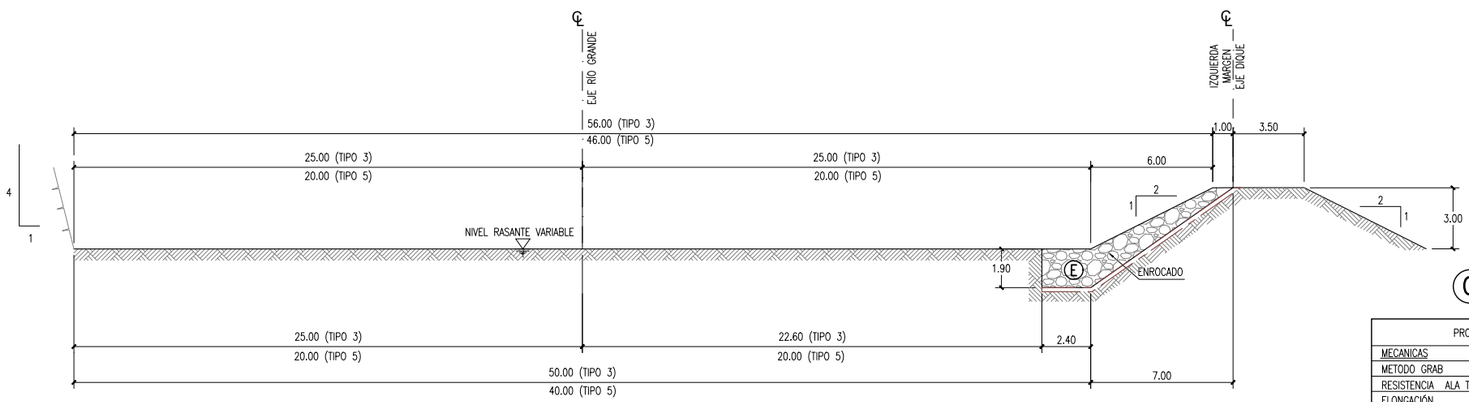
M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_01DE03-D01.DWG



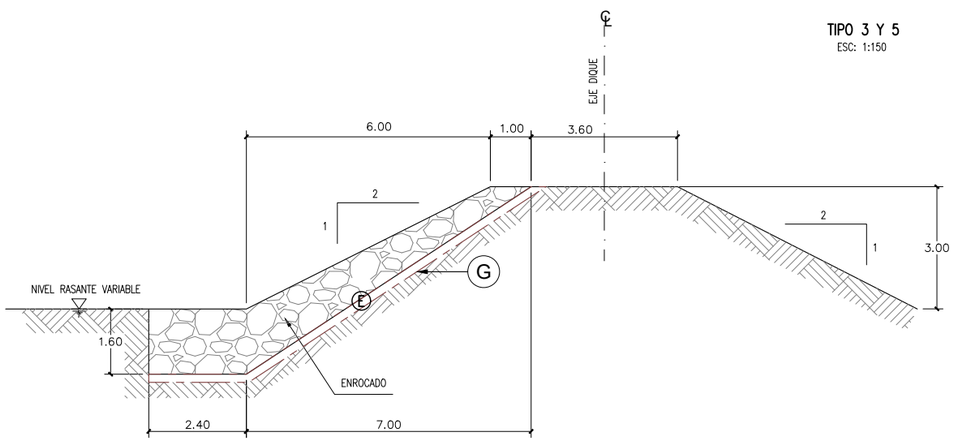
TIPOS 1 Y 4
ESC: 1:150



TIPO 2
ESC: 1:150



TIPO 3 Y 5
ESC: 1:150



DETALLE 1
ESC: 1:75

TIPO DE SECCIÓN	INICIO	FIN
TIPO 1	0+000.00	1+773.40
TIPO 3	1+773.40	2+107.13
TIPO 1	2+107.13	4+065.00
TIPO 2	4+065.00	4+110.00
TIPO 1	4+110.00	4+480.00
TIPO 2	4+480.00	4+570.11
TIPO 1	4+570.11	4+775.12
TIPO 2	4+775.12	5+004.40
TIPO 1	5+004.40	15+910.00
TIPO 2	15+910.00	16+100.00
TIPO 1	16+100.00	17+370.00

TIPO DE SECCIÓN	INICIO	FIN
TIPO 2	17+370.00	1+773.40
TIPO 1	17+600.00	2+107.13
TIPO 2	19+080.00	4+065.00
TIPO 1	19+350.00	4+110.00
TIPO 3	25+850.26	4+480.00
TIPO 4	4+480.00	4+570.11
TIPO 5	4+570.11	4+775.12
TIPO 4	4+775.12	5+004.40
TIPO 5	5+004.40	15+910.00
TIPO 4	15+910.00	16+100.00
TIPO 5	16+100.00	17+370.00

TIPO DE SECCIÓN	INICIO	FIN
TIPO 4	17+370.00	1+773.40
TIPO 5	17+600.00	2+107.13
TIPO 4	19+080.00	4+065.00
TIPO 5	19+350.00	4+110.00
TIPO 4	25+850.26	4+480.00
TIPO 5	4+480.00	4+570.11
TIPO 4	4+570.11	4+775.12
TIPO 5	4+775.12	5+004.40
TIPO 4	5+004.40	15+910.00
TIPO 5	15+910.00	16+100.00
TIPO 4	16+100.00	17+370.00

ESPECIFICACIONES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

PROPIEDAD INDICE	MÉTODO DE ENSAYO	VALOR TÍPICO
MECANICAS		
METODO GRAB		
RESISTENCIA ALA TENSIÓN	ASTM D4632	1070 N
ELONGACIÓN		>50%
METODO TIRA ANCHA		
SENTIDO LONGITUDINAL	ASTM D4595	17 kN/m
ELONGACIÓN		>50%
SENTIDO TRANSVERSAL		16 kN/m
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO	ASTM D4833	615 N
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	ASTM D4533	400 N
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO CBR	ASTM D6241	2.9 kN
METODO MULLEN BURST		
RESISTENCIA AL ESTALLIDO	ASTM D3786	2575 kPa
HIDRAULICAS		
PERMISIVIDAD	ASTM D4491	1.7 s−1
PERMEABILIDAD	ASTM D4491	0.33 cm/s
FLUJO DE AGUA	ASTM D4491	4200 L/min/m2
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE (AOS)	ASTM D4751	0.15mm (Tamiz #100)
FISICAS		
MASA POR UNIDAD DE AREA	ASTM D5261	270 g/m2
RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA (% RETENIDO A 500 HORAS)	ASTM D4355	>70%

MATERIALES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

RELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

NOTAS :

1.– PLANO GEOREFERENCIADO EN EL SISTEMA DE PROYECCIÓN UTM–WS 84 (ZONA 17 SUR)
2.– TOPOGRAFIA 1:25000 (FUENTE COFOPRI)

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA
0 2 4 6 8.05 m
ESCALA 1:150

LEYENDA

ENROCADO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : P.C.C	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –		
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)"

PLANO :
SECCIONES TÍPICAS
RIO GRANDE
TIPO 1, 2, 3, 4 Y 5

ESPECIALIDAD :
INGENIERIA DEL AGUA

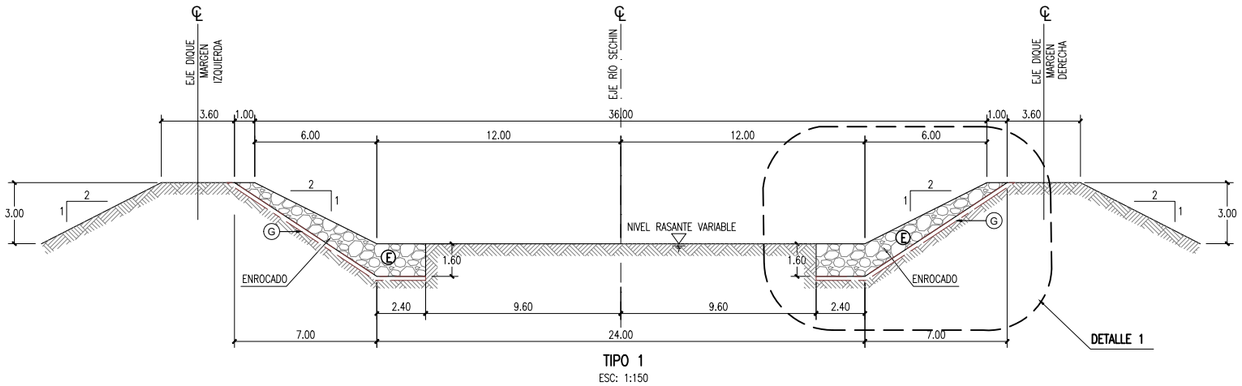
USO :
DEFENSA RIBEREÑA

ZONA :
RÍO CASMA

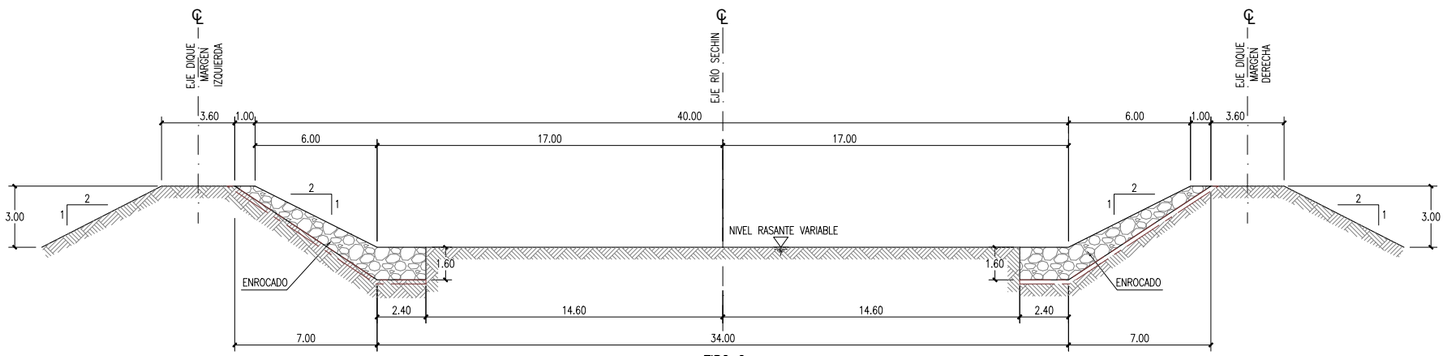
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/150	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_02DE03-D01

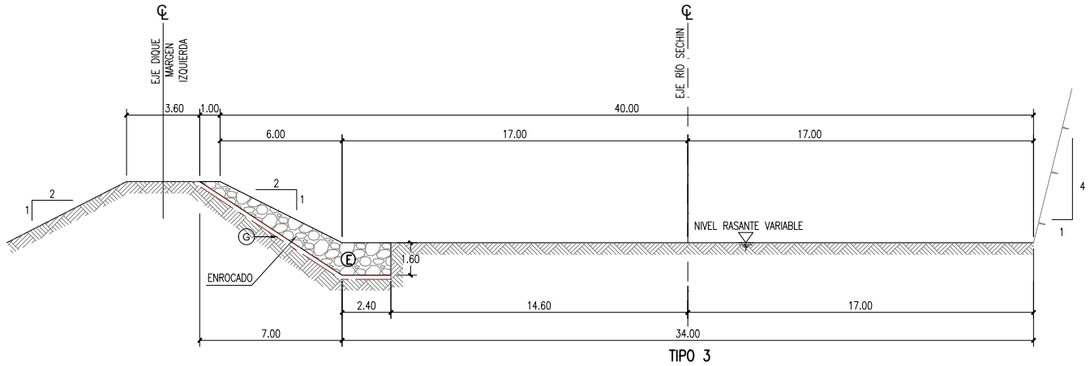
M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_02DE03-D01.DWG



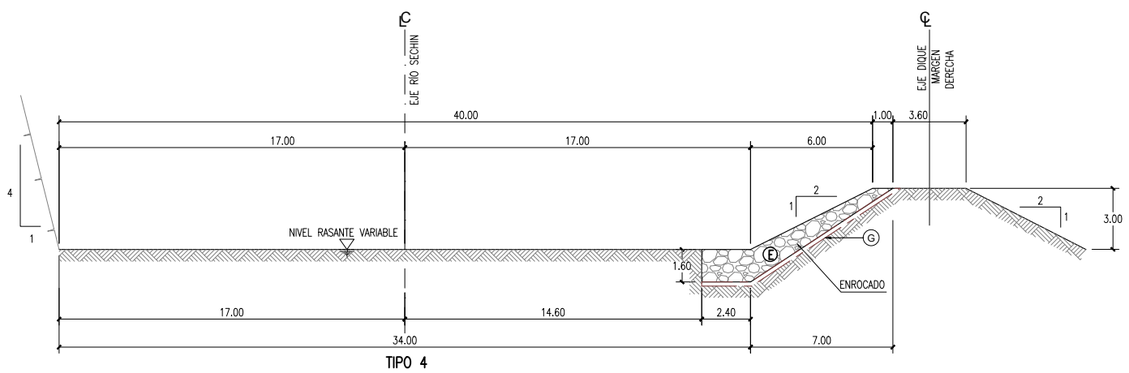
TIPO 1
ESC: 1:150



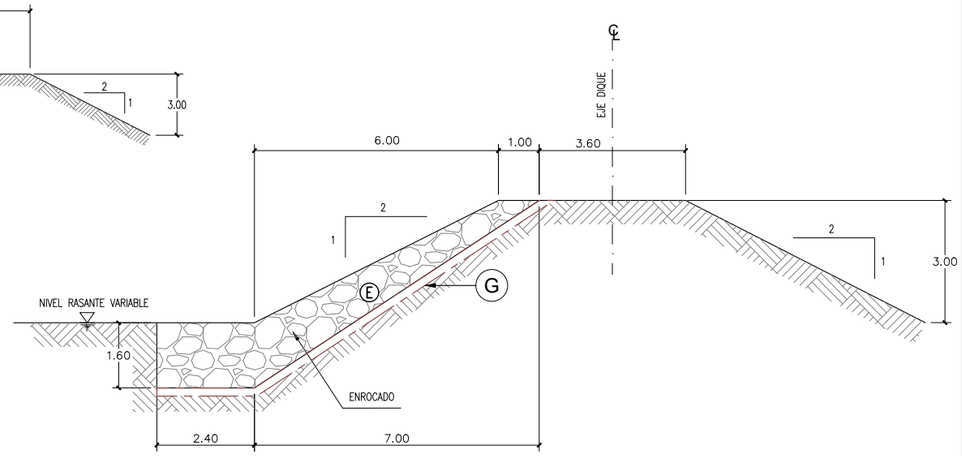
TIPO 2
ESC: 1:150



TIPO 3
ESC: 1:150



TIPO 4
ESC: 1:150



DETALLE 1
ESC: 1:75

TIPO DE SECCIÓN	INICIO	FIN
TIPO 2	0+000.00	1+045.55
TIPO 4	1+045.55	1+930.85
TIPO 2	1+930.85	14+190.20
TIPO 3	14+190.20	14+500.00
TIPO 2	14+500.00	14+960.00
TIPO 3	14+960.00	15+170.00
TIPO 2	15+170.00	23+450.00
TIPO 1	23+450.00	29+611.79

ESPECIFICACIONES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

PROPIEDAD INDICE	MÉTODO DE ENSAYO	VALOR TÍPICO
MECANICAS		
METODO GRAB		
RESISTENCIA ALA TENSIÓN	ASTM D4632	1070 N
ELONGACIÓN		>50%
METODO TIRA ANCHA		
SENTIDO LONGITUDINAL	ASTM D4595	17 kN/m
ELONGACIÓN		>50%
SENTIDO TRANSVERSAL		16 kN/m
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO	ASTM D4833	615 N
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	ASTM D4533	400 N
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO CBR	ASTM D6241	2.9 kN
METODO MULLEN BURST		
RESISTENCIA AL ESTALLIDO	ASTM D3786	2575 kPa
HIDRAULICAS		
PERMISIVIDAD	ASTM D4491	1.7 s-1
PERMEABILIDAD	ASTM D4491	0.33 cm/s
FLUJO DE AGUA	ASTM D4491	4200 L/min/m2
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE (AOS)	ASTM D4751	0.15mm (Tamiz #100)
FISICAS		
MASA POR UNIDAD DE AREA	ASTM D5261	270 g/m2
RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA (% RETENIDO A 500 HORAS)	ASTM D4355	>70%

MATERIALES
(G) GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA
2 0 2 4 6 8.05 m
ESCALA 1:150

LEYENDA
ENROCADO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : P.C.C	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –		
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)"

PLANO :
SECCIONES TÍPICAS
RIO SECHIN
TIPOS 1, 2, 3 Y 4

ESPECIALIDAD :
INGENIERIA DEL AGUA

USO : DEFENSA RIBEREÑA

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/150	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_03DE03-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_5_03DE03-D01.DWG

787 500 E | 795 000 E | 802 500 E | 810 000 E | 817 500 E | 825 000 E | 832 500 E

8 970 000 N | 8 962 500 N | 8 955 000 N | 8 947 500 N | 8 940 000 N

CANTERA QUILLO
CANTERA CRS 3-2
CANTERA CRS 3-1
RIO SECHIN
23+601.84
22+000
20+000
CANTERA HUANCHUY BAJO
18+000
CANTERA PGUERRERO B
16+000
CANTERA BUENA VISTA ALTA 2
14+000
CANTERA CRS-2
12+000
CANTERA RINCONADA
10+000
CANTERA BUENA VISTA BAJA
CANTERA GUERERO C
8+000
CANTERA DESEMBOCADURA
RIO CASMA
0+000
2+000
4+000
CANTERA RIO CASMA 1
6+000
CANTERA PAMPA AFUERA
CANTERA A
CANTERA PECOS
8+000
2+000
10+000
10+000
10+064.50
CANTERA RIO CASMA 2
2+000
4+000
CANTERA CARRIZALES
CANTERA GUERRERO CL 2021
6+000
CANTERA CERRO MANCHAN
RIO GRANDE
8+000
10+000
12+000
14+000
16+000
18+000
CANTERA RIO GRANDE 4
CANTERA CASA BLANCA
CANTERA RIO GRANDE 5
20+000
22+000
24+000
CANTERA LA VIBORA
CANTERA MARGA Y PECOS
26+000
CANTERA RIO GRANDE 6
28+000
CANTERA RIO GRANDE 7
30+000
32+000
34+000
CANTERA TOMEQUE
36+000
36+951.27
CANTERA GUERRERO Y2
CANTERA POCTAO

OCEANO PACIFICO

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_01DE19-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

1.50 0 1.50 3 4.50 6 7.50 m

ESCALA 1:75000

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

ZONAS AUXILIARES Y TEMPORALES CANTERAS

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/75000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_01DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIVAS
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

816 000 E | 816 500 E | 817 000 E | 817 500 E | 818 000 E | 818 500 E | 819 000 E

8 968 500 N | 8 968 000 N | 8 967 500 N | 8 967 000 N | 8 966 500 N

CANTERA QUILLO

RÍO SECHIN

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8967421.340	817647.986
2	8967462.851	817651.160
3	8967514.127	8176748
4	8967596.356	817721.873
5	8967658.543	817773.472
6	8967758.418	817840.888
7	8967821.370	817956.633
8	8967951.517	818088.108
9	8967942.417	818124.294
10	8967922.403	818150.338
11	8967823.091	818093.168
12	8967727.827	818032.332
13	89676960	818021.674
14	8967666.288	817988.428
15	8967620.998	817960.984
16	8967574.342	817924.810
17	8967544.287	817890.865
18	8967500.342	817862.122
19	8967430.357	817811.807
20	8967383.298	817759.170
21	8967378.512	817716.779

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1577.547 M
AREA	96,900 M2
CAPACIDAD	193,800 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mariano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA QUILLO

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

CANTERA CRA 3-2

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8965344.658	813244.439
2	8965407.741	813284.946
3	8965506.436	813332.475
4	8965593.094	813275.703
5	8965831.391	813250.640
6	8965899.558	813323.858
7	8966037.636	813320.723
8	8966128.819	813355.694
9	8966278.453	813384.999
10	8966351.279	813444.358
11	8966509.888	813480.116
12	8966565.413	813465.015
13	8966636.531	813460.812
14	8966829.465	813556.360
15	8966852.922	813623.361
16	8966774.499	813616.796
17	8966494.328	813548.972
18	8966228.753	813481.794
19	8966114.796	813424.137
20	8966046.203	813458.493
21	8965866.713	813441.548
22	8965579.234	813467.646
23	8965541.374	813413.415
24	8965501.765	8133879
25	8965403.756	813415.181
26	8965284.395	813404.382
27	8965294.972	813318.441
28	8965275.691	813254.643

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	3561.363 M
AREA	186,000 M2
CAPACIDAD	465,000 M3

CANTERA CRA 3-1

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
A	8965287.665	813116.670
B	8965330.162	813119.968
C	8965348.726	813136.525
D	8965382.679	813190.216
E	8965356.311	813229.309
F	8965272.268	813244.377
G	8965212.595	813212.694
H	8965222.331	8131801
I	8965251.363	813133.435

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	460.221 M
AREA	21,000 M2
CAPACIDAD	210,000 M3

CANTERA CRS 3-2

CANTERA CRS 3-1

RÍO SECHIN

23+601.84

812 000 E · 812 500 E · 813 000 E · 813 500 E · 814 000 E · 814 500 E · 815 000 E

8 967 000 N · 8 966 500 N · 8 966 000 N · 8 965 500 N · 8 965 000 N · 8 964 500 N

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mininno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA CRS 3-2 Y CRS 3-1

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_03DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPA\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

809 000 E | 809 500 E | 810 000 E | 810 500 E | 811 000 E | 811 500 E | 812 000 E

8 964 000 N | 8 963 500 N | 8 963 000 N | 8 962 500 N | 8 962 000 N | 8 961 500 N

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8962597.862	810460.758
2	8962683.297	810536.965
3	8962707.208	810572.635
4	8962724.325	810777.226
5	8962711.887	810871.644
6	8962681.165	810913.582
7	8962631.741	810930.890
8	8962536.548	810928.596
9	8962534.854	810778.840
10	8962559.449	810714.533
11	8962561.260	810616.141
12	89625297	810570.406
13	8962512.947	810481.319

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1208.791 M
AREA	70,000 M2
CAPACIDAD	140,000 M3

CANTERA HUANCHUY BAJO

RÍO SECHIN

18+750 | 19+000 | 19+250 | 19+500 | 19+750 | 20+000 | 20+250 | 20+500 | 20+750 | 21+000 | 21+250 | 21+500 | 21+750 | 22+000 | 22+250

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA HUANCHUY BAJO

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_04DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikihiro Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA ROSEMARY GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

CANTERA PGUERREROB

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8959046.829	807550.035
2	8959179.993	807567.634
3	8959383.705	807642.145
4	8959792.359	807548.535
5	8959888.984	807676.522
6	8959866.622	807757.451
7	8959641.998	807680.090
8	8959404.847	807725.095
9	8958988.890	807646.678

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	2030.442 M
AREA	94,869 M2
CAPACIDAD	474,345 M3

CANTERA CRS-2

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
A	8958723.326	807460.575
B	8958803.754	807484.350
C	8958877.210	807527.694
D	8958910.804	807571.585
E	8958898.474	807631.604
F	8958823.111	807631.826
G	8958719.941	807599.060
H	8958648.903	807529.128

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	670.428 M
AREA	28,228 M2
CAPACIDAD	282,280 M3

RIO SECHIN

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA PGUERREROB Y CANTERA CRS-2

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_05DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48729

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8957780.786	806652.550
2	8957873.163	806726.706
3	8957912.795	806792.858
4	8957955.226	806887.551
5	8958055.983	807002.412
6	8958019.785	807048.041
7	8957956.789	807025.222
8	8957877.247	806944.051
9	8957831.802	806897.509
10	8957739.664	806834.883
11	8957660.952	806807.216

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1146.991 M
AREA	55,000 M2
CAPACIDAD	110,000 M3

CANTERA BUENA VISTA ALTA 2

RÍO SECHIN

805 000 E · 805 500 E · 806 000 E · 806 500 E · 807 000 E · 807 500 E · 808 000 E

8 959 000 N · 8 958 500 N · 8 958 000 N · 8 957 500 N · 8 957 000 N · 8 956 500 N

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN CANTERA BUENA VISTA ALTA 2

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_06DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

CANTERA BUENA VISTA BAJA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8955568.991	805037.895
2	8955683.065	805088.912
3	8955842.917	805261.014
4	8955950.959	805379.015
5	8955999.555	805512.111
6	8955956.258	805572.955
7	8955852.526	805652.126
8	8955850.068	805657.233
9	8955799.665	805647.149
10	8955767.582	805557.617
11	8955765.028	805551.943
12	8955710.403	805448.027
13	8955705.641	805441.206
14	8955636.115	805386.539
15	8955563.803	805260.018
16	8955560.361	805251.196
17	8955559.057	805249.827
18	8955539.496	805129.172
19	8955561.068	805055.969
20	8955566.106	805047.460

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1615.587 M
AREA	135,262 M2
CAPACIDAD	270,524 M3

CANTERA RINCONADA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8954862.370	804048.408
2	8955216.695	804578.737
3	8955187.419	804610.673
4	8955109.851	804575.655
5	8955058.134	804556.330
6	8955002.765	804482.562
7	8954945.420	804387.296
8	8954924.593	804313.993
9	8954943.739	804289.255
10	8954938.368	804235.928
11	8954860.133	8041149

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1397.032 M
AREA	50,000 M2
CAPACIDAD	100,000 M3

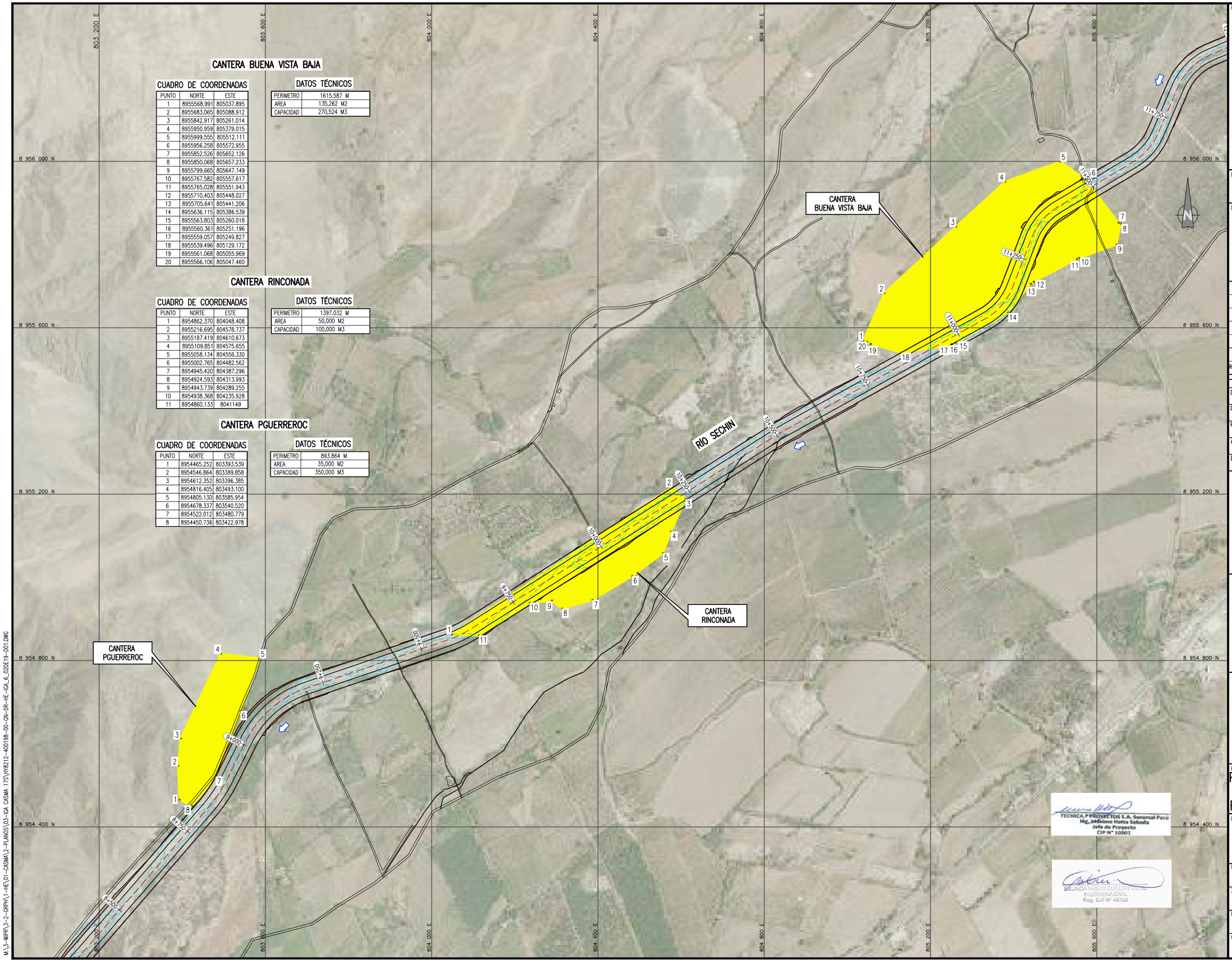
CANTERA PGUERREROC

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8954465.252	803393.539
2	8954546.864	803389.858
3	8954612.352	803396.385
4	8954816.405	803493.100
5	8954805.130	803585.954
6	8954678.337	803540.520
7	8954522.012	803480.779
8	8954450.736	803422.978

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	893.864 M
AREA	35,000 M2
CAPACIDAD	350,000 M3



M:\3-WIPR\3-2-GRPA\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERAS CANTERA BUENA VISTA BAJA, RINCONADA Y CANTERA PGUERRERO C

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_07DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mariano Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

802 000 E
802 400 E
802 800 E
803 200 E
803 600 E
804 000 E
804 400 E
8 953 200 N
8 952 800 N
8 952 400 N
8 952 000 N
8 951 600 N
8 951 200 N
7+500
7+250
7+000
6+750
6+500
6+250
6+000
RÍO SECHIN
CANTERA A
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

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8951994.197	803679.184
2	8952016.514	803693.764
3	8952011.165	803778.935
4	8951943.806	803899.081
5	8951896.349	803961.427
6	8951845.380	804013.767
7	8951807.375	804061.187
8	8951750.187	804122.780
9	8951648.258	804209.022
10	8951551.274	804274.884
11	8951491.815	804275.338
12	8951489.970	804246.297
13	8951489.345	804245.029
14	8951557.690	804229.766
15	8951585.022	804202.644
16	8951619.569	804154.780
17	8951655.941	804119.687
18	8951706.346	804089.672
19	8951782.485	804049.645
20	8951796.879	804009.490
21	8951813.997	803978.712
22	8951842.233	803948.754
23	8951876.330	803887.994
24	8951909.316	803821.241
25	8951920.087	803753.583

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1686.878 M
AREA	42,000 M2
CAPACIDAD	210,000 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI CUELLAR VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m
ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA A

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_08DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

799 200 E | 799 600 E | 800 000 E | 800 400 E | 800 800 E | 801 200 E | 801 600 E

8 952 800 N | 8 952 400 N | 8 952 000 N | 8 951 600 N | 8 951 200 N | 8 950 800 N

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8951379.816	799237.471
2	8951421.768	799720.661
3	8951512.626	799876.578
4	8951562.944	799990.369
5	8951587.278	800099.898
6	8951578.999	800153.065
7	8951591.923	800328.340
8	8951515.293	800384.982
9	8951460.213	800359.595
10	8951407.777	800286.735
11	8951419.037	800229.999
12	8951406.216	800172.885
13	8951382.682	800027.887
14	8951334.442	799947.818
15	8951270.874	799878.416
16	8951200.719	799772.401
17	8951186.186	799646.865
18	8951220.098	799488.626
19	8951200.880	799433.972
20	8951214.038	799362.687
21	8951252.108	799297.086
22	8951304.449	799233.041

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	2609.291 M
AREA	219,000 M2
CAPACIDAD	438,000 M3

CANTERA PAMPA AFUERA

RÍO SECHIN

0+000 | 0+250 | 0+500 | 0+750 | 1+000 | 1+250 | 1+500 | 1+750 | 2+000 | 2+250 | 2+500 | 2+750 | 3+000 | 3+250 | 3+500 | 3+750 | 4+000 | 4+250 | 4+500 | 4+750 | 5+000 | 5+250 | 5+500

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Shinno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA ROCIO CUELLAR VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48729

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA PAMPA AFUERA

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

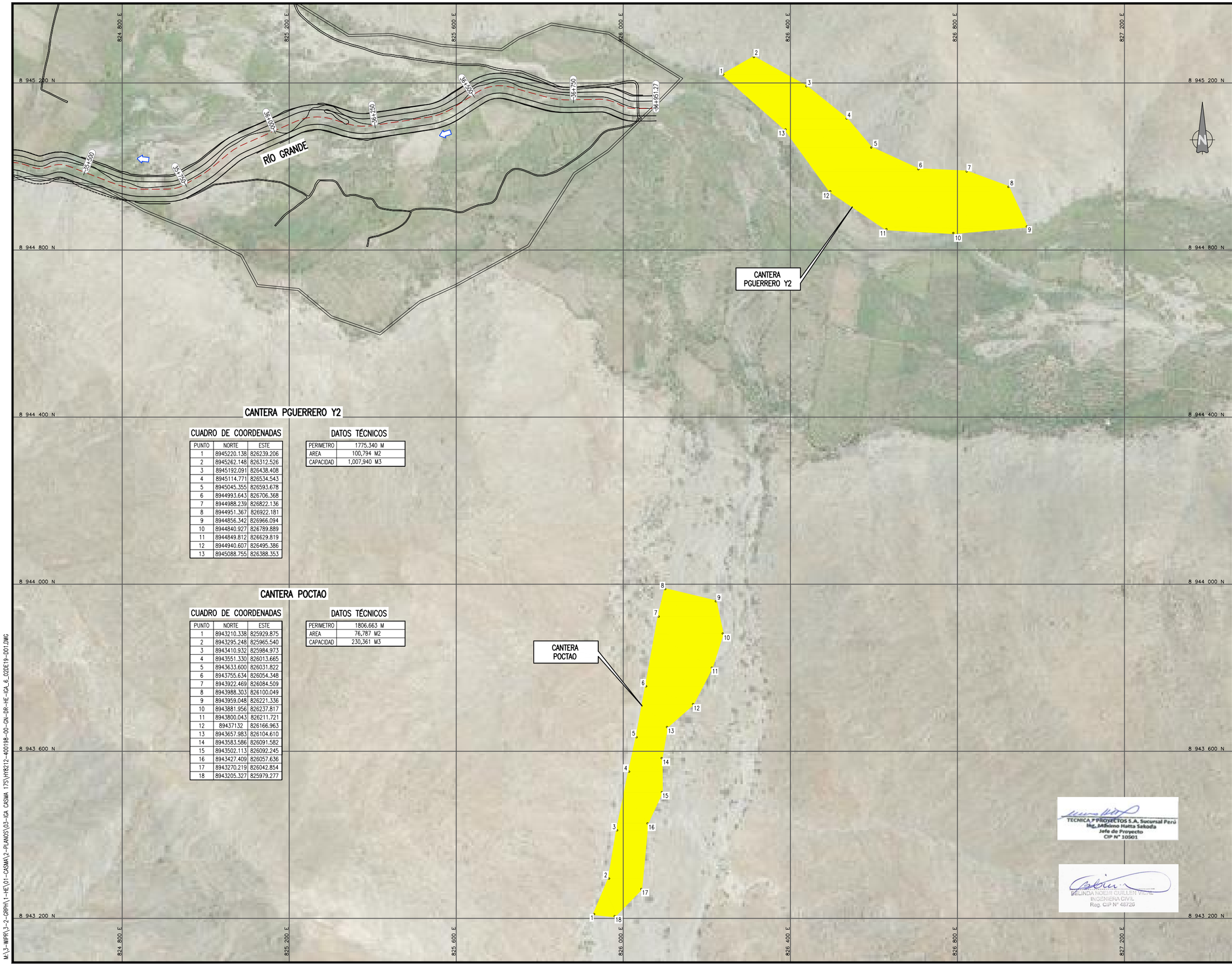
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_09DE19-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG



CANTERA PGUERRERO Y2

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945220.138	826239.206
2	8945262.148	826312.526
3	8945192.091	826438.408
4	8945114.771	826534.543
5	8945045.355	826593.678
6	8944993.643	826706.368
7	8944988.239	826822.136
8	8944951.367	826922.181
9	8944856.342	826966.094
10	8944840.927	826789.889
11	8944849.812	826629.819
12	8944940.607	826495.386
13	8945088.755	826388.353

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1775.340 M
AREA	100,794 M2
CAPACIDAD	1,007,940 M3

CANTERA POCTAO

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943210.338	825929.875
2	8943295.248	825965.540
3	8943410.932	825984.973
4	8943551.330	826013.665
5	8943633.600	826031.822
6	8943755.634	826054.348
7	8943922.469	826084.509
8	8943988.303	826100.049
9	8943959.048	826221.336
10	8943881.956	826237.817
11	8943800.043	826211.721
12	89437132	826166.963
13	8943657.983	826104.610
14	8943583.586	826091.582
15	8943502.113	826092.245
16	8943427.409	826057.636
17	8943270.219	826042.854
18	8943205.327	825979.277

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1806.663 M
AREA	76,787 M2
CAPACIDAD	230,361 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERAS PGUERRERO Y2, POCTAO

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_10DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mdeimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

M:\3-WIPP\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

820 400 E | 820 800 E | 821 200 E | 821 600 E | 822 000 E | 822 400 E | 822 800 E

8 945 200 N | 8 944 800 N | 8 944 400 N | 8 944 000 N | 8 943 600 N | 8 943 200 N

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8944007.258	821372.238
2	8944050.102	821523.372
3	8944078.122	821531.410
4	8944068.441	821593.888
5	8944031.550	821761.928
6	8944015.816	821857.191
7	8944005.958	821850.920
8	8943977.313	821814.575
9	8943959.682	821757.310
10	8943939.923	821713.158
11	8943915.885	821692.944
12	8943894.047	821654.694
13	8943899.591	821590.930
14	8943887.111	821560.390
15	8943879.269	821506.950
16	8943894.494	821473.599
17	8943939.148	821416.090

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1101.430
AREA	55,371 M2
CAPACIDAD	110,742 M3

30+250 | 30+500 | 30+750 | 31+000 | 31+250 | 31+500 | 31+750 | 32+000 | 32+250 | 32+500 | 32+750 | 33+000 | 33+250 | 33+500

RÍO GRANDE

CANTERA RIO GRANDE 7

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIGIL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA RIO GRANDE 7

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

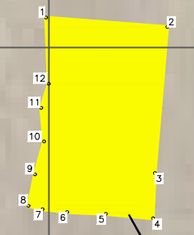
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_11DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

822_500_E
823_000_E
823_500_E
824_000_E
824_500_E
825_000_E
825_500_E
8 948 500 N
8 948 000 N
8 947 500 N
8 947 000 N
8 946 500 N
8 946 000 N



CANTERA TOMEQUE

RÍO GRANDE

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8948548.710	822995.341
2	8948533.570	823193.034
3	8948295.049	823172.786
4	8948221.382	823169.916
5	8948228.730	823092.779
6	8948231.532	823029.718
7	8948236.269	822989.740
8	8948241.990	822966.802
9	8948293.237	822977.121
10	8948346.717	822992.175
11	8948401.349	822987.578
12	8948440.703	822999.683

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1027.915 M
AREA	60,089 M2
CAPACIDAD	180,267 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA TOMEQUE

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_12DE19-D01

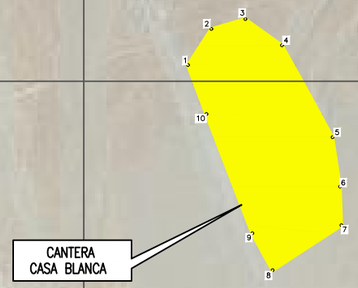
TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI CUELLEN VICAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

815 000 E | 815 500 E | 816 000 E | 816 500 E | 817 000 E | 817 500 E | 818 000 E | 818 500 E

8 948 000 N | 8 947 500 N | 8 947 000 N | 8 946 500 N | 8 946 000 N



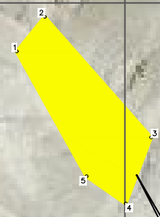
CANTERA
CASA BLANCA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8948026.368	815669.956
2	8948085.353	815707.884
3	8948101.185	815763.285
4	8948058.442	815822.915
5	8947908.620	815905.795
6	8947828.110	815918.115
7	8947765.385	815920.045
8	8947691.870	815807.677
9	8947752.197	815774.793
10	8947946.543	815699.760

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,013.283 M
AREA	60,073.874 M2
CAPACIDAD	180,582 M3



CANTERA
MARGA Y PECOS

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8947420.849	817323.445
2	8947477.511	817369.170
3	8947280.704	817542.860
4	8947172.914	817501.228
5	8947217.208	817437.364

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	762.061 M
AREA	28,153.659 M2
CAPACIDAD	141,055 M3

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8946096.352	816737.856
2	8946148.326	816776.948
3	8946196.543	816862.660
4	8946160.328	816899.392
5	8946154.611	816955.864
6	8946112.856	817034.879
7	8946096.279	817168.797
8	8946084.589	817198.436
9	8946067.103	817217.076
10	8946020.500	817225.483
11	8946043.748	817108.625
12	8946056.075	816935.479
13	8946072.319	816835.011

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,095.616 M
AREA	37,017.787 M2
CAPACIDAD	74,186 M3

CANTERA
RIO GRANDE 6

RÍO GRANDE

24+000 | 24+250 | 24+500 | 24+750 | 25+000 | 25+250 | 25+500 | 25+750 | 26+000 | 26+250 | 26+500 | 26+750 | 27+000 | 27+250 | 27+500

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945875.883	817627.245
2	8945890.974	817696.313
3	8945879.169	817773.592
4	8945808.461	817790.308
5	8945753.318	817785.176
6	8945706.378	817722.191
7	8945690.396	817669.844
8	8945739.350	817614.791
9	8945817.528	817588.119

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	636.849 M
AREA	30,005.097 M2
CAPACIDAD	150,330 M3



CANTERA
LA VIBORA

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA ROCIO GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN CANTERAS CASA BLANCA, MARGA Y PECOS RIO GRANDE 6 Y LA VIBORA

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_13DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

813 000 E | 813 500 E | 814 000 E | 814 500 E | 815 000 E | 815 500 E | 816 000 E

8 946 500 N | 8 946 000 N | 8 945 500 N | 8 945 000 N | 8 944 500 N | 8 944 000 N

CANTERA RIO GRANDE 5

RÍO GRANDE

24+750 | 25+000 | 25+250 | 24+500 | 24+250 | 24+000 | 23+750 | 23+500 | 23+250 | 23+000 | 22+750 | 22+500 | 22+250 | 22+000 | 21+750 | 21+500 | 21+250

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945350.611	814673.679
2	8945393.619	814683.962
3	8945424.077	814695.811
4	8945465.092	814735.141
5	8945497.303	814777.476
6	8945509.812	814823.865
7	8945564.648	814916.412
8	8945614.634	814983.275
9	8945619.596	815010.475
10	8945562.918	814963.415
11	8945494.908	814898.808
12	8945429.987	814833.149
13	8945381.053	814780.907
14	8945370.239	814729.977
15	8945333.311	814689.194

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	915.601 m.
AREA	23,499.639 m2
CAPACIDAD	47,092

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46720

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA RIO GRANDE 5

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_14DE19-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943377.685	811310.613
2	8943408.042	811332.591
3	8943432.027	811357.867
4	8943450.012	811379.630
5	8943467.584	811399.354
6	8943485.782	811420.036
7	8943494.203	811440.908
8	8943498.317	811467.900
9	8943494.313	811488.109
10	8943484.284	811517.742
11	8943476.503	811545.682
12	8943454.078	811563.444
13	8943420.575	811546.361
14	8943369.221	811519.253
15	8943342.237	811504.724
16	8943340.271	811502.744
17	8943309.822	811471.359
18	89432861	811459.428
19	8943284.820	811458.110
20	8943265.146	811436.991
21	8943256.845	811419.093
22	8943262.254	811401.042
23	8943268.592	811391.235
24	8943269.605	811390.948
25	8943278.799	811382.788
26	8943278.703	811355.463
27	8943278.973	811354.118
28	8943277.791	811320.406
29	8943285.797	811288.760
30	8943327.296	811289.129
31	8943376.030	811309.998

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	799.132m
AREA	40,773.427 m2
CAPACIDAD	81,704 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mininno Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GURLEVICH VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA RIO GRANDE 4

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2500	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_15DE19-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG

788 000 E | 788 500 E | 789 000 E | 789 500 E | 790 000 E | 790 500 E | 791 000 E | 791 500 E

8 955 500 N | 8 955 000 N | 8 954 500 N | 8 954 000 N | 8 953 500 N

RÍO GRANDE

CANTERA DESEMBOCADURA

0+750 | 1+000 | 1+250 | 1+500 | 1+750 | 2+000 | 2+250 | 2+500 | 2+750 | 3+000 | 3+250 | 3+500 | 3+750 | 4+000 | 4+250 | 4+350

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8954572.315	789995.717
2	8954637.822	790015.893
3	8954641.847	790029.268
4	8954622.823	790189.384
5	8954606.250	790203.219
6	8954557.582	790238.551
7	8954504.095	790282.966
8	8954480.719	790280.289
9	8954497.127	790250.583
10	8954523.231	790184.182
11	8954548.934	790103.475

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	971.522 m
AREA	29,700.686 m2
CAPACIDAD	59,512 m3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikiono Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILAS
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48729

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA DESEMBOCADURA

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

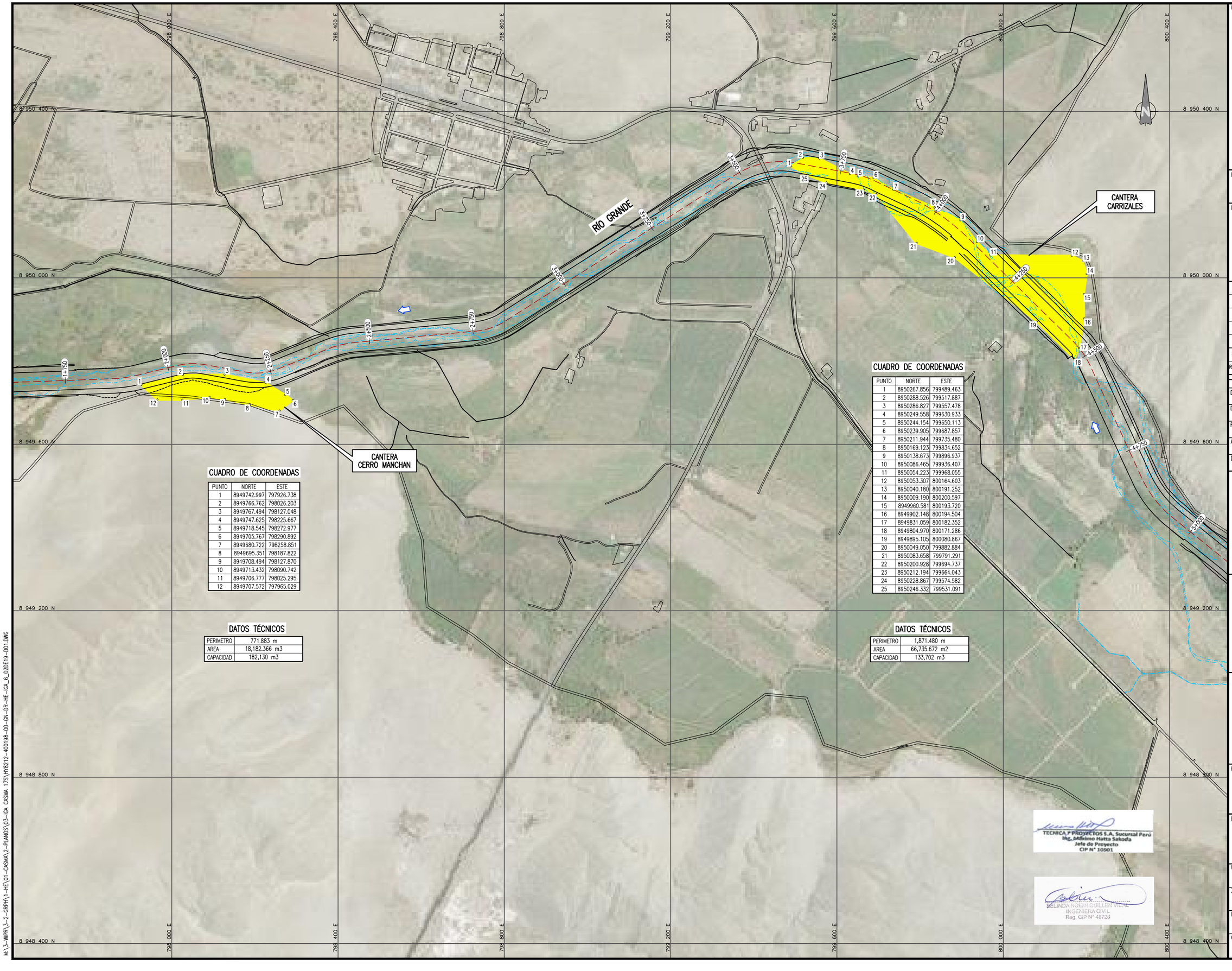
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_16DE19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8949742.997	797926.738
2	8949766.762	798026.203
3	8949767.494	798127.048
4	8949747.625	798225.667
5	8949718.545	798272.977
6	8949705.767	798290.892
7	8949680.722	798258.851
8	8949695.351	798187.822
9	8949708.494	798127.870
10	8949713.432	798090.742
11	8949706.777	798025.295
12	8949707.572	797965.029

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	771.883 m
AREA	18,182.366 m3
CAPACIDAD	182,130 m3

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8950267.856	799489.463
2	8950288.526	799517.887
3	8950286.827	799557.478
4	8950249.558	799630.933
5	8950244.154	799650.113
6	8950239.905	799687.857
7	8950211.944	799735.480
8	8950169.123	799834.652
9	8950138.673	799896.937
10	8950086.465	799936.407
11	8950054.223	799968.055
12	8950053.307	800164.603
13	8950040.180	800191.252
14	8950009.190	800200.597
15	8949960.581	800193.720
16	8949902.148	800194.504
17	8949831.059	800182.352
18	8949804.970	800171.286
19	8949895.105	800080.867
20	8950049.050	799882.884
21	8950083.658	799791.291
22	8950200.928	799694.737
23	8950212.194	799664.043
24	8950228.867	799574.582
25	8950246.332	799531.091

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,871.480 m
AREA	66,735.672 m2
CAPACIDAD	133,702 m3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

CANTERA
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN
CANTERA CARRIZALES
CANTERA CERRO MANCHAN

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

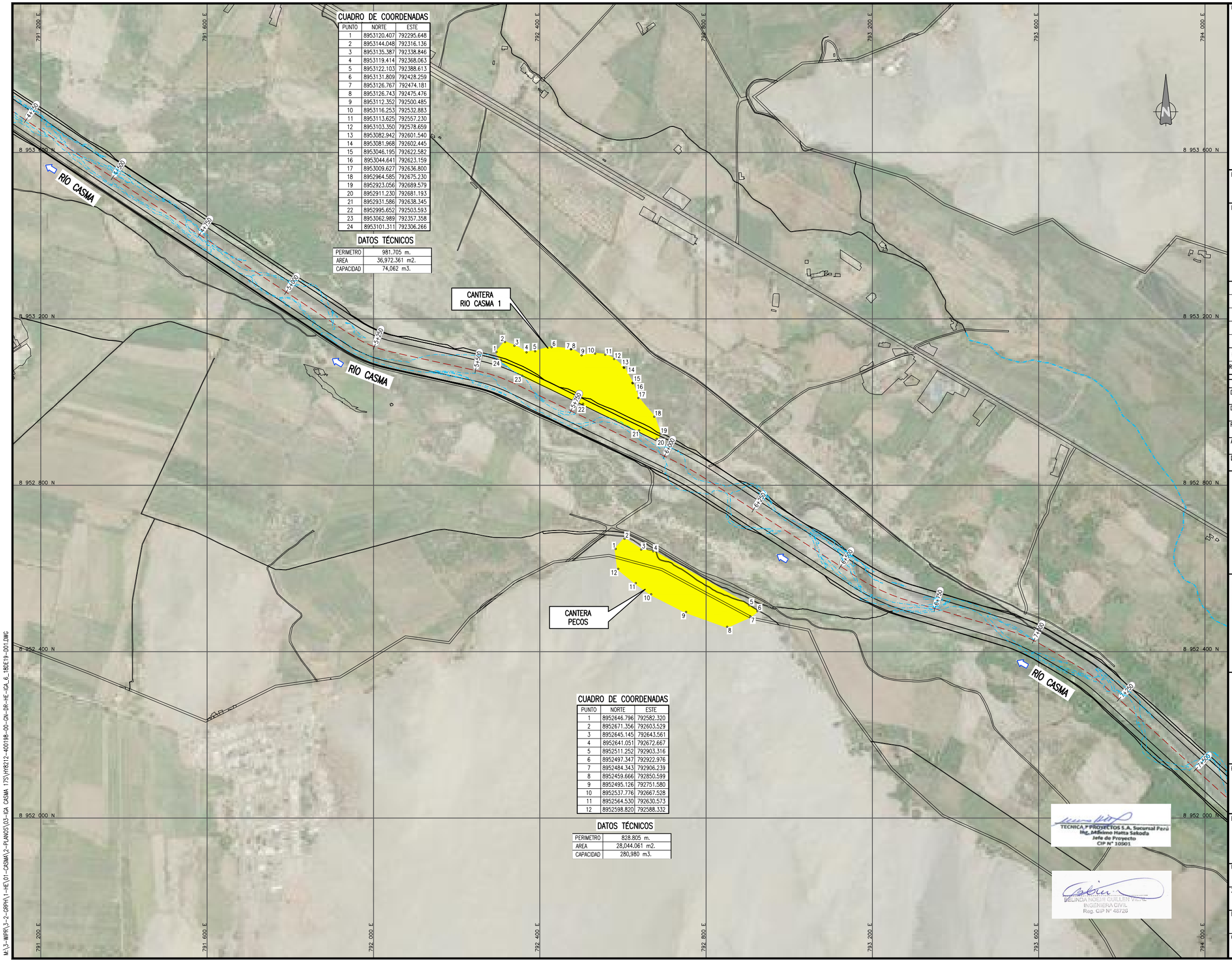
ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_17DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

MELINDA NOEMI GUILLEN VIGIL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8953120.407	792295.648
2	8953144.048	792316.136
3	8953135.387	792338.846
4	8953119.414	792368.063
5	8953122.103	792388.613
6	8953131.809	792428.259
7	8953126.767	792474.181
8	8953126.743	792475.476
9	8953112.352	792500.485
10	8953116.253	792532.883
11	8953113.625	792557.230
12	8953103.350	792578.659
13	8953082.942	792601.540
14	8953081.968	792602.445
15	8953046.195	792622.582
16	8953044.641	792623.159
17	8953009.627	792636.800
18	8952964.585	792675.230
19	8952923.056	792689.579
20	8952911.230	792681.193
21	8952931.586	792638.345
22	8952995.652	792503.593
23	8953062.989	792357.358
24	8953101.311	792306.266

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	981.705 m.
AREA	36,972.361 m2.
CAPACIDAD	74,062 m3.

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8952646.796	792582.320
2	8952671.356	792603.529
3	8952645.145	792643.561
4	8952641.051	792672.667
5	8952511.252	792903.316
6	8952497.347	792922.976
7	8952484.343	792906.239
8	8952459.666	792850.599
9	8952495.126	792751.580
10	8952537.776	792667.528
11	8952564.530	792630.573
12	8952598.820	792588.332

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	828.805 m.
AREA	28,044.061 m2.
CAPACIDAD	280,980 m3.

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERA RIO CASMA1 CANTERA PECOS

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_18DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA ROSEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_18DE19-D01.DWG

794 000 E | 794 400 E | 794 800 E | 795 200 E | 795 600 E | 796 000 E | 796 400 E | 796 800 E

8 952 000 N | 8 951 600 N | 8 951 200 N | 8 950 800 N | 8 950 400 N | 8 950 000 N

RÍO CASMA

CANTERA
RIO CASMA 2

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8951799.511	794349.025
2	8951712.991	794429.704
3	8951654.569	794486.374
4	8951578.788	794541.067
5	8951575.763	794546.370
6	8951446.085	794649.731
7	8951420.428	794670.392
8	8951333.308	794722.864
9	8951142.985	794849.988
10	8950977.341	794952.221
11	8950978.778	794903.155
12	8951052.338	794857.549
13	8951127.558	794814.947
14	8951272.882	794710.864
15	8951385.519	794637.012
16	8951558.661	794509.217
17	8951629.403	794456.763
18	8951670.814	794414.302
19	8951749.720	794341.298

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	2,080.419 m.
AREA	40,995.683 m2.
CAPACIDAD	82,126 m3.

CANTERA
GUERRERO CL 2021

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8950808.803	795006.572
2	8950598.939	795303.617
3	8950492.976	795529.756
4	8950450.782	795577.493
5	8950389.689	795516.770
6	8950395.782	795445.436
7	8950468.995	795291.097
8	8950666.334	795022.375
9	8950761.245	794999.091

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,485.795 m.
AREA	71,590.246 m2.
CAPACIDAD	358,540 m3.

RÍO SECHIN

RÍO GRANDE

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8950375.085	796118.605
2	8950379.927	796144.256
3	8950376.028	796190.109
4	8950364.235	796228.801
5	8950340.178	796283.641
6	8950322.463	796316.049
7	8950301.713	796357.371
8	8950251.377	796376.202
9	8950207.859	796431.936
10	8950190.941	796454.549
11	8950176.732	796488.347
12	8950151.708	796520.745
13	8950129.467	796541.907
14	8950118.947	796522.860
15	8950116.310	796513.845
16	8950114.803	796498.335
17	8950127.429	796461.717
18	8950148.212	796419.735
19	8950182.326	796378.369
20	8950217.701	796341.421
21	8950260.692	796306.529
22	8950302.594	796249.651
23	8950321.528	796202.477
24	8950334.388	796157.910
25	8950341.024	796116.651

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,053.415 m.
AREA	24,737.869 m2.
CAPACIDAD	123,895 m3.

CANTERA
GUERRERO CRC-1

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Saboda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46729

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

CANTERA

SENTIDO DEL RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CANTERAS RIO CASMA 2, GUERRERO CL 2021 Y GUERRERO CRC-1

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_19DE19-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_6_18DE19-D01.DWG

787 500 E | 795 000 E | 802 500 E | 810 000 E | 817 500 E | 825 000 E | 832 500 E

8 970 000 N | 8 962 500 N | 8 955 000 N | 8 947 500 N | 8 940 000 N

DME N° C-01 | DME N° C-02 | DME N° C-02A | DME N° C-05 | DME N° C-07 | DME N° C-09 | DME N° C-09A | DME N° C-10 | DME N° C-11 | DME N° C-12 | DME N° C-13 | DME N° C-14 | DME N° C-15 | DME N° C-16 | DME N° C-17 | DME N° C-19 | DME N° C-20 | DME N° C-21 | DME N° C-21 A | DME N° C-22 | DME N° C-22A | DME N° C-23 | DME N° C-24 | DME N° C-25

0+000 | 2+000 | 4+000 | 6+000 | 8+000 | 10+000 | 12+000 | 14+000 | 16+000 | 18+000 | 20+000 | 22+000 | 24+000 | 26+000 | 28+000 | 30+000 | 32+000 | 34+000 | 36+000 | 36+951.27 | 0+000 | 2+000 | 4+000 | 6+000 | 8+000 | 10+000 | 12+000 | 14+000 | 16+000 | 18+000 | 20+000 | 22+000 | 23+601.84

0+000 | 0+683.50 | 2+000 | 4+000 | 6+000 | 8+000 | 10+000

FAJA MARGINAL | FAJA MARGINAL | FAJA MARGINAL

RIO SECHIN | RIO SECHIN

RIO CASMA | RIO CASMA

RIO GRANDE | RIO GRANDE

OCEANO PACIFICO

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

1.50 0 1.50 3.00 4.50 6.00 7.50 m

ESCALA 1:75000

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

ZONAS AUXILIARES Y TEMPORALES DMES

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/75000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_01DE19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_01DE19-D01.DWG

789 500 E | 789 600 E | 789 700 E | 789 800 E | 789 900 E | 790 000 E | 790 100 E

8 954 800 N | 8 954 700 N | 8 954 600 N | 8 954 500 N | 8 954 400 N

DME N° C-01

DIQUE MARGEN DERECHO

RIO CASMA

DIQUE MARGEN IZQUIERDO

FAJA MARGINAL

1 2 3 4 5

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8954609.522	789744.555
2	8954627.632	789743.899
3	8954659.181	789815.832
4	8954637.431	790013.944
5	8954571.022	789994.781

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1027.915 M
AREA	60,089 M2
CAPACIDAD	180,267 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

10 0 10 20 30 40 50 m

ESCALA 1:10

LEYENDA

DME
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO
FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	.XX	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-01

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG

791 400 E | 791 600 E | 791 800 E | 792 000 E | 792 200 E | 792 400 E | 792 600 E

8 953 600 N | 8 953 400 N | 8 953 200 N | 8 953 000 N | 8 952 800 N | 8 952 600 N

FAJA MARGINAL

RIO CASMA

DME N° C-02

DME N° C-02A

FAJA MARGINAL

DME N° C-02

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8953256.060	791657.851
2	8953241.456	791699.728
3	8953220.668	791750.550
4	8953201.274	791779.394
5	8953185.036	791806.880
6	8953170.436	791828.384
7	8953156.709	791849.337
8	8953157.318	791861.769
9	8953131.022	791894.810
10	8953110.163	791915.609
11	8953097.576	791912.466
12	8953095.665	791896.380
13	8953091.048	791881.510
14	8953123.482	791794.255
15	8953126.495	791762.497
16	8953157.139	791653.758
17	8953175.236	791625.230
18	8953192.974	791623.653
19	8953223.781	791637.311

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	707.818 M
AREA	20,179 M2
CAPACIDAD	50,447.50 M3

DME N° C-02A

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8953184.88	792017.46
2	8953192.36	792027.46
3	8953203.33	792045.19
4	8953192.42	792075.17
5	8953185.32	792108.33
6	8953203.71	792125.62
7	8953197.85	792168.21
8	8953192.84	792207.61
9	8953216.57	792225.44
10	8953238.61	792238.17
11	8953212.48	792301.17
12	8953187.03	792350.19
13	8953167.81	792335.60
14	8953144.05	792316.14
15	8953121.66	792296.16
16	8953134.97	792230.13
17	8953144.04	792185.16
18	8953153.25	792139.48
19	8953160.61	792102.94
20	8953168.91	792061.76

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	756.719 M
AREA	17,578.736 M2
CAPACIDAD	43,871.84 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	.XX	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-02 Y N° C-02A

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

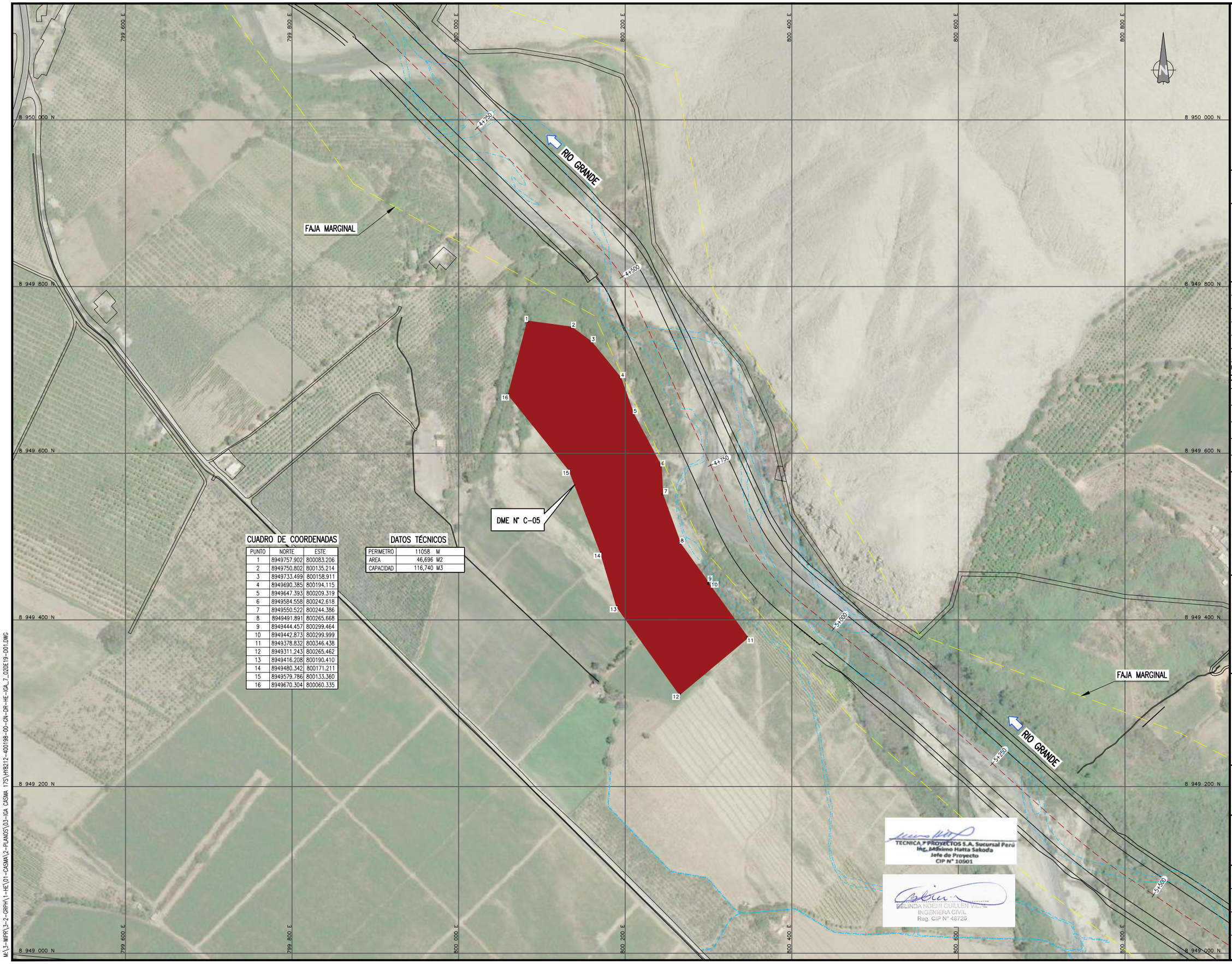
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_03de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8949757.902	800083.206
2	8949750.802	800135.214
3	8949733.499	800158.911
4	8949690.385	800194.115
5	8949647.393	800209.319
6	8949584.558	800242.618
7	8949550.522	800244.386
8	8949491.891	800265.668
9	8949444.457	800299.464
10	8949442.873	800299.999
11	8949378.832	800346.438
12	8949311.243	800265.462
13	8949416.208	800190.410
14	8949480.342	800171.211
15	8949579.786	800133.360
16	8949670.304	800060.335

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	11058 M
AREA	46,696 M2
CAPACIDAD	116,740 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-05

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

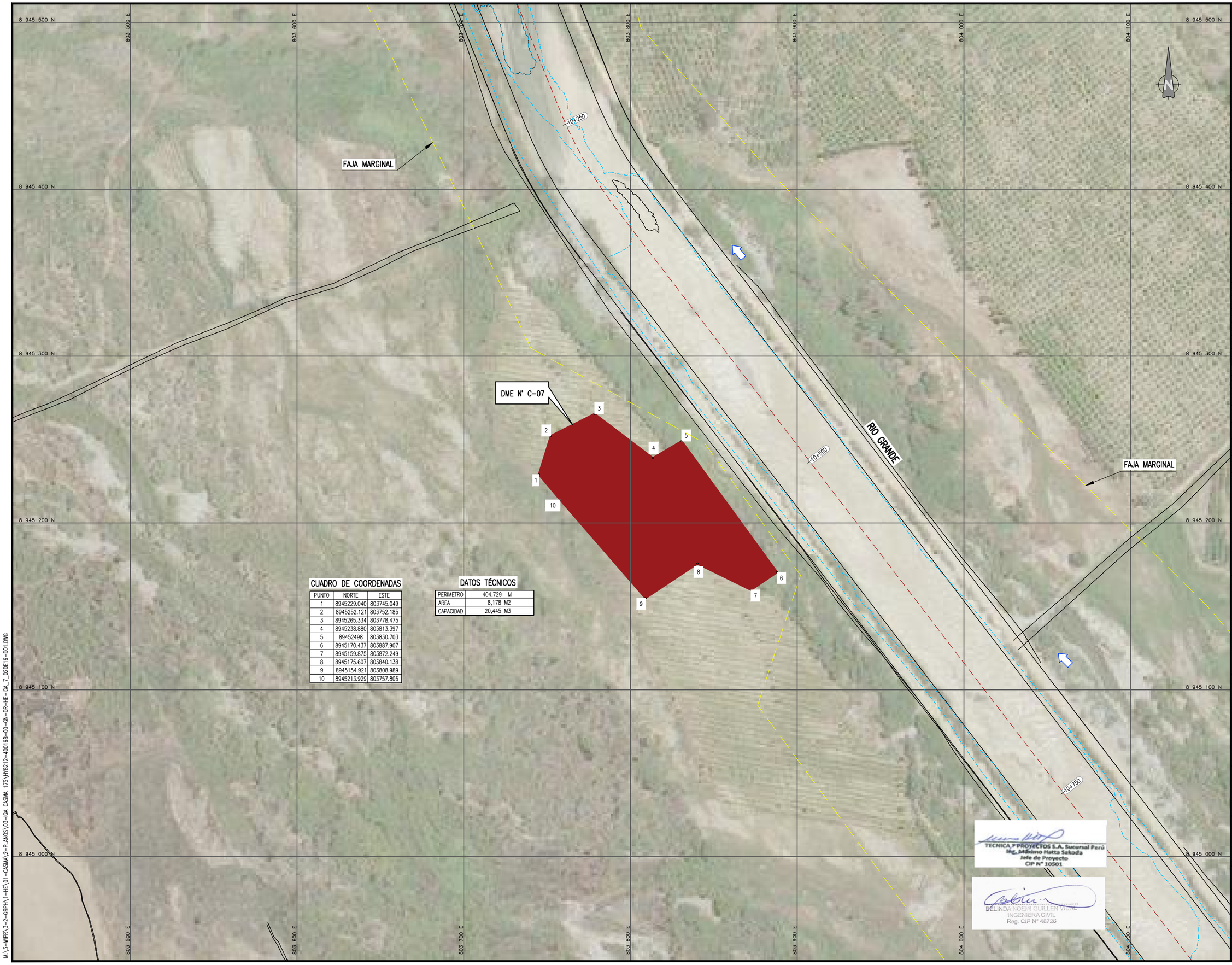
CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_04de19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIGIL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945229.040	803745.049
2	8945252.121	803752.185
3	8945265.334	803778.475
4	8945238.880	803813.397
5	89452498	803830.703
6	8945170.437	803887.907
7	8945159.875	803872.249
8	8945175.607	803840.138
9	8945154.921	803808.989
10	8945213.929	803757.805

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	404.729 M
AREA	8,178 M2
CAPACIDAD	20,445 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

10 0 10 20 30 40 50 m

ESCALA 1:10

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-07

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_05de19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG

805 000 E | 805 200 E | 805 400 E | 805 600 E | 805 800 E | 806 000 E | 806 200 E

8 943 800 N | 8 943 600 N | 8 943 400 N | 8 943 200 N | 8 943 000 N

FAJA MARGINAL

RÍO GRANDE

-12+500 | -12+750 | -13+000 | -13+250 | -13+500

DME N° C-09

DME N° C-09

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943690.851	805161.645
2	8943781.215	805194.388
3	8943660.413	805340.519
4	8943598.578	805270.769
5	8943551.413	805229.900
6	8943506.078	805211.319
7	8943529.253	805171.395
8	8943578.140	805188.531

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	704.443 M
AREA	23,982.408 M2
CAPACIDAD	60,065 M3

DME N° C-09A

DME N° C-09A

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943355.755	805821.010
2	8943387.696	805846.209
3	8943392.494	805849.462
4	8943278.002	806029.416
5	8943206.169	806137.764
6	8943151.087	806130.167
7	8943121.604	806121.909
8	8943084.332	806087.816
9	8943039.657	806083.471
10	8943033.510	806048.782
11	8943033.526	806046.363
12	8943043.456	805992.333
13	8943100.534	805944.883
14	8943148.823	805911.737
15	8943207.746	805865.188
16	8943273.309	805890.749
17	8943302.207	805890.126
18	8943347.574	805839.537

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1060.702 M
AREA	56,576.530 M2
CAPACIDAD	141,700 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILCA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-09 Y N° C-09A

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

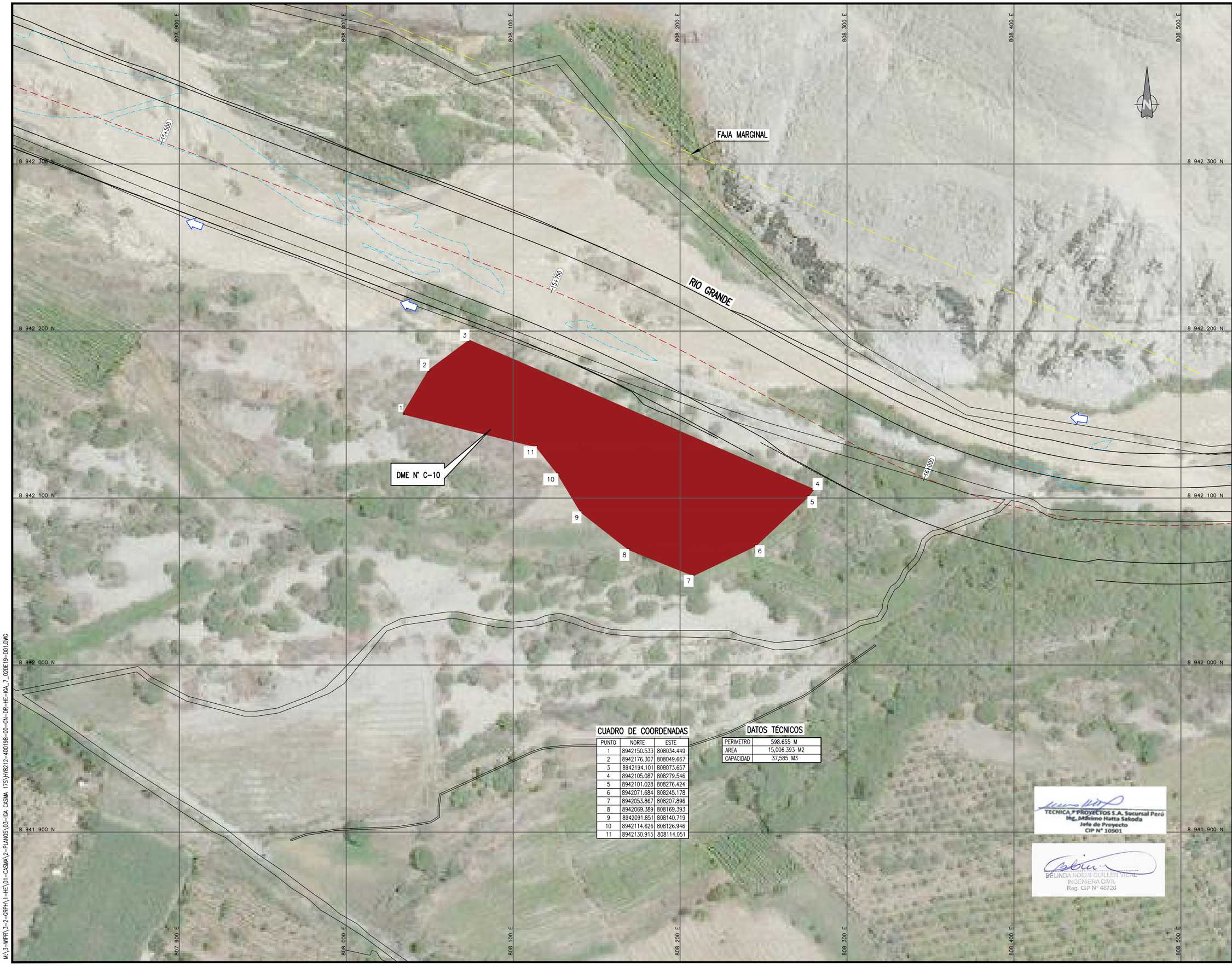
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_06de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8942150.533	808034.449
2	8942176.307	808049.667
3	8942194.101	808073.657
4	8942105.087	808279.546
5	8942101.028	808276.424
6	8942071.684	808245.178
7	8942053.867	808207.896
8	8942069.389	808169.393
9	8942091.851	808140.719
10	8942114.626	808126.946
11	8942130.915	808114.051

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	598.655 M
AREA	15,006.393 M2
CAPACIDAD	37,585 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

10 0 10 20 30 40 50 m

ESCALA 1:10

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-10

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_07de19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10901

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WPRY\3-2-GRPHY\1-HEC\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG

811 600 E | 812 000 E | 812 400 E | 812 800 E | 813 200 E | 813 600 E | 814 000 E

8 944 800 N | 8 944 400 N | 8 944 000 N | 8 943 600 N | 8 943 200 N

RIO GRANDE

DME N° C-11

DME N° C-12

22+500 | 22+250 | 22+000 | 21+750 | 21+500 | 21+250 | 21+000 | 20+750 | 20+500 | 20+250 | 20+000 | 19+750 | 19+500

DME N° C-11

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943845.836	812303.450
2	8943891.062	812323.374
3	8943963.492	812402.946
4	8944014.841	812436.085
5	8944044.695	812484.673
6	8944069.382	812530.145
7	8944089.648	812559.718
8	8944094.634	812574.501
9	8944085.920	812654.795
10	8944077.201	812684.399
11	8944063.329	812681.185
12	8944030.285	812643.197
13	8943984.660	812576.360
14	8943946.299	812494.607
15	8943914.272	812447.277
16	8943868.958	812371.766
17	8943839.728	812321.752
18	8943837.968	812308.808

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	951.784 M
AREA	30,747 M2
CAPACIDAD	76,867.50 M3

DME N° C-12

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8943881.752	812641.926
2	8943934.049	812692.023
3	8943989.529	812767.374
4	8944055.768	812877.432
5	8944091.775	812945.245
6	8944091.746	812948.931
7	8944150.659	813042.745
8	8944192.563	813120.375
9	8944243.897	813227.236
10	8944341.371	813323.341
11	8944402.481	813384.741
12	8944434.762	813433.787
13	8944429.168	813495.742
14	8944411.920	813518.650
15	8944362.709	813474.453
16	8944328.741	813482.734
17	8944291.764	813430.215
18	8944288.192	813425.342
19	8944267.101	813363.201
20	8944229.849	813309.040
21	8944164.969	813221.688
22	8944096.345	813144.061
23	8944062.574	813099.608
24	8944030.150	813026.820
25	8944006.161	812973.789
26	8943978.890	812886.532
27	8943942.678	812837.061
28	8943877.393	812766.520
29	8943782.081	812734.445
30	8943667.533	812700.048
31	8943704.605	812648.978
32	8943746.065	812632.026
33	8943829.211	812636.409

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	2488.122 M
AREA	101,382 M2
CAPACIDAD	253,455 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48720

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

DME
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO
FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-11 y N° C-12

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_08de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG

814 400 E | 814 800 E | 815 200 E | 815 600 E | 816 000 E | 816 400 E | 816 800 E

8 946 800 N | 8 946 400 N | 8 946 000 N | 8 945 600 N | 8 945 200 N | 8 944 800 N

RIO GRANDE

DME N° C-15

DME N° C-14

DME N° C-13

24+750 | 25+000 | 25+250 | 25+500 | 25+750 | 26+000 | 24+500 | 24+250 | 24+000 | 23+750 | 23+500 | 23+250

DME N° C-13

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945131.767	814302.614
2	8945162.591	814294.561
3	8945217.428	814299.920
4	8945263.253	814307.798
5	8945302.464	814335.639
6	8945322.153	814356.153
7	8945329.023	814401.067
8	8945341.845	814448.184
9	8945347.263	814485.554
10	8945359.029	814518.844
11	8945405.136	814547.942
12	8945418.154	814581.019
13	8945406.215	814596.041
14	8945371.839	814591.633
15	8945330.260	814559.716
16	8945293.807	814512.130
17	8945231.469	814483.866
18	8945184.596	814431.352

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	911.845 M
AREA	35,615 M2
CAPACIDAD	89,037.50 M3

DME N° C-14

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945745.142	815241.733
2	8945806.445	815296.196
3	8945861.868	815362.282
4	8945905.652	815426.763
5	8945949.415	815490.798
6	8945955.958	815499.476
7	8946009.254	815576.494
8	8946023.595	815644.538
9	8946028.941	815722.436
10	8946025.197	815783.396
11	8946028.046	815898.570
12	8945994.637	815930.472
13	8945962.918	815875.344
14	8945961.270	815873.655
15	8945920.275	815811.783
16	8945892.349	815765.481
17	8945885.067	815705.714
18	8945865.690	815626.471
19	8945848.516	815548.318
20	8945823.235	815503.169
21	8945800.098	815467.571
22	8945790.993	815394.056
23	8945717.805	815266.154

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1570.045 M
AREA	78,280 M2
CAPACIDAD	195,700 M3

DME N° C-15

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8946144.470	816499.343
2	8946179.617	816509.495
3	8946199.064	816578.156
4	8946201.686	816624.612
5	8946243.951	816723.348
6	8946224.743	816793.112
7	8946206.127	816856.611
8	8946196.595	816859.999
9	8946148.368	816775.333
10	8946098.192	816734.487

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	812.487 M
AREA	28,566 M2
CAPACIDAD	71,415 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-13, N° C-14 Y N° C-15

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

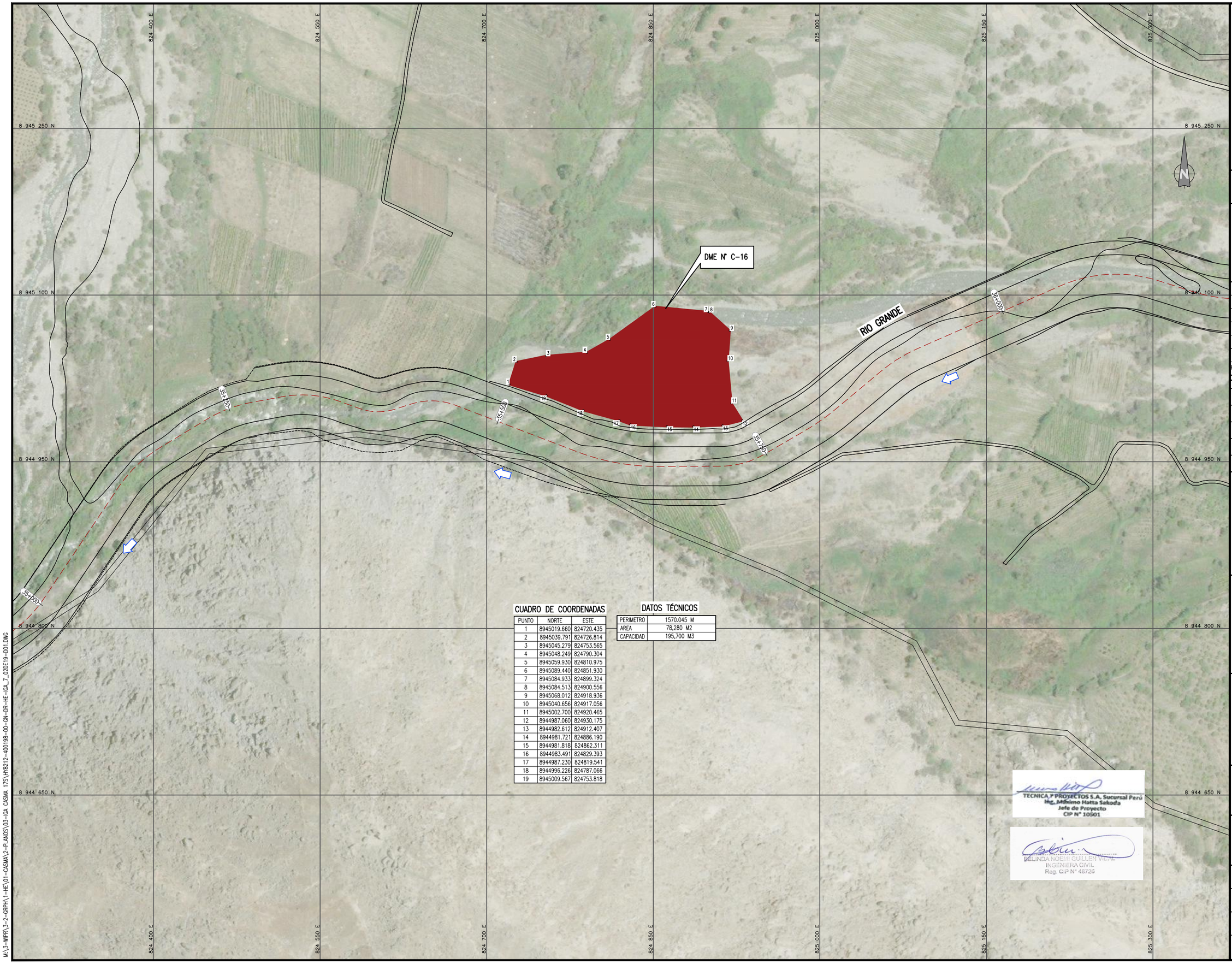
CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_09de19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mitsuo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8945019.660	824720.435
2	8945039.791	824726.814
3	8945045.279	824753.565
4	8945048.249	824790.304
5	8945059.930	824810.975
6	8945089.440	824851.930
7	8945084.933	824899.324
8	8945084.513	824900.556
9	8945068.012	824918.936
10	8945040.656	824917.056
11	8945002.700	824920.465
12	8944987.060	824930.175
13	8944982.612	824912.407
14	8944981.721	824886.190
15	8944981.818	824862.311
16	8944983.491	824829.393
17	8944987.230	824819.541
18	8944996.226	824787.066
19	8945009.567	824753.818

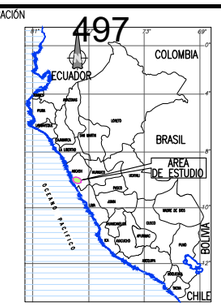
DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1570.045 M
AREA	78,280 M2
CAPACIDAD	195,700 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mihimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

20 0 20 40 60 80 100 m

ESCALA 1:1.500

LEYENDA

- DME
- SENTIDO DEL RÍO
- EJE RÍO
- FAJA MARGINAL

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-16

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1500	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_10de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_02DE19-D01.DWG

798 800 E | 799 000 E | 799 200 E | 799 400 E | 799 600 E | 799 800 E | 800 000 E

8 952 000 N | 8 951 800 N | 8 951 600 N | 8 951 400 N | 8 951 200 N | 8 951 000 N

DME N° C-17

RIO SECHÍN

2+750 | 3+000 | 3+250 | 3+500 | 3+750 | 4+000

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8951405.741	799300.255
2	8951480.665	799306.821
3	8951504.978	799394.619
4	8951500.550	799472.453
5	8951514.351	799527.056
6	8951600.227	799608.280
7	8951614.759	799613.131
8	8951668.336	799763.978
9	8951650.641	799796.915
10	8951593.140	799809.456
11	8951542.518	799816.061
12	8951516.670	799813.846
13	8951477.543	799727.775
14	8951455.651	799668.429
15	8951419.734	799467.585

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,297.928 M
AREA	62,734 M2
CAPACIDAD	156,835 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48728

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-17

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

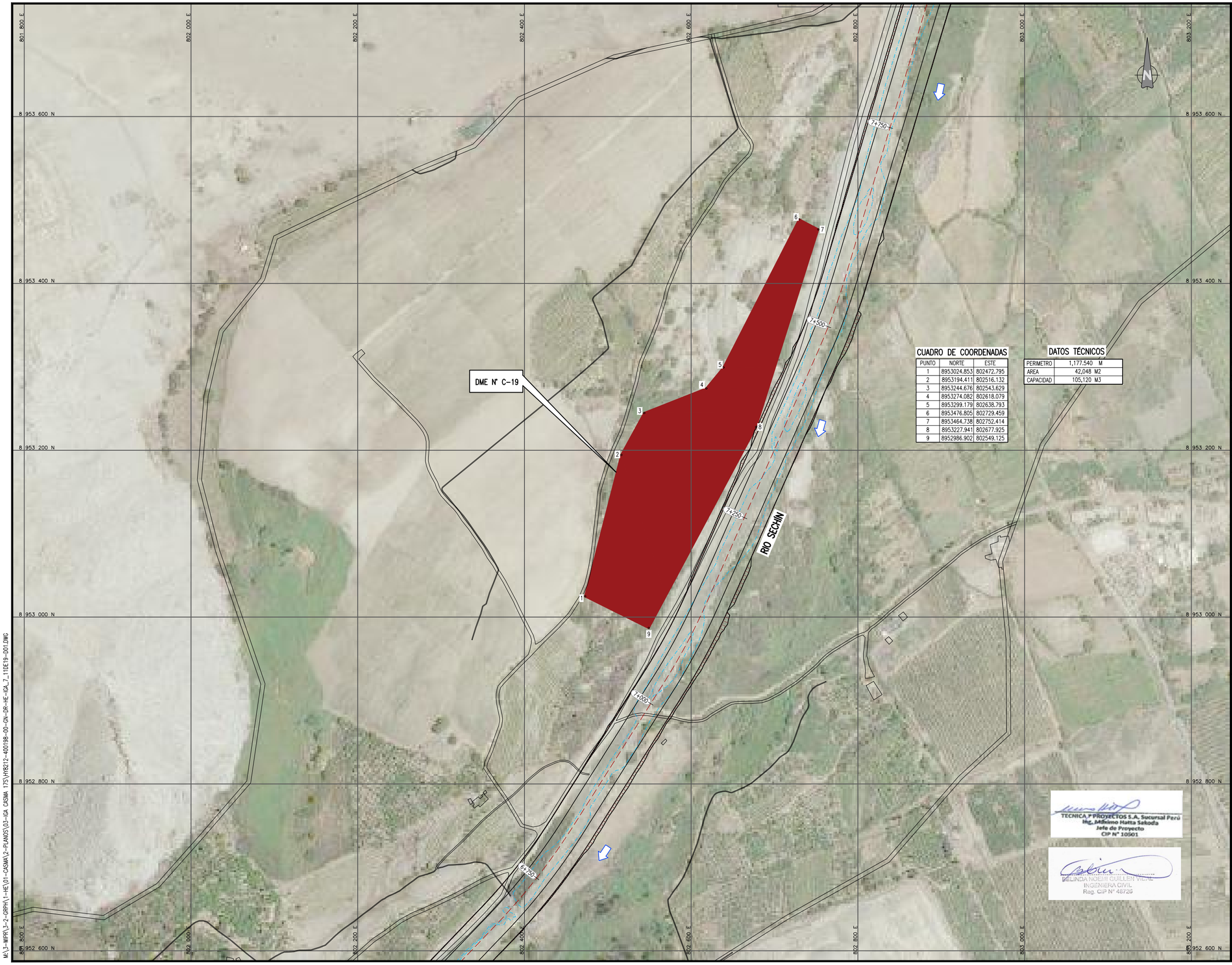
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8953024.853	802472.795
2	8953194.411	802516.132
3	8953244.676	802543.629
4	8953274.082	802618.079
5	8953299.179	802638.793
6	8953476.805	802729.459
7	8953464.738	802752.414
8	8953227.941	802677.925
9	8952986.902	802549.125

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,177.540 M
AREA	42,048 M2
CAPACIDAD	105,120 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mikkino Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI CUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46729

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-19

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_12de19-D01

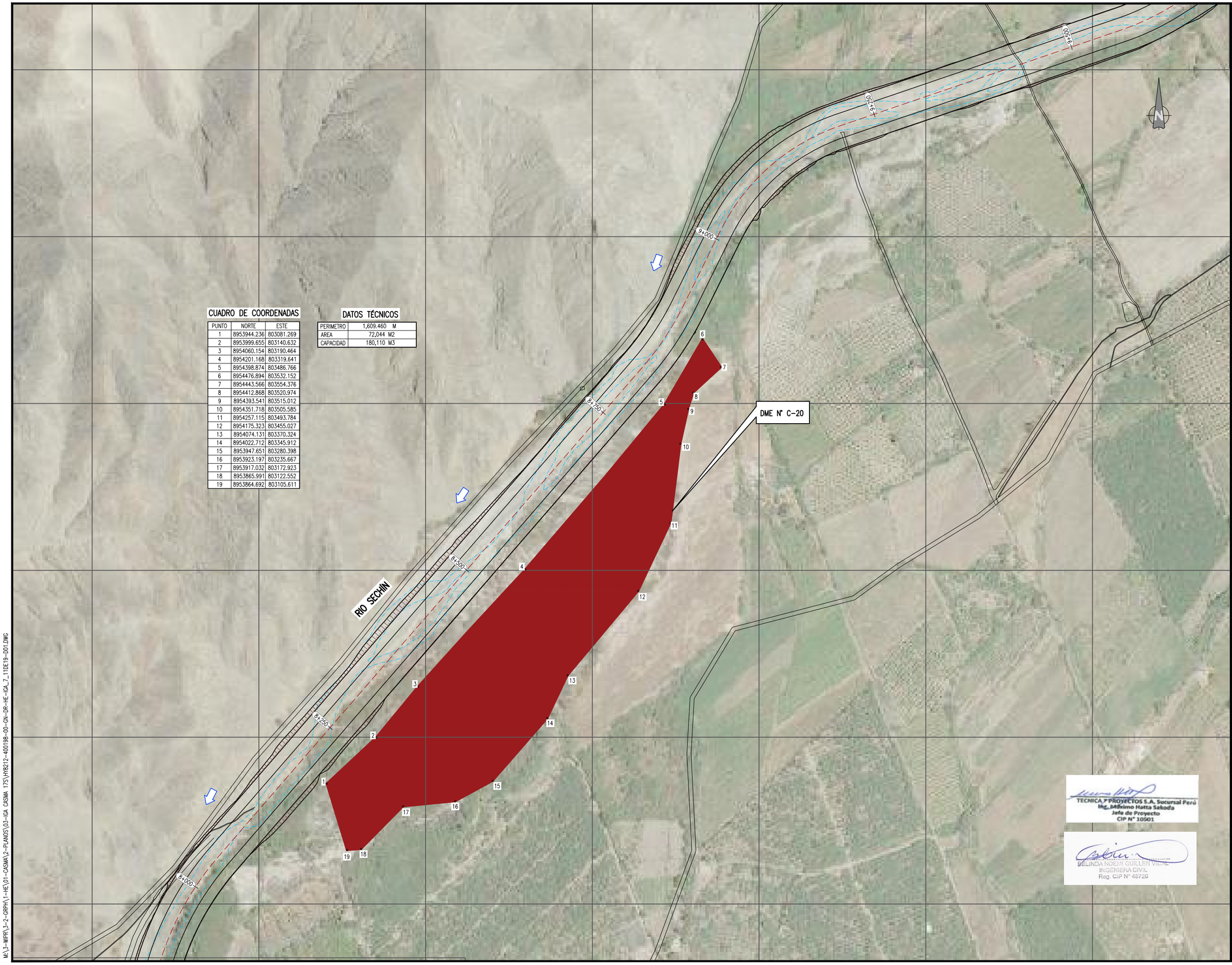
M:\3-WPRY\3-2-GRPHY\1-HEC\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG

CUADRO DE COORDENADAS

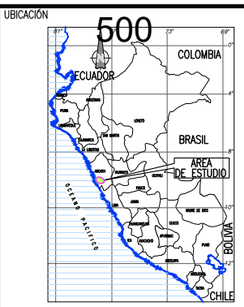
PUNTO	NORTE	ESTE
1	8953944.236	803081.269
2	8953999.655	803140.632
3	8954060.154	803190.464
4	8954201.168	803319.641
5	8954398.874	803486.766
6	8954476.894	803532.152
7	8954443.566	803554.376
8	8954412.868	803520.974
9	8954393.541	803515.012
10	8954351.718	803505.585
11	8954257.115	803493.784
12	8954175.323	803455.027
13	8954074.131	803370.324
14	8954022.712	803345.912
15	8953947.651	803280.398
16	8953923.197	803235.667
17	8953917.032	803172.923
18	8953865.991	803122.552
19	8953864.692	803105.611

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,609.460 M
AREA	72,044 M2
CAPACIDAD	180,110 M3



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mihimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN MEJIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-20

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_13de19-D01

M:\3-MIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG

804 200 E | 804 400 E | 804 600 E | 804 800 E | 805 000 E | 805 200 E | 805 400 E | 805 600 E

8 955 800 N | 8 955 600 N | 8 955 400 N | 8 955 200 N | 8 955 000 N

DME N° C-21A

DME N° C-21

RIO SECHÍN

11+250 | 11+000 | 10+750 | 10+500 | 10+250 | 10+000 | 9+750

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8955247.353	804622.403
2	8955274.089	804614.367
3	8955304.071	804625.664
4	8955342.918	804651.141
5	8955368.732	804688.858
6	8955442.532	804762.869
7	8955516.678	804940.476
8	8955518.480	804942.317
9	8955489.695	805000.373
10	8955467.392	804965.028
11	8955414.736	804887.289
12	8955374.745	804817.119
13	8955333.470	804756.579
14	8955291.357	804686.900

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	966.096 M
AREA	28,766 M2
CAPACIDAD	71,915 M3

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8955059.626	804559.244
2	8955145.875	804590.423
3	8955191.477	804654.689
4	8955251.399	804750.117
5	8955326.155	804873.987
6	8955359.583	804931.689
7	8955333.462	804946.384
8	8955321.835	804938.086
9	8955257.034	804817.674
10	8955207.523	804793.959
11	8955180.775	804767.026
12	8955174.737	804721.077
13	8955124.473	804654.764
14	8955049.620	804578.715

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,042.113 M
AREA	28,702 M2
CAPACIDAD	71,755 M3

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mihaimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-21 Y 21A

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_14de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG

807 600 E | 807 800 E | 808 000 E | 808 200 E | 808 400 E | 808 600 E | 808 800 E | 809 000 E

8 960 200 N | 8 960 000 N | 8 959 800 N | 8 959 600 N | 8 959 400 N

DME N° C-22

RIO SECHIN

17+000 | 16+750 | 16+500 | 16+250 | 16+000

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8959477.631	808041.959
2	8959526.010	808047.480
3	8959702.679	808118.936
4	8959817.768	808195.240
5	8959926.137	808252.627
6	8960021.316	808306.518
7	8960084.102	808372.752
8	8960088.670	808424.355
9	8960045.530	808460.401
10	8959722.082	808212.316
11	8959713.974	808207.333
12	8959709.944	808203.355
13	8959709.968	808201.367
14	8959583.475	808147.956
15	8959573.740	808148.035

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,524.210 M
AREA	20,179 M2
CAPACIDAD	50,447.50 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-22

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

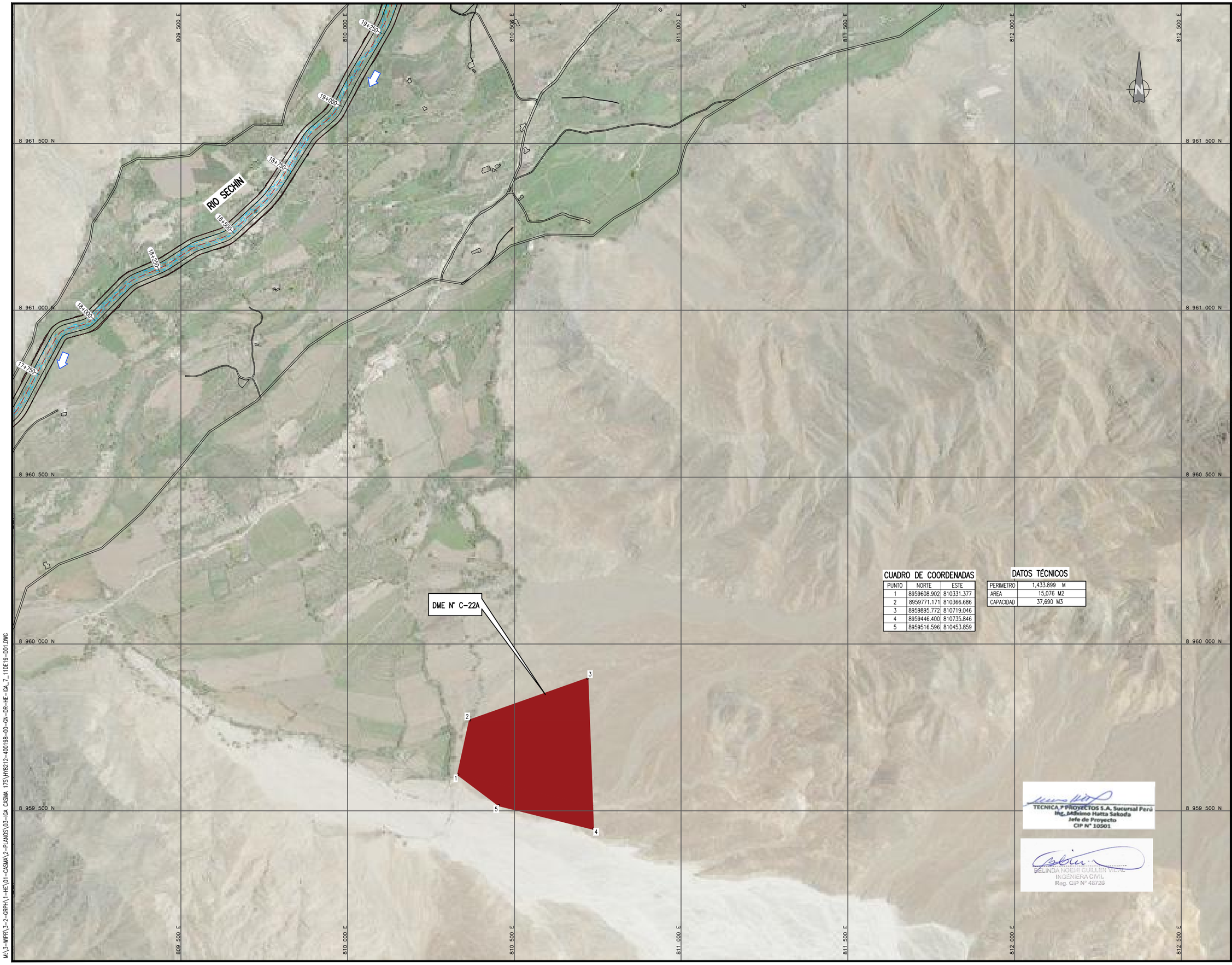
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_15de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 250 m

ESCALA 1:50

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8959608.902	810331.377
2	8959771.171	810366.686
3	8959895.772	810719.046
4	8959446.400	810735.846
5	8959516.596	810453.859

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1,433.899 M
AREA	15,076 M2
CAPACIDAD	37,690 M3

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-22A

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/5000	OCTUBRE 2021	R00

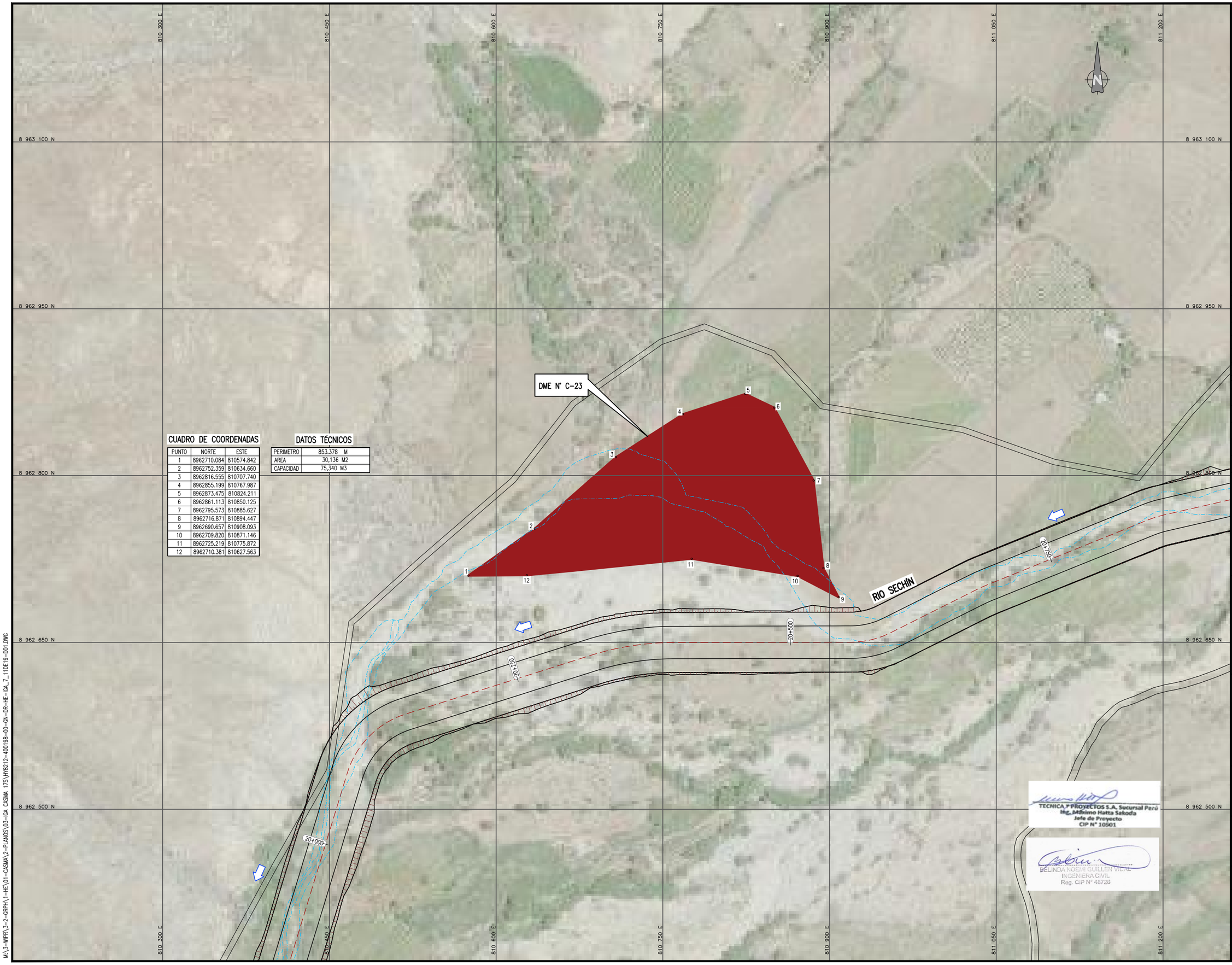
CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_16de19-D01

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8962710.084	810574.842
2	8962752.359	810634.660
3	8962816.555	810707.740
4	8962855.199	810767.987
5	8962873.475	810824.211
6	8962861.113	810850.125
7	8962795.573	810885.627
8	8962716.871	810894.447
9	8962690.657	810908.093
10	8962709.820	810871.146
11	8962725.219	810775.872
12	8962710.381	810627.563

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	853.378 M
AREA	30,136 M2
CAPACIDAD	75,340 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

20 0 20 40 60 80 100 m

ESCALA 1:1.500

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIERA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-23

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/1500	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_17de19-D01

M:\3-WPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_110E19-D01.DWG

811 400 E | 811 600 E | 811 800 E | 812 000 E | 812 200 E | 812 400 E | 812 600 E

8 963 600 N | 8 963 400 N | 8 963 200 N | 8 963 000 N | 8 962 800 N | 8 962 600 N

RIO SECHIN

22+500 | 22+250 | 22+000 | 21+750 | 21+500 | 21+250

DME N° C-24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8962937.045	811944.443
2	8962958.623	811972.196
3	8963037.801	812028.211
4	8963094.947	812087.325
5	8963151.844	812176.705
6	8963217.444	812284.981
7	8963244.535	812308.141
8	8963236.951	812318.699
9	8963153.564	812275.691
10	8963151.811	812275.081
11	8963074.317	812194.247
12	8963027.900	812133.720
13	8962980.533	812041.988
14	8962920.495	811957.366

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	1007.072 M
AREA	25,350 M2
CAPACIDAD	63,375 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME
SENTIDO DEL RÍO
EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Matta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46726

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-24

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_18de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG

812 600 E | 812 800 E | 813 000 E | 813 200 E | 813 400 E | 813 600 E | 813 800 E | 814 000 E

8 964 800 N | 8 964 600 N | 8 964 400 N | 8 964 200 N | 8 964 000 N | 8 963 800 N

DME N° C-25

RIO SECHIN

23+601.87 | 23+500 | 23+250 | 23+000

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8964330.875	813300.114
2	8964406.539	813339.465
3	8964456.208	813366.117
4	8964479.812	813397.628
5	8964491.141	813443.737
6	8964528.917	813548.558
7	8964478.962	813566.641
8	8964397.821	813454.631
9	8964364.812	813419.968
10	8964343.379	813391.903
11	8964352.579	813376.125
12	8964358.023	813362.315
13	8964331.818	813332.146
14	8964322.397	813325.929

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	785.588 M
AREA	23,061 M2
CAPACIDAD	57,652.50 M3

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

DME

SENTIDO DEL RÍO

EJE RÍO

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46720

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN DME N° C-25

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_19de19-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_7_11DE19-D01.DWG

787 500 E | 795 000 E | 802 500 E | 810 000 E | 817 500 E | 825 000 E | 832 500 E

8 970 000 N | 8 962 500 N | 8 955 000 N | 8 947 500 N | 8 940 000 N

FUENTE DE AGUA PERFIL CASMA

CAMPAMENTO HUANCHUY

FUENTE DE AGUA F-1C

RIO SECHIN

CAMPAMENTO BUENA VISTA C2

FUENTE DE AGUA F-2C

POLVORIN CASMA

CAMPAMENTO CASMA C1

RIO CASMA

FUENTE DE AGUA F-3C

RIO GRANDE

ACCESO A FUENTE DE AGUA
L= 605.175 m

CAMPAMENTO CASABLANCA C3

FUENTE DE AGUA F-5C

FUENTE DE AGUA F-4C

OCEANO PACIFICO

0+000 | 2+000 | 4+000 | 6+000 | 8+000 | 10+000 | 12+000 | 14+000 | 16+000 | 18+000 | 20+000 | 22+000 | 23+601.81 | 24+000 | 26+000 | 28+000 | 30+000 | 32+000 | 34+000 | 36+951.27

10+000 | 8+000 | 6+000 | 4+000 | 2+000 | 0+000 | 0+300 | 0+643.35

6+000 | 8+000 | 10+000 | 12+000 | 14+000 | 16+000 | 18+000 | 20+000 | 22+000 | 24+000 | 26+000 | 28+000 | 30+000 | 32+000 | 34+000 | 36+951.27

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

1.50 0 1.50 3 4.50 6 7.50 m

ESCALA 1:75000

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO ZONAS AUXILIARES Y TEMPORALES: FUENTES DE AGUA, POLVORINES Y CAMPAMENTOS

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/75000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_01DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mishimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPA\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_01DE12-D01.DWG

817 200 E
817 600 E
818 000 E
818 400 E
818 800 E
819 200 E
819 600 E
8 967 200 N
8 966 800 N
8 966 400 N
8 966 000 N
8 965 600 N
8 965 200 N

RÍO SECHIN

RÍO SECHIN

FUENTE DE AGUA
PERFIL CASMA
Coordenadas UTM - WGS 84
ESTE: 818412
NORTE: 8966301

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mahimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA PERFIL CASMA

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

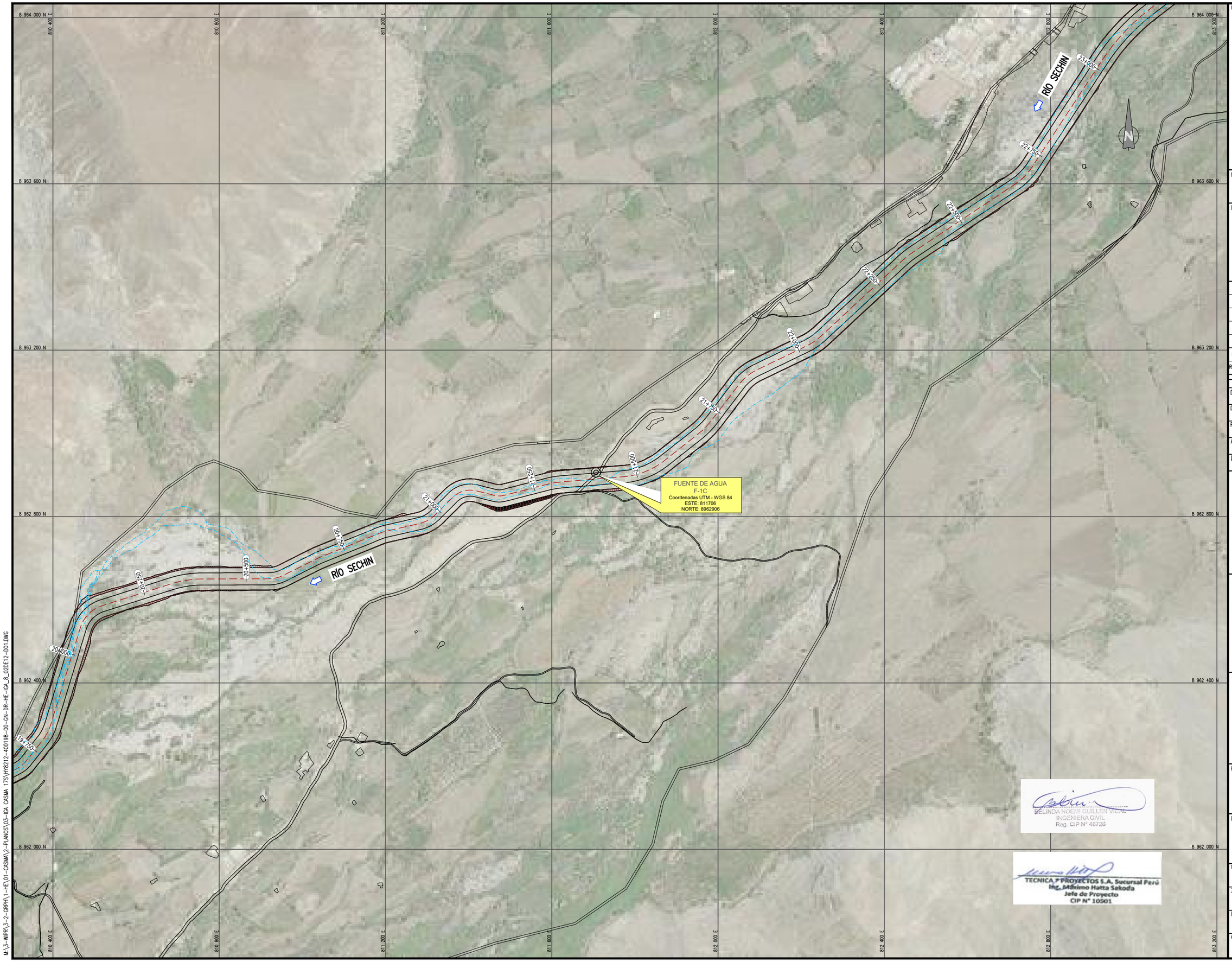
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01

M:\3-MMPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA F-1C

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

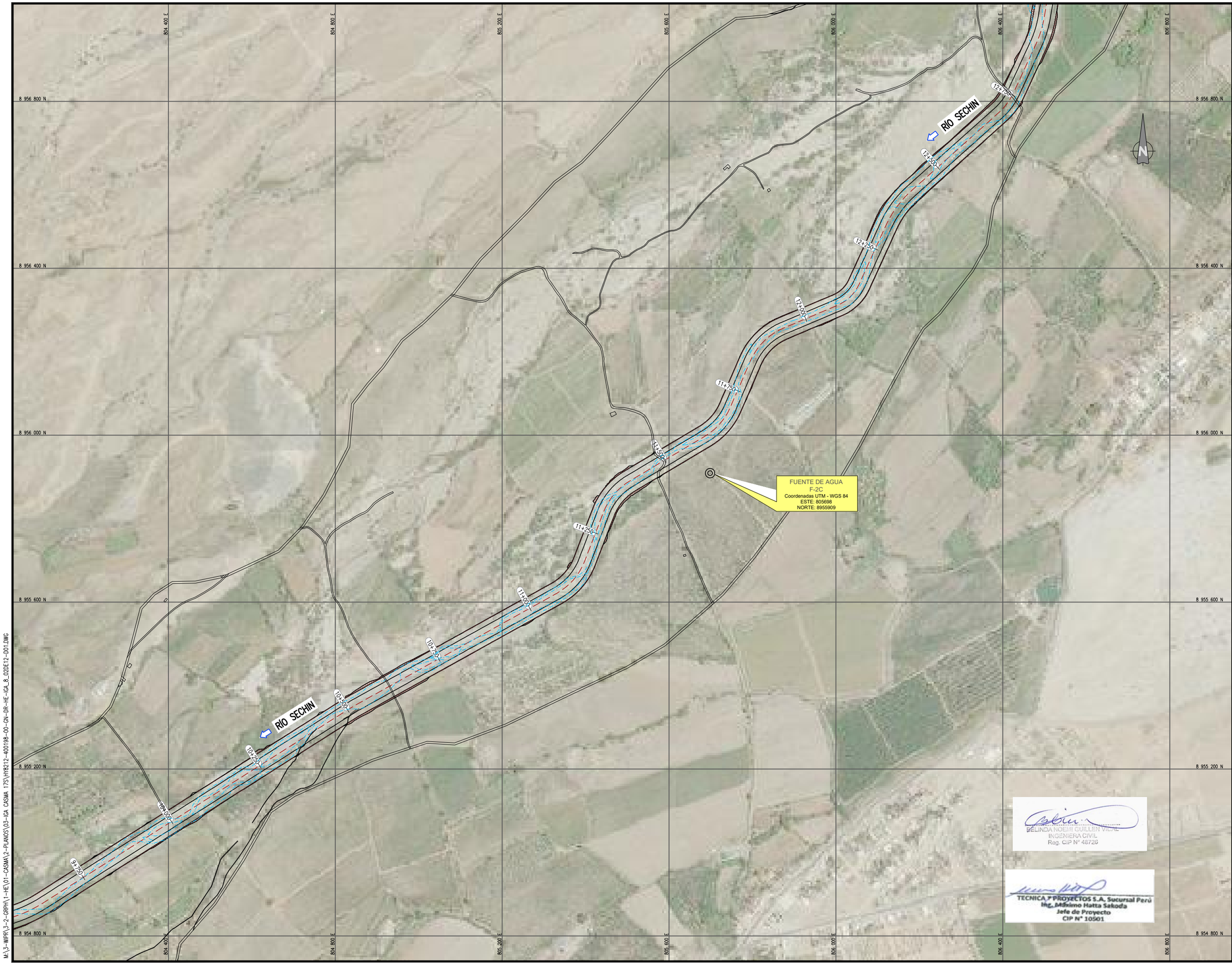
CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_03DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG



M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA F-2C

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_04DE12-D01

796 000 E
796 400 E
796 800 E
797 200 E
797 600 E
798 000 E
798 400 E
8 952 000 N
8 951 600 N
8 951 200 N
8 950 800 N
8 950 400 N
8 950 000 N

RÍO SECHIN
RÍO CASMA
RÍO SECHIN
RÍO CASMA

FUENTE DE AGUA
F-3C
Coordenadas UTM - WGS 84
ESTE: 797205
NORTE: 8951000

0+000
0+250
0+500
0+750
1+000
1+250
1+500
1+750
2+000
2+250
2+500

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA F-3C

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_05DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-NWPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 17S\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA F-4C

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_06DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mihimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

8 947 200 N
8 946 800 N
8 946 400 N
8 946 000 N
8 945 600 N
8 945 200 N
814 400 E
814 800 E
815 200 E
815 600 E
816 000 E
816 400 E
816 800 E
817 200 E

ACCESO A FUENTE DE AGUA
L= 605.175 m

FUENTE DE AGUA
F-5C
Coordenadas UTM - WGS 84
ESTE: 815833
NORTE: 8946114

RÍO GRANDE
RÍO GRANDE
RÍO GRANDE

24+000
24+250
24+500
24+750
25+000
25+250
25+500
25+750
26+000
26+250

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA
50 0 50 100 150 200 m
ESCALA 1:40

LEYENDA
- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA F-5C

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_07DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VILLAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Mónimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

8 954 000 N
8 953 600 N
8 953 200 N
8 952 800 N
8 952 400 N
8 952 000 N
802 400 E
802 800 E
803 200 E
803 600 E
804 000 E
804 400 E
804 800 E

RÍO GRANDE
RÍO GRANDE
6+750
7+000
7+250
7+500
7+750
6+750

POLVORIN CASMA

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 150 200 m

ESCALA 1:40

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

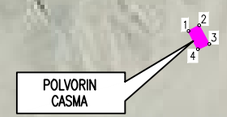
		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	B.G.	2021	
DIBUJO :	E.V.	2021	
REVISION :	M.H.	2021	
APROBACION :	–	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO :	–	2021	

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8952330.617	804703.252
2	8952338.085	804717.065
3	8952313.918	804730.264
4	8952307.084	804715.433

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	86.103 m.
AREA	432.680 m2.



BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN POLVORIN CASMA

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

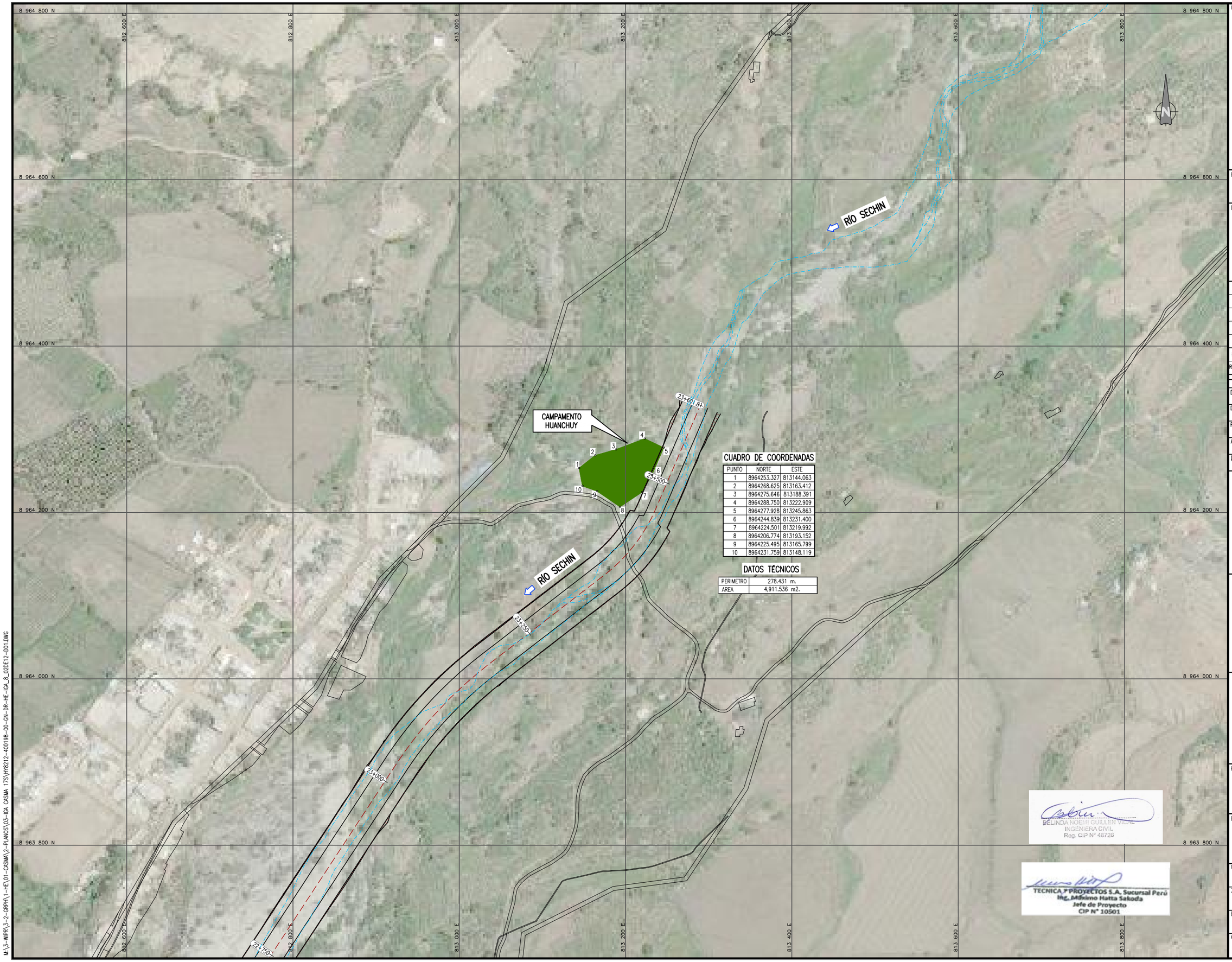
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/4000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_08DE12-D01

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8964253.327	813144.063
2	8964268.625	813163.412
3	8964275.646	813188.391
4	8964288.750	813222.909
5	8964277.928	813245.863
6	8964244.839	813231.400
7	8964224.501	813219.992
8	8964206.774	813193.152
9	8964225.495	813165.799
10	8964231.759	813148.119

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	278.431 m.
AREA	4,911.536 m2.

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CAMPAMENTO HUANCHUY

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_09DE12-D01

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-WIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

807 600 E | 807 800 E | 808 000 E | 808 200 E | 808 400 E | 808 600 E | 808 800 E

8 958 600 N | 8 958 400 N | 8 958 200 N | 8 958 000 N | 8 957 800 N

RÍO SECHIN

E-1005

CUADRO DE COORDENADAS PATIO DE EQUIPOS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8958249.697	808183.655
2	8958165.726	808151.154
3	8958196.812	808092.786
4	8958211.240	808103.110
5	8958243.987	808125.211
6	8958253.685	808143.434
7	8958254.795	808165.074

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	275.093 m.
AREA	4532.120 m2.

CUADRO DE COORDENADAS CAMPAMENTO

PUNTO	NORTE	ESTE
A	8958255.538	808186.508
B	8958267.342	808217.782
C	8958245.888	808247.892
D	8958136.295	808213.284
E	8958165.551	808151.270

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	350.565 m.
AREA	7354.413 m2.

PATIO DE EQUIPOS

CAMPAMENTO BUENA VISTA C2

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- AREA DE EQUIPOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Máximo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN CAMPAMENTO BUENA VISTA C2

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_10DE12-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

798 600 E | 798 800 E | 799 000 E | 799 200 E | 799 400 E | 799 600 E | 799 800 E

8 950 600 N | 8 950 400 N | 8 950 200 N | 8 950 000 N | 8 949 800 N | 8 949 600 N

CAMPAMENTO CASMA C1

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8950341.255	799094.024
2	8950382.539	799178.670
3	8950383.228	799244.187
4	8950372.587	799285.755
5	8950359.674	799310.085
6	8950336.063	799346.770
7	8950303.626	799337.409
8	8950281.678	799255.015
9	8950293.399	799237.497
10	8950292.330	799215.825
11	8950282.302	799169.970
12	8950261.628	799125.612
13	8950260.815	799124.361

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	619.225 m.
AREA	19,927.642 m2.

RÍO GRANDE

1+500 | 2+000 | 2+250 | 2+500 | 3+000 | 3+250 | 3+500 | 4+000

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

BELINDA NOEMI GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

PLANO :
PLANO DE UBICACIÓN CAMPAMENTO CASMA C1

ESPECIALIDAD :
INGENIERÍA DEL AGUA

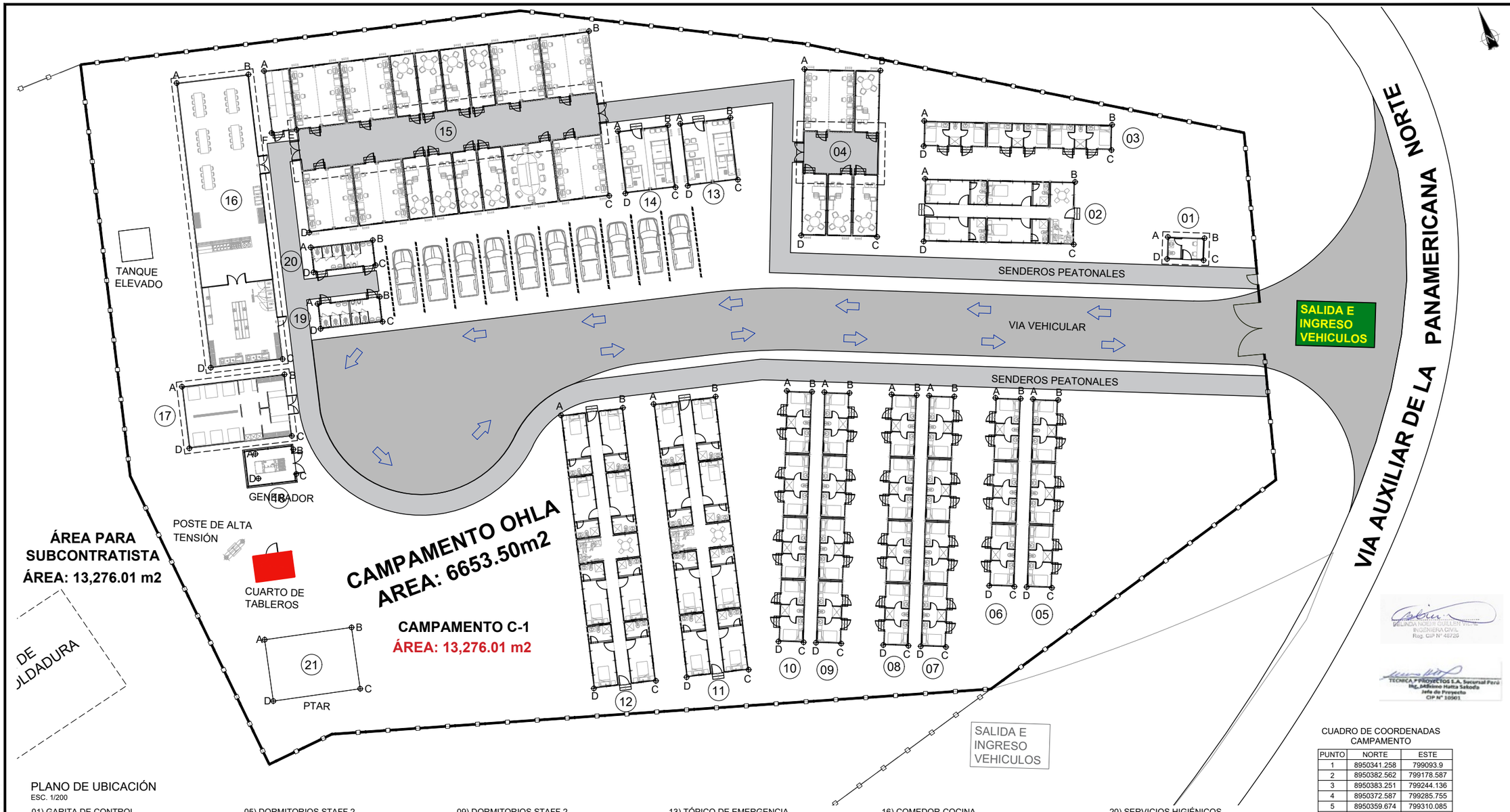
USO :
DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :
RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :
HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_11DE12-D01

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG



PLANO DE UBICACIÓN

ESC. 1/200

01) GARITA DE CONTROL

PTOS.	X	Y
A	799336.216	8950329.345
B	799339.470	8950327.946
C	799338.631	8950325.993
D	799335.377	8950327.391

02) DORMITORIOS ARCC

PTOS.	X	Y
A	799316.353	8950343.154
B	799329.778	8950337.583
C	799327.460	8950331.995
D	799314.035	8950337.566

03) DORMITORIOS ARCC

PTOS.	X	Y
A	799318.322	8950348.404
B	799335.132	8950341.428
C	799334.199	8950339.179
D	799317.389	8950346.155

04) OFICINAS ARCC

PTOS.	X	Y
A	799309.342	8950357.299
B	799316.138	8950354.486
C	799309.985	8950339.609
D	799303.189	8950342.421

05) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799318.334	8950319.476
B	799320.571	8950318.515
C	799313.387	8950301.792
D	799311.150	8950302.753

06) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799314.992	8950320.911
B	799317.231	8950319.949
C	799310.047	8950303.227
D	799307.810	8950304.188

07) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799309.081	8950323.450
B	799311.318	8950322.489
C	799301.738	8950300.187
D	799299.500	8950301.146

08) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799305.741	8950324.885
B	799307.979	8950323.924
C	799298.397	8950301.620
D	799296.160	8950302.581

09) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799299.754	8950327.457
B	799301.991	8950326.496
C	799292.410	8950304.192
D	799290.172	8950305.153

10) DORMITORIOS STAFF 2

PTOS.	X	Y
A	799296.414	8950328.892
B	799298.651	8950327.931
C	799289.070	8950305.627
D	799286.833	8950306.588

11) DORMITORIOS STAFF

PTOS.	X	Y
A	799283.929	8950332.402
B	799289.788	8950330.892
C	799283.139	8950305.100
D	799277.280	8950306.611

12) DORMITORIOS STAFF

PTOS.	X	Y
A	799275.166	8950334.661
B	799281.024	8950333.151
C	799274.375	8950307.359
D	799268.517	8950308.870

13) TÓPICO DE EMERGENCIA

PTOS.	X	Y
A	799296.212	8950356.752
B	799300.943	8950355.535
C	799299.435	8950349.675
D	799294.704	8950350.893

14) TÓPICO

PTOS.	X	Y
A	799290.319	8950358.269
B	799295.050	8950357.051
C	799293.542	8950351.192
D	799288.811	8950352.410

15) OFICINAS Y ALMACÉN

PTOS.	X	Y
A	799260.511	8950376.188
B	799291.237	8950368.326
C	799287.254	8950352.759
D	799258.888	8950360.017
E	799261.371	8950369.723
F	799259.012	8950370.327

16) COMEDOR-COCINA

PTOS.	X	Y
A	799252.203	8950378.172
B	799258.981	8950376.420
C	799252.034	8950349.547
D	799245.257	8950351.299

17) LAVANDERÍA

PTOS.	X	Y
A	799241.977	8950350.597
B	799251.658	8950348.095
C	799250.157	8950342.286
D	799240.475	8950344.788

18) GENERADOR

PTOS.	X	Y
A	799246.235	8950341.946
B	799249.818	8950341.022
C	799249.219	8950338.698
D	799245.636	8950339.622

19) SSHH

PTOS.	X	Y
A	799257.145	8950353.288
B	799262.995	8950351.745
C	799262.374	8950349.391
D	799256.524	8950350.934

20) SERVICIOS HIGIÉNICOS

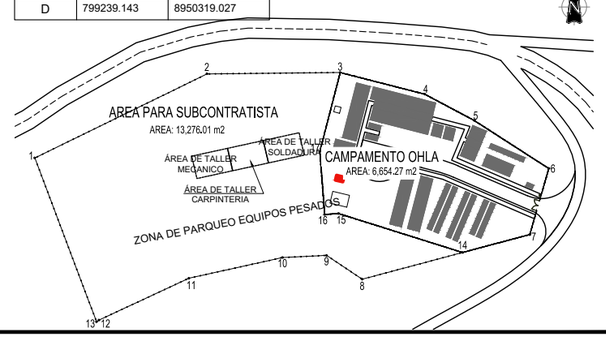
PTOS.	X	Y
A	799258.513	8950358.630
B	799264.363	8950357.087
C	799263.742	8950354.732
D	799257.892	8950356.275

21) PTAR

PTOS.	X	Y
A	799240.525	8950324.866
B	799248.797	8950322.909
C	799247.415	8950317.07
D	799239.143	8950319.027

CUADRO DE COORDENADAS CAMPAMENTO

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8950341.258	799093.9
2	8950382.562	799178.587
3	8950383.251	799244.136
4	8950372.587	799285.755
5	8950359.674	799310.085
6	8950336.063	799346.77
7	8950303.626	799337.409
8	8950281.652	799254.97
9	8950293.378	799237.443
10	8950292.308	799215.76
11	8950282.14	799169.72
12	8950261.592	799125.503
13	8950260.778	799124.251
14	8950294.799	799304.326
15	8950313.974	799243.262
16	8950313.458	799236.548
17	8950344.377	799234.171



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

5 0 5 10 m

ESCALA 1:200

LEYENDA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : NAT	2021	
DIBUJO : BCM	2021	
REVISION : MHS	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

BELINDA NOEMÍ QUELEN VIVAR
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Makoto Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 105901

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO: "ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO : CAMPAMENTO CASMA 01 ARQUITECTURA

ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA

USO : DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA : RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
INDICADA	2021	R00

CODIGO DEL PLANO : HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_13DE13-D01

M:\3-MIPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_13DE13-D01.DWG

815 200 E | 815 400 E | 815 600 E | 815 800 E | 816 000 E | 816 200 E | 816 400 E

8 947 000 N | 8 946 800 N | 8 946 600 N | 8 946 400 N | 8 946 200 N | 8 946 000 N

CAMPAMENTO CASABLANCA C3

1 2 3 4 5

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	8946928.972	816023.859
2	8946964.341	816078.822
3	8946904.482	816096.465
4	8946840.692	816112.019
5	8946824.689	816047.587

DATOS TÉCNICOS

PERIMETRO	366.841 m.
AREA	7,635.142 m2.

RÍO GRANDE

24+500 | 24+750 | 25+000 | 25+250 | 25+500

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

50 0 50 100 m

ESCALA 1:20

LEYENDA

- CAMPAMENTOS
- POLVORIN
- FUENTE DE AGUA
- SENTIDO DEL RÍO
- ACCESOS
- HIDROGRAFÍA

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	DIRECTOR
R00	.2021	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : B.G.	2021	
DIBUJO : E.V.	2021	
REVISION : M.H.	2021	
APROBACION : –	2021	
DIRECTOR DE PROYECTO : –	2021	

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PROYECTO:
"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO CASMA (PAQUETE 4)"

PLANO :

PLANO DE UBICACIÓN CAMPAMENTO CASABLANCA C3

ESPECIALIDAD :

INGENIERÍA DEL AGUA

USO :

DEFENSAS RIBEREÑAS

ZONA :

RÍO CASMA

ESCALA :	FECHA :	REV :
1/2000	OCTUBRE 2021	R00

CODIGO DEL PLANO :

HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_12DE12-D01

BELINDA INGRID GUILLEN VIDAL
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 48726

TECNICA Y PROYECTOS S.A. Sucursal Perú
Ing. Massimo Hatta Sakoda
Jefe de Proyecto
CIP N° 10501

M:\3-MVPR\3-2-GRPH\1-HE\01-CASMA\2-PLANOS\03-IGA CASMA 175\HY8212-400198-00-GN-DR-HE-IGA_8_02DE12-D01.DWG

ANEXO N° 4

MAPAS DEL PROYECTO

792000 798000 804000 810000 816000 822000

8970000 8964000 8958000 8952000 8946000 8940000

PROVINCIA SANTA

PROVINCIA CASMA

PROVINCIA YUNGAY

QUILLO QUILLO

COMANDANTE NOEL

PUERTO CASMA

CASMA

BUENAVISTA

BUENA VISTA ALTA

OCÉANO PACÍFICO

QUILLO

F. Agua Casma

Qda. Ichullican

Qda. Sin Nombre

Qda. Rancop

CRS3-2

CRS3-1

Qda. Huallanyoc

DME N° C-23

DME N° C-25

HUANCHUY BAJO

DME N° C-24

Campamento Huanchuy

F.Agua F-1C

DME N° C-22

DME N° C-22A

P. GUERRERO B

CRS-2

Campamento Buena Vista

BUENA VISTA ALTA 2

RÍO SECHÍN

Patio de Equipos Buena Vista

BUENA VISTA BAJA

DME N° C-21A

DME N° C-21

RINCONADA

P. GUERRERO C

F.Agua F-2C

DME N° C-01

DESEMBOCADURA

RÍO CASMA

DME N° C-02

RIO CASMA 1

DME N° C-02A

DME N° C-19

DME N° C-20

Polvorin Casma

F.Agua F-3C

DME N° C-17

PECOS

RIO CASMA 2

GUERRERO CL2021

GUERRERO CRC-1

PAMPA AFUERA

CANTERA A

CARRIZALES

MANCHAN

DME N° C-05

Campamento Principal Casma

RÍO GRANDE

F.Agua F-4C

DME N° C-07

DME N° C-09

DME N° C-09A

DME N° C-10

F.Agua F-5C

DME N° C-14

CASA BLANCA

Campamento CasaBlanca

MARGA Y PECOS

DME N° C-15

RIO GRANDE 6

RIO GRANDE 5

LA VIBORA

DME N° C-11

DME N° C-13

DME N° C-12

RIO GRANDE 4

RIO GRANDE 7

TOMEQUE

YAUTAN

P. GUERRERO Y2

RÍO CHACCHAN

DME N° C-16

POCTAO

Qda. Tomeque

Qda. Huarazcmoa

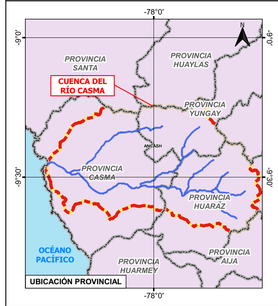
Qda. Quichuan

Qda. Bombom

Polvorin Casma

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Diques

Límite
- Límite Cuenca Casma
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

Hidrografía
- Quebradas
- Ríos Principales
- Unidades Hidrográficas Perú

Componentes Auxiliares
- Fuentes de Agua
- DME
- Polvorin
- Campamentos
- Canteras

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: UBICACIÓN

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

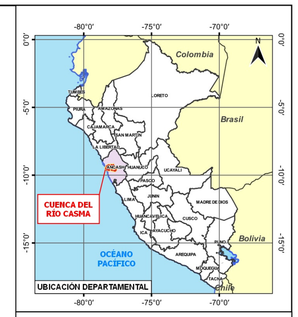
CÓDIGO DEL PLANO:

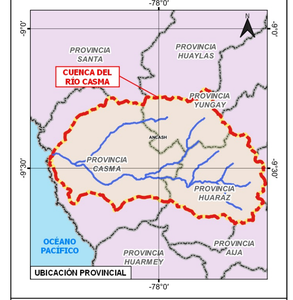
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Ubicacion-D01
ANC_40019800_ENV_Ubicacion

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
B (i) C'	Zona de clima lluvioso con invierno seco. Frío.
C (i) B'	Zona de clima semiseco con invierno seco. Templado.
D (i , p) B'	Zona de clima semiárido con invierno y primavera secos. Templado.
D (i) B'	Zona de clima semiárido con invierno seco. Templado.
E (d) B'	Zona de clima árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Templado.

800000
820000
8960000
8940000

QUILLO
Qda. Ichillanca
F. Agua Casma
Río Sechin
Qda. Sin Nombre
Qda. Cerro
CRS3-2
Campamento Huanchuy
DME N° C-25
DME N° C-24
DME N° C-23
F.Agua F-1C
HUANCHUY BAJO
DME N° C-22
DME N° C-22A
P. GUERRERO B
CRS-2
Campamento Buena Vista
BUENA VISTA ALTA 2
RÍO SECHIN
Patio de Equipos Buena Vista
F.Agua F-2C
DME N° C-21A
RINCONADA
BUENA VISTA BAJA
DME N° C-21
P. GUERRERO C
DME N° C-20
DME N° C-19
DME N° C-01
DESEMBOCADURA
DME N° C-02
RIO CASMA 1
DME N° C-02A
PECOS
RÍO CASMA
RIO CASMA 2
F.Agua F-3C
DME N° C-17
PAMPA AFUERA
Polvorin Casma
CANTERA A
GUERRERO CL2021
CARRIZALES
DME N° C-05
MANCHAN
Campamento Principal Casma
DME N° C-07
F.Agua F-4C
DME N° C-09
DME N° C-09A
DME N° C-10
RIO GRANDE 4
DME N° C-11
DME N° C-12
RIO GRANDE 5
DME N° C-14
DME N° C-15
RIO GRANDE 6
LA VIBORA
Campamento CasaBlanca
CASA BLANCA
MARGA Y PECOS
RIO GRANDE 7
DME N° C-16
RÍO YAUTAN
Río Yaután
Río Grande
Río Casma
Qda. Huarascampa
Qda. Quichuan
Qda. Bombom
PROVINCIA CASMA
PROVINCIA YUNGAY
PROVINCIA HUARAZ
C (i) B'
D (i) B'
E (d) B'
D (i , p) B'
OCÉANO PACÍFICO





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y fin de dique
- Diques
- Polvorin
- Canteras
- DME
- Campamentos

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografia
- Fuentes de Agua
- Rios Principales
- Quebradas
- Océano

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISION :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA: CLIMÁTICO

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:60,000 | FECHA: 29.10.2021 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Climatico-D01
ANC_40019800_ENV_Climatico

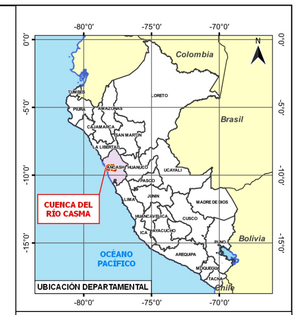
800000

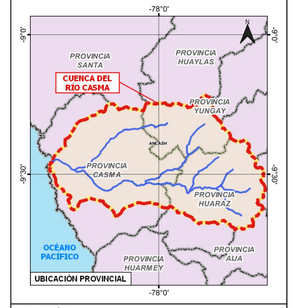
820000

8960000

8940000

GEOLOGÍA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Q-al	Depósito eólico
Q-e	Depósito aluvial
ki-sa	Grupo Goyllarisquizga - Fm. Santa - Calizas gris oscuras con venillas de calcita con lentes de lutitas grises
ki-ca	Grupo Goyllarisquizga - Fm. Carhuaz - Arenisca gris verdosas intercaladas con lutitas negras y limolitas
ki-j	Gpo.Casma, Fm. Junco
ki-t-h2	Super Unidad Santa Rosa- Huaricanga 2
ki-di, tpc	Diorita, tonalita Pacche
Ki-gr-ind	Granito indiferenciado
Ks-gd-hu	Granodiorita humaya
ki-cd-pt	Complejo de diques ccallatos
Ki-di-h1	Santa Rosa - Unidad Huaricanga 1, diorita
ki-gi ,di-pt	Platao, gabro, diorita
ki-t-pc	Ki-t-pc
ki-j	Gpo.Casma, Fm. Junco
ki-z	Gpo. Casma, Fm. La Zorra
ks-gd-r	Granodiorita Rancap
Ks-mg-n	Santa Rosa - Nepena, monzogranito
Ksp-ap-pu	Aplita
ksp-pg-pu	Pusicao, granodiorita, monzogranito
Ks-tgd-c1	Santa Rosa - Unidad Corrallito 1, tonalita, granodiorita
ks-tgd-c2	Santa Rosa - Unidad Corrallito 2, tonalita, granodiorita
PN-ca	Gpo. Callipuy
Pueblo	Pueblo
Q-m	Depositos marinos





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y fin de dique
- Diques
- Polvorin
- Canteras
- DME
- Campamentos

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografia
- Quebradas
- Ríos Principales
- Acceso Fuentes de Agua
- Fuentes de Agua
- Océano

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA: GEOLOGÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Geologia-D01
ANC_40019800_ENV_Geologia

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
Pl-l	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

792000 798000 804000 810000 816000 822000

8964000 8958000 8952000 8946000 8940000

OCÉANO PACÍFICO

PROVINCIA CASMA

PROVINCIA YUNGAY

F. Agua Casma

F.Agua F.-1C

F.Agua F.-2C

F.Agua F.-3C

F.Agua F.-4C

F.Agua F.-5C

Campamento Huanchuy

Campamento Buena Vista

Campamento Principal Casma

Patio de Equipos Buena Vista

Polvorin Casma

QUILLO

HUANCHUY BAJO

BUENA VISTA ALTA 2

BUENA VISTA BAJA

RINCONADA

CANTERA A

PAMPA AFUERA

CASA BLANCA

MARGAY.PECOS

TOMEQUE

POCTAO

LA VIBORA

CARRIZALES

MANCHAN

GUERRERO CRC-1

GUERRERO CL2021

P. GUERRERO B

P. GUERRERO C

P. GUERRERO Y2

DME N° C-01 DME N° C-02 DME N° C-02A DME N° C-05 DME N° C-07 DME N° C-09 DME N° C-09A DME N° C-10 DME N° C-12 DME N° C-13 DME N° C-14 DME N° C-16 DME N° C-17 DME N° C-19 DME N° C-20 DME N° C-21A DME N° C-22 DME N° C-22A DME N° C-23 DME N° C-24 DME N° C-25

CRS3-1 CRS3-2 CRS-2

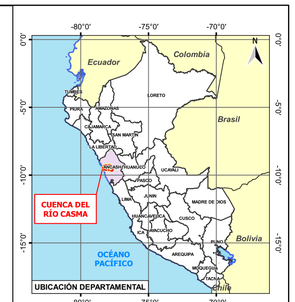
RIO CASMA 1 RIO CASMA 2

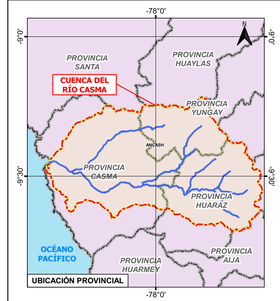
RIO GRANDE 4 RIO GRANDE 5 RIO GRANDE 6 RIO GRANDE

RÍO CASMA RÍO SECHIN RÍO YAUTAN

DESEMBOCADURA PECOS

Qda. Sin Nombre Qda. Huanchuy Qda. Rinconada Qda. Tomeque Qda. Quichuan Qda. Bombon





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Diques

Red Vial
- Red Vial Nacional

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

Hidrografía
- Ríos Principales
- Quebradas
- Océano

Componentes Auxiliares
- Fuentes de Agua
- DME
- Polvorin
- Canteras
- Campamentos

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: GEOMORFOLOGÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

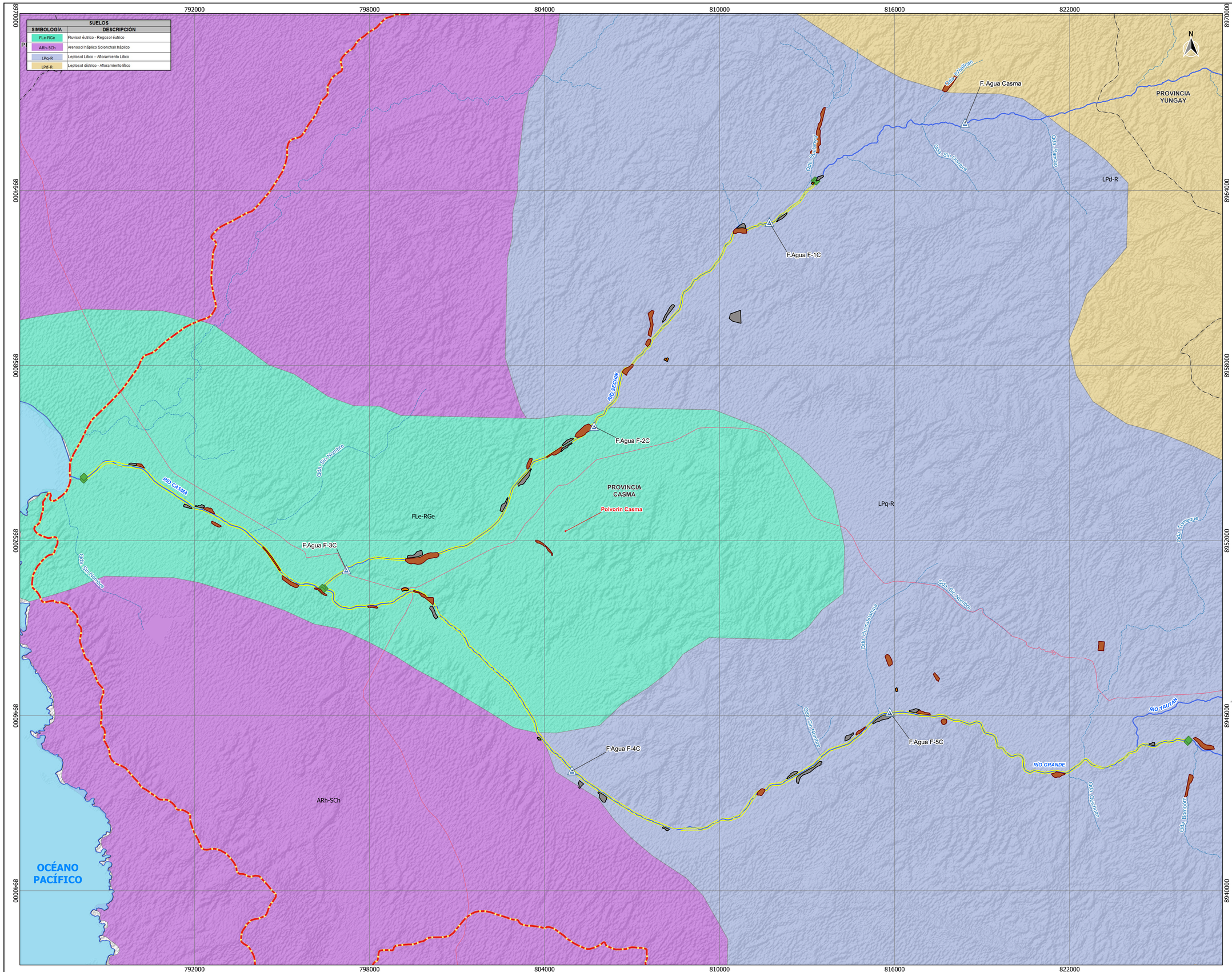
USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

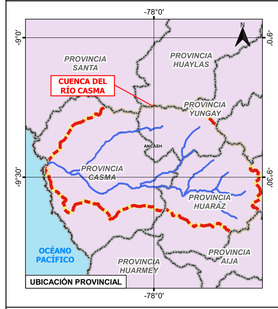
ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Geolmorfo-D01
ANC_40019800_ENV_Geolmorfo







ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Diques

Red Vial
- Red Vial Nacional

Límite
- Límite Cuenca Casma
- Límite Provincial
- Límite Departamental

Hidrografía
- Quebradas
- Ríos Principales

Componentes Auxiliares
- Fuentes de Agua
- DME
- Polvorin
- Canteras
- Campamentos

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87925

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: SUELOS

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Suelos-D01
ANC_40019800_ENV_Suelos

800000

820000

8960000

8940000

PROVINCIA SANTA

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

PROVINCIA YUNGAY

PROVINCIA CASMA

QUILLO

CRS3-2

CRS3-1

DME Nº C-25

DME Nº C-23

DME Nº C-24

HUANCHUY BAJO

P. GUERRERO B

DME Nº C-22

DME Nº C-22A

CRS-2

BUENA VISTA ALTA 2

RÍO SECHÍN

BUENA VISTA BAJA

DME Nº C-21

P. GUERRERO C

DME Nº C-21A

RINCONADA

DME Nº C-20

DME Nº C-19

CANTERA A

DME Nº C-01

DESEMBOCADURA

DME Nº C-02

RIO CASMA 1

DME Nº C-02A

PECOS

RÍO CASMA

A1s(r)-C2s(r)

Xse-C3s(r)-A3s(r)

DME Nº C-17

PAMPA AFUERA

RIO CASMA 2

GUERRERO CL2021

MANCHAN

CARRIZALES

DME Nº C-05

Xse(le)

Xse-P3se(t)

CASA BLANCA

TOMEQUE

MARGA Y PECOS

DME Nº C-15

DME Nº C-14

RIO GRANDE 6

LA VIBORA

RIO GRANDE 5

DME Nº C-13

DME Nº C-07

DME Nº C-11

DME Nº C-12

DME Nº C-09

DME Nº C-09A

RIO GRANDE 4

DME Nº C-10

RÍO GRANDE

RIO GRANDE 7

DME Nº C-16

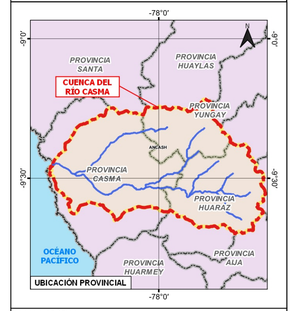
P. GUERRERO Y2

POCTAO

Xse(ld)

OCÉANO PACÍFICO





ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

Inicio y fin de dique
- Diques
- Canteras
- Polvorines
- DME
- Campamentos

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografía

Fuentes de Agua
- Ríos Principales
- Quebradas
- Océano

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA: CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-CUM-D01
ANC_40019800_ENV_CUM

780000 795000 810000 825000 840000 855000 870000

8985000 8970000 8955000 8940000 8925000

N

INTERCUENCA 1375991

INTERCUENCA 137597

CUENCA NEPEÑA

CUENCA SANTA

INTERCUENCA 1375959

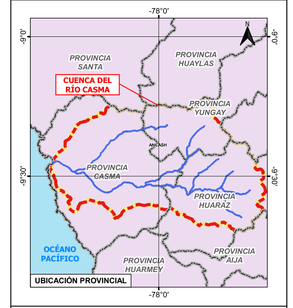
CUENCA CULEBRAS

CUENCA HUARMEY

OCÉANO PACÍFICO

QUILLO
F. Agua Casma
QUILLO
DME N° C-25
CRS3-2
CRS3-1
F.Agua F-1C
DME N° C-23
Campamento Huanchuy
DME N° C-24
DME N° C-22
HUANCHUY BAJO
P. GUERRERO B
DME N° C-22A
CRS-2
BUENA VISTA ALTA 2
F.Agua F-2C
Patio de Equipos Buena Vista
DME N° C-01
DESEMBOCADURA
BUENA VISTA BAJA
BUENAVISTA
DME N° C-21A
Campamento Buena Vista
P. GUERRERO C
DME N° C-02
DME N° C-19
DME N° C-21
RINCONADA
PUERTO CASMA
F.Agua F-3C
DME N° C-17
DME N° C-20
Polvorin Casma
CASMA
DME N° C-02A
RIO CASMA 1
PECOS
PAMPA AFUERA
CANTERA A
RIO CASMA 2
CARRIZALES
GUERRERO CL2021
DME N° C-05
GUERRERO CRC-1
MANCHAN
Campamento Principal Casma
CASA BLANCA
TOMEQUE
Campamento CasaBlanca
MARGA Y PECOS
DME N° C-15
F.Agua F-5C
RIO GRANDE 6
LA VIBORA
DME N° C-16
YAUTAN
P. GUERRERO Y2
DME N° C-11
DME N° C-14
F.Agua F-4C
DME N° C-07
RIO GRANDE 5
DME N° C-13
DME N° C-09
DME N° C-12
RIO GRANDE 7
DME N° C-09A
POCTAO
DME N° C-10
RIO GRANDE 4
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
CAJAMARQUILLA
PAMPAS
LAGUNA HURGUACOCHA
LAGUNA MACO
LAGUNA ICHIC MACO
LAGUNA JAPRUCOCHA
LAGUNA ANCACOCHA
LAGUNA MIQUICOCHA
LAGUNA HUICOCO
LAGUNA AMPIN
LAGUNA TANTARCOCHA
LAGUNA CHUCARO
LAGUNA HUACHUA





ESCALA GRÁFICA:
2 0 2 4 6 8 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:150,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Capital Distrital
- Diques

Componentes Auxiliares

- Fuentes de Agua
- DME
- Polvorin
- Canteras
- Campamentos

Límite

- Límite Cuenca Casma
- Límite Provincial
- Límite Departamental

Hidrografía

- Quebradas
- Ríos Principales
- Océano
- Unidades Hidrográficas Perú

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87025

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: HIDROGRAFÍA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:150,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Hidrograf-D01
ANC_40019800_ENV_Hidrograf

PAISAJE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
V-a	Valle y llanura irrigada
Llo-b	Llanura ondulada
C-d	Colina
Vc-e	Vertiente montañosa empinada a escarpada
Ll-a	Llanura
Lld-c	Llanura disectada
Vs2-e	Vertiente montañosa empinada a escarpada
VSO-C	Vertiente allanada a disectada

792000 798000 804000 810000 816000 822000

8964000 8958000 8952000 8946000 8940000

Ll-a
Ll-dc
C-d
V-a
Llo-b
Vc-e
Vs3-e
Vso-c
Ll-a

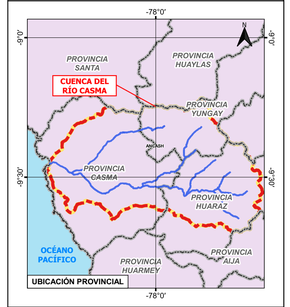
Río Casma
Río Sechín
Río Grande

Qda. Chihuacan
Qda. Arenas
Qda. Sin Nombre
Qda. Rancap
Qda. Huaraspampa
Qda. Quichuay
Qda. Tomeque
Qda. Bombón

F. Agua Casma
F.Agua F-1C
F.Agua F-2C
F.Agua F-3C
F.Agua F-4C
F.Agua F-5C
Polvorin Casma

OCÉANO PACÍFICO





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y fin de dique
- Diques

Red Vial
- Red Vial Nacional

Límite
- Límite Cuenca Casma
- Límite Provincial
- Límite Departamental

Hidrografía
- Quebradas
- Ríos Principales
- Océano

Componentes Auxiliares
- Fuentes de Agua
- DME
- Campamentos
- Canteras
- Polvorines

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

OHLA Perú
TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: PAISAJE

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Paisaje-D01
ANC_40019800_ENV_Paisaje

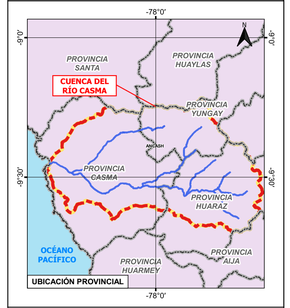
ZONAS DE VIDA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
dd-PT	Desierto desecado Premontano Tropical
dp-PT	Desierto Perarido Premontano Tropical
ds-S	Desierto Superarido subtropical
dp-MBS	Desierto perarido Montano bajo Subtropical
md-MBS	Matorral desertico Montano Bajo Subtropical
md-MBT	Matorral desertico Montano Bajo Tropical
md-MT	Matorral desertico Montano Tropical

792000 798000 804000 810000 816000 822000

8964000 8958000 8952000 8946000 8940000

Bajo Subtropical
QUILLO
Qda. Quillacon
F. Agua Casma
QUILLO
PROVINCIA YUNGAY
CRS3-2
CRS3-1
Qda. Arenera
Qda. Sin Nombre
Qda. Ranrcan
DME N° C-23
DME N° C-25
Campamento Huanchuy
DME N° C-24
F.Agua F-1C
matorral desertico Montano Bajo Tropical
DME N° C-22
HUANCHUY BAJO
P. GUERRERO B
CRS-2
DME N° C-22A
desierto perarido Premontano Tropical
Patio de Equipos Buena Vista
BUENA VISTA ALTA 2
Campamento Buena Vista
RIO SECHIN
F.Agua F-2C
BUENA VISTA BAJA
BUENAVISTA
DME N° C-21A
P. GUERRERO O
DME N° C-21
RINCONADA
DESEMBOCADURA
Qda. Sin Nombre
DME N° C-01
DME N° C-02
RIO CASMA
RIO CASMA 1
PUERTO CASMA
DME N° C-19
DME N° C-20
PROVINCIA CASMA
desierto superarido Subtropical
Qda. Tomeque
DME N° C-02A
F.Agua F-3C
CANTERA A
PECOS
CASMA
Polvorin Casma
RIO CASMA 2
PAMPA FUERA
Qda. San Nombre
GUERRERO CL2021
GUERRERO CRC-1
MANCHAN
desierto desecado Premontano Tropical
Campamento Principal Casma
CARRIZALES
DME N° C-05
Qda. Huansamina
CASA BLANCA
TOMEQUE
Qda. San Nombre
Campamento CasaBlanca
MARGA Y PECOS
RIO GRANDE 5
DME N° C-15
DME N° C-13
RIO GRANDE 6
RIO GRANDE
Qda. San Nombre
F.Agua F-4C
F.Agua F-5C
DME N° C-11
LA VIBORA
DME N° C-07
DME N° C-14
DME N° C-16
P. GUERRERO Y2
DME N° C-12
RIO GRANDE 7
Qda. Quichuan
POCTAO
Qda. Bombon
RIO GRANDE 4
DME N° C-09
DME N° C-09A
DME N° C-10
OCÉANO PACÍFICO
desierto perarido Montano Bajo Subtropical





ESCALA GRÁFICA:
1 0 1 2 3 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Diques

Red Vial
- Red Vial Nacional

Límite
- Límite Cuenca Casma
- Límite Provincial
- Límite Departamental

Hidrografía
- Quebradas
- Ríos Principales
- Océano

Componentes Auxiliares
- Fuentes de Agua
- DME
- Polvorin
- Canteras
- Campamentos

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú
TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 97925

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: ZONAS DE VIDA

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-ZonasVida-D01
ANC_40019900_ENV_ZonasVida

COBERTURA VEGETAL	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Agri	Agricultura costera y andina
Car	Cardonal
Dc	Desierto Costero
Ma	Matorral arbustivo
U	Zona Urbana

800000 820000 8960000 8940000

N

OCÉANO PACÍFICO

PROVINCIA CASMA

PROVINCIA YUNGAY

Agri Car Ma Dc U

RÍO CASMA RÍO SECHÍN RÍO GRANDE RÍO YAUTAN RÍO CHACCHAN

QUILLO CRS3-2 CRS3-1 F. Agua Casma

F.Agua F-1C Campamento Huanchuy DME N° C-25 DME N° C-23 DME N° C-24 HUANCHUY BAJO DME N° C-22 DME N° C-22A

P. GUERRERO B CRS-2 Patio de Equipos Buena Vista Campamento Buena Vista BUENA VISTA ALTA 2 BUENA VISTA BAJA

F.Agua F-2C DME N° C-21A DME N° C-21 P. GUERRERO C RINCONADA DME N° C-19 DME N° C-20 Polvorin Casma CANTERA A

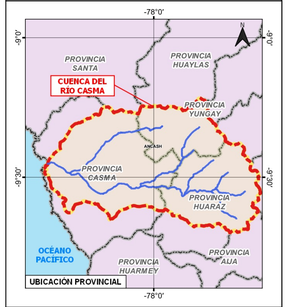
DME N° C-01 DESEMBOCADURA DME N° C-02 RIO CASMA 1 DME N° C-02A PECOS DME N° C-17 PAMPA AFUERA

F.Agua F-3C Campamento Principal Casma CARRIZALES RIO CASMA 2 GUERRERO CL2021 GUERRERO CRC-1 MANCHAN DME N° C-05

CASA BLANCA MARCAYPECOS TOMEQUE Campamento CasaBlanca F.Agua F-5C RIO GRANDE 6 RIO GRANDE 5 DME N° C-13 DME N° C-15 DME N° C-14 LA VIBORA RIO GRANDE 7 DME N° C-16 P. GUERRERO Y2 POCTAO

F.Agua F-4C DME N° C-07 DME N° C-09 DME N° C-09A DME N° C-10 RIO GRANDE 4 DME N° C-11 DME N° C-12





ESCALA GRÁFICA: 1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y fin de dique
- Diques
- Polvorin
- DME
- Canteras
- Campamentos

Red Vial
- Red Vial Nacional

Hidrografia
- Ríos Principales
- Quebradas
- Fuentes de Agua
- Océano

Límite
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Cuenca Casma

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISION :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI:2501395

MAPA: COBERTURA VEGETAL

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:60,000 | FECHA: 29.10.2021 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-CobVeg-D01
ANC_40019800_ENV_CobVeg

780000 800000 820000 840000 860000

9000000 8980000 8960000 8940000

PROVINCIA SANTA

PROVINCIA HUAYLAS

PROVINCIA YUNGAY

PROVINCIA CASMA

PROVINCIA CARHUAZ

PROVINCIA HUARAZ

PROVINCIA HUARMEY

PROVINCIA AIJA

Parque Nacional Huascarán

Villa Maria

OCÉANO PACÍFICO

MONGA"N

39.5 km

51.8 km

61 km

10.5 km

QUILLO

CRS3-2

CRS3-1

F. Agua Casma

DME N° C-25

DME N° C-23

F.Agua F-1C

HUANCHUY BAJO

DME N° C-22

P. GUERRERO B

CRS-2

DME N° C-22A

BUENA VISTA ALTA 2

BUENA VISTA BAJA

BUENAVISTA

F.Agua F-2C

P. GUERRERO C

RINCONADA

DME N° C-20

DESEMBOCADURA

DME N° C-02

RIO CASMA 1

PUERTO CASMA

PECOS

CASMA

F.Agua F-3C

CANTERA A

PAMPA AFUERA

CARRIZALES

GUERRERO C-2021

GUERRERO CRC-1

DME N° C-05

CASA BLANCA

MARGA Y PECOS

TOMEQUE

F.Agua F-5C

RIO GRANDE 5

RIO GRANDE 6

DME N° C-07

F.Agua F-4C

DME N° C-09A

DME N° C-09

DME N° C-10

RIO GRANDE 4

DME N° C-13

DME N° C-12

LA VIBORA

RIO GRANDE 7

P. GUERRERO Y2

YAUTAN

COCHABAMBA

PARIACOTO

COLCABAMBA

PIRA

CAJAMARQUILLA

PAMPAS

Qda. Huaraspampa

Qda. Huipa

Qda. Turlenque

Qda. Bandolon

Qda. Semsen

Qda. Huanchuy

Qda. Chicchac

Qda. Tocas

Qda. Casahma

Qda. Manyapan

Qda. Jhuancayoc

Qda. Tambillo

Qda. Marco

Qda. Punu Punu

RIO CASMA

RIO SECHIN

RIO PUTACA

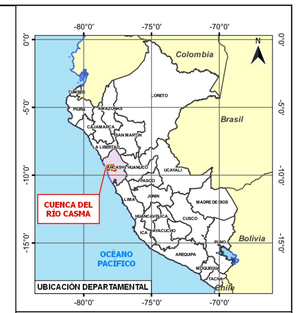
RIO ACRUN

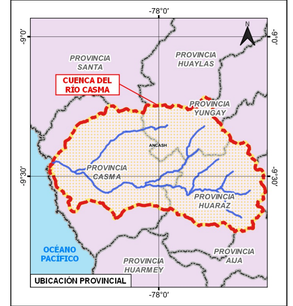
RIO YAUTAN

RIO CHACCHAN

RIO PIRA

RIO VADO





ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 4 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:160,000

LEYENDA

Inicio y fin de dique

Canteras
- Áreas Naturales Protegidas
- Zona Amortiguamiento
- Ecosistemas Frágiles

Campamentos

Diques

Polvorines

Hidrografía

Fuentes de Agua
- Rios Principales
- Quebradas
- Océano
- Limite Cuenca Casma

Red Vial
- Red Vial Nacional

DME
- Limite de Provincial

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg CIP N° 87925

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS FRÁGILES

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

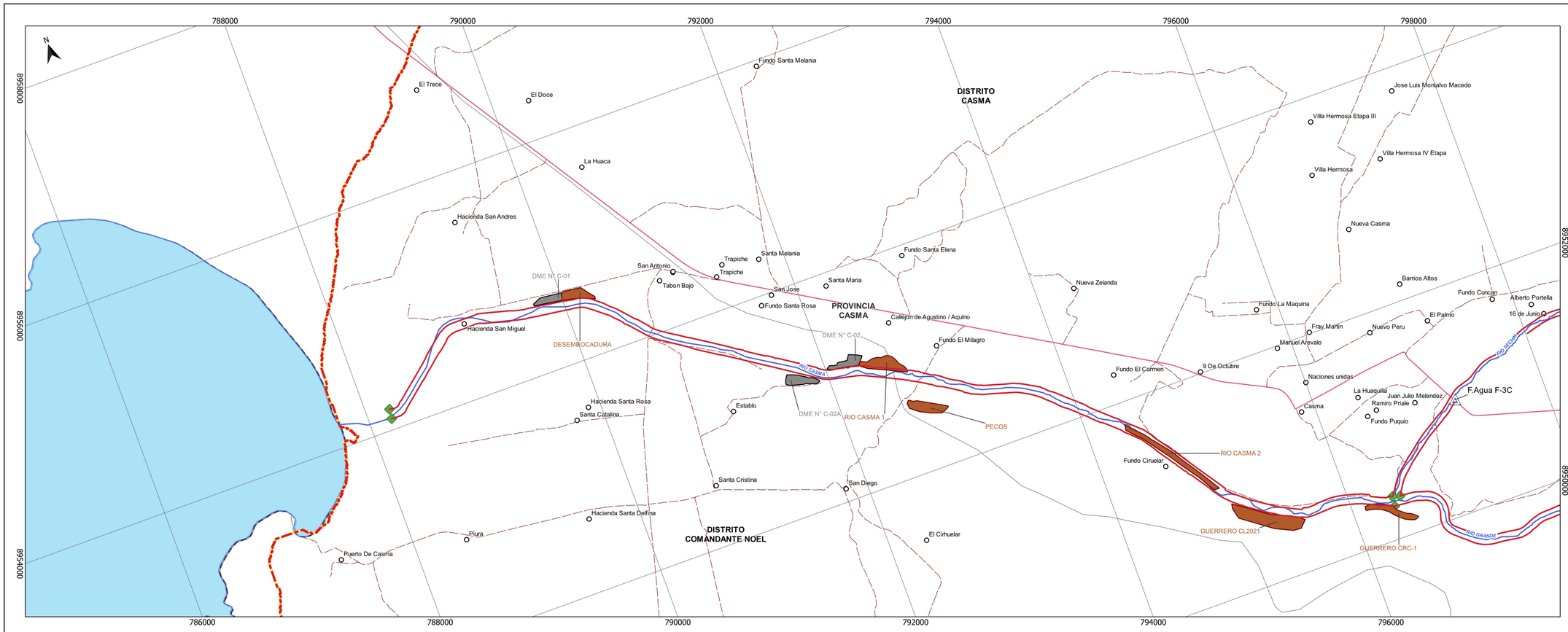
USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

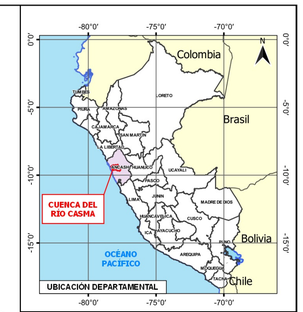
ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:160,000	29.10.2021	R00

CODIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-ANP_EcoFrag-D01
ANC_40019800_ENV_ANP_EcoFrag







ESCALA GRÁFICA:

0.5 0 0.5 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:20,000

LEYENDA:

- Capital Distrital
- CentrosPoblados
- Red Vial Departamental
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Diques
- Canteras
- DME
- Comunidades Campesinas
- Polvorin
- Campamentos
- Inicio y Fin de Diques
- Limite de Distrital
- Fuentes de Agua
- LagoTiticaca
- Limite Cuenca
- Océano
- Rio Principal

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PEREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA:
COMUNIDADES CAMPESINAS (1 de 3)

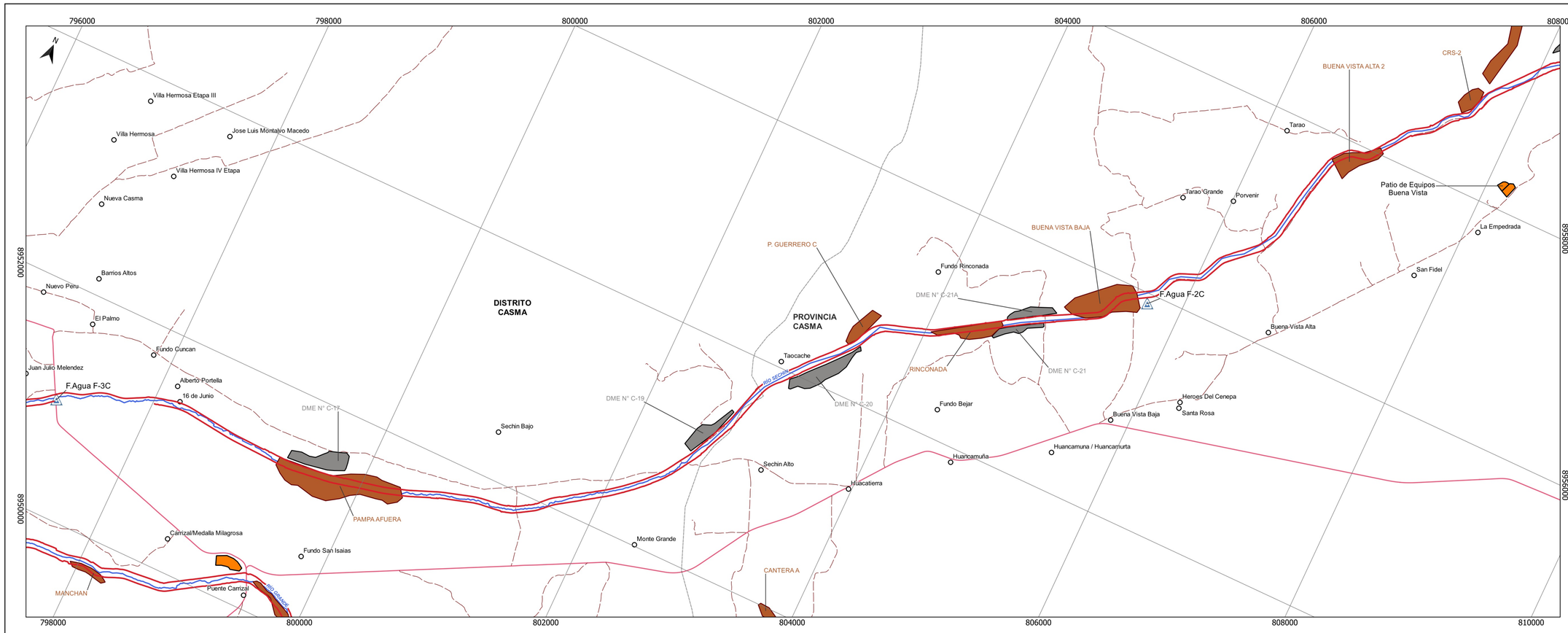
ESPECIALIDAD:
MEDIO AMBIENTE

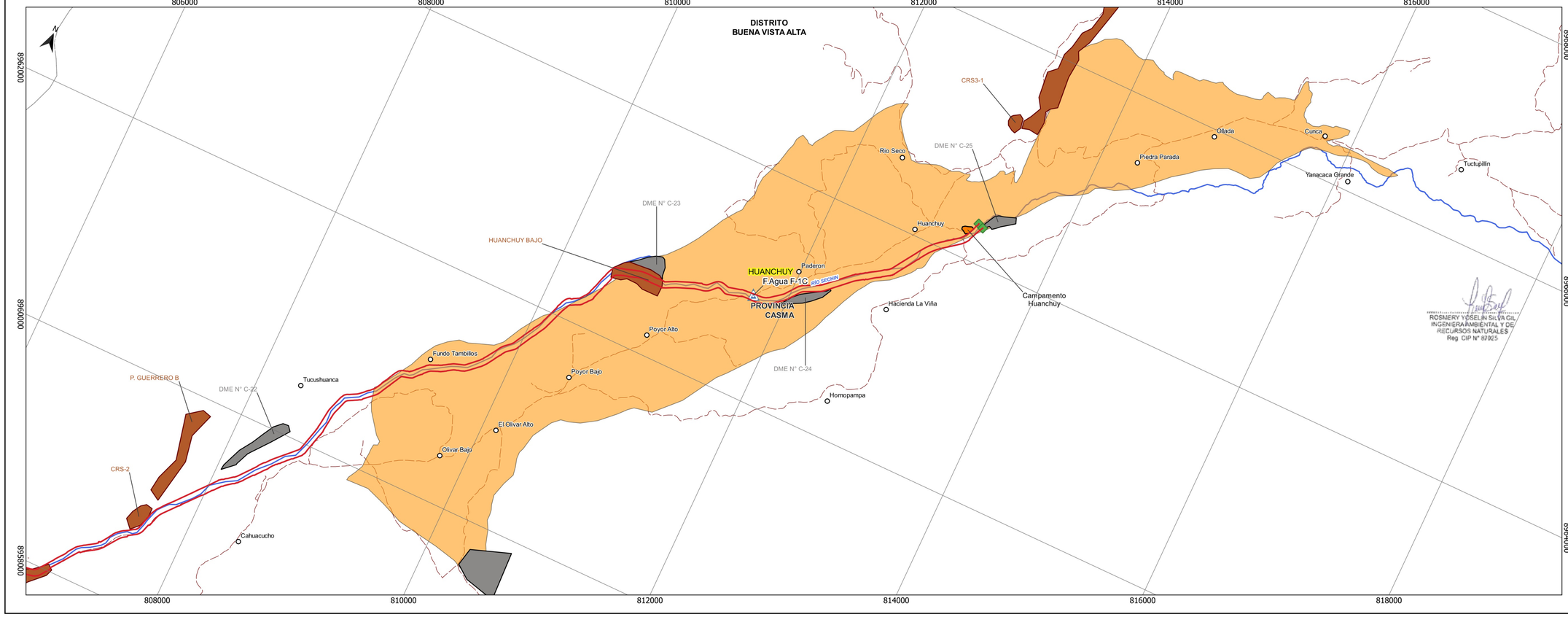
USO:
INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

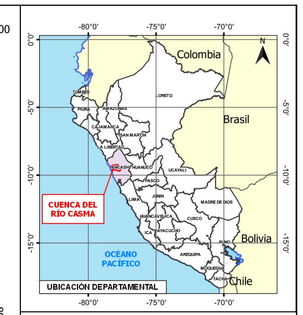
ZONA:
RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:20,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Ccampes-D01-A
ANC_40019800_ENV_Ccampes (1 de 3)









ESCALA GRÁFICA:
0.5 0 0.5 1 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:20,000

LEYENDA:

- Capital Distrital
- CentrosPoblados
- Red Vial Departamental
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Diques
- Canteras
- DME
- Comunidades Campesinas
- Polvorin
- Campamentos
- Inicio y Fin de Diques
- Limite de Distrital
- Fuentes de Agua
- LagoTiticaca
- Limite Cuenca
- Océano
- Rio Principal

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

	FECHA	FIRMA
DISEÑO : ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO : FIORELLA ZUÑIGA PEREZ	29.10.2021	
REVISIÓN : ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
APROBACIÓN :		
DIRECTOR DE PROYECTO :		

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

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 "
CUI:2501395

MAPA: COMUNIDADES CAMPESINAS (2 de 3)

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

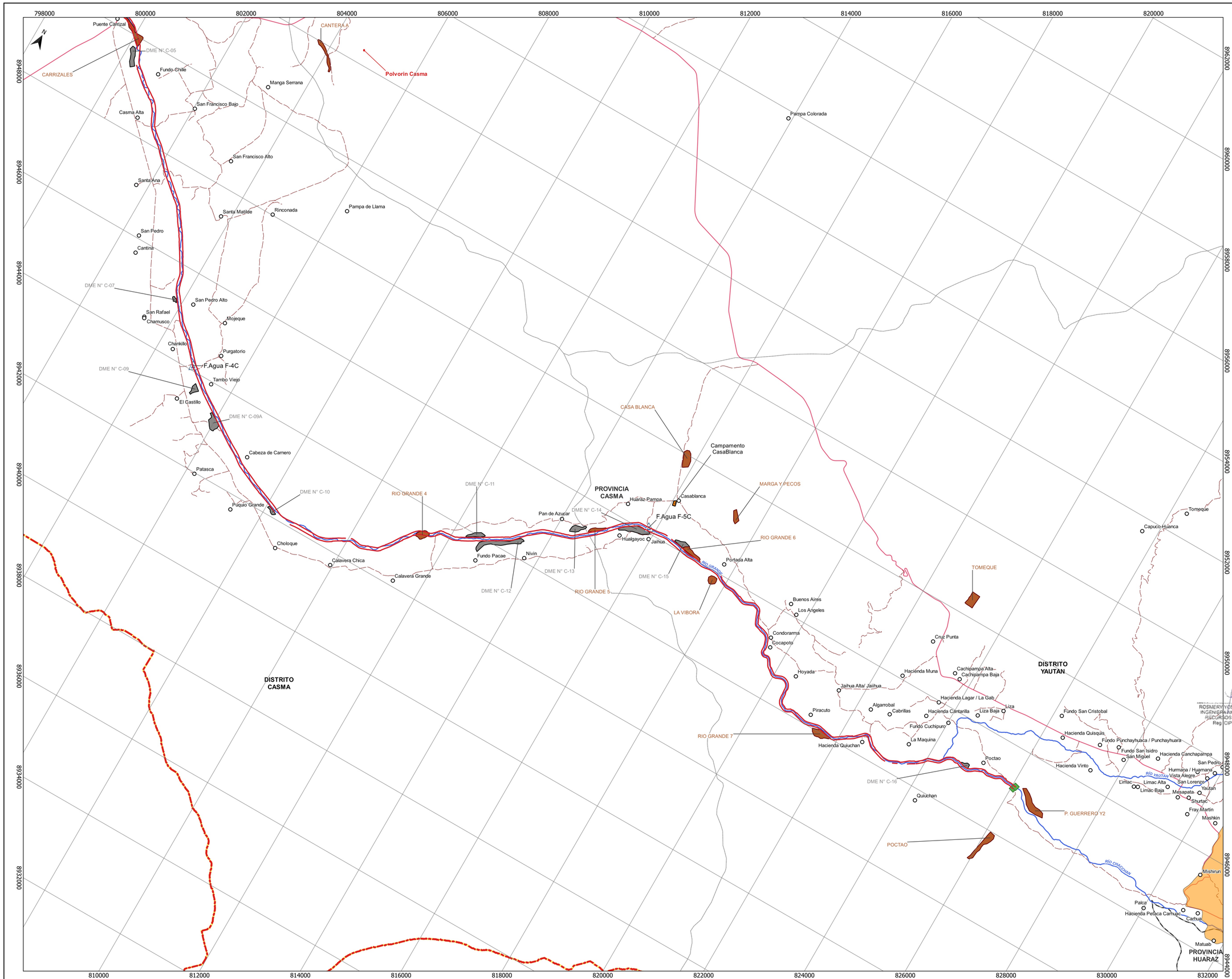
USO: INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

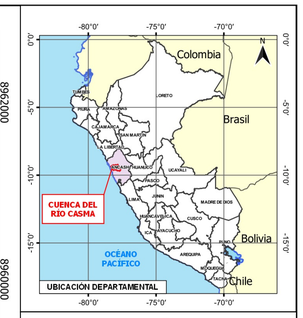
ZONA: RÍO CASMA

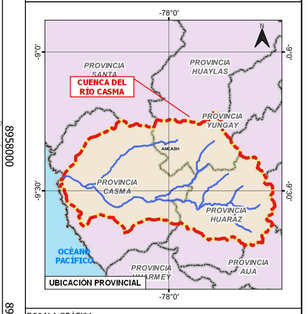
ESCALA:	FECHA:	REV:
1:20,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Ccampes-D01-B
ANC_40019800_ENV_Ccampes (2 de 3)







ESCALA GRÁFICA:
1.4 0 1.4 km
ESCALA FORMATO A1 : 1:40,000

LEYENDA:

- Capital Distrital
- CentrosPoblados
- Red Vial Departamental
- Red Vial Nacional
- Red Vial Vecinal
- Diques
- Canteras
- DME
- Comunidades Campesinas
- Polvorin
- Campamentos
- Inicio y Fin de Diques
- Limite de Distrital
- Fuentes de Agua
- LagoTiticaca
- Limite Cuenca
- Océano
- Río Principal

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PEREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	ROSMERY SILVA GIL	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

OHLA Perú

TYPSA

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87925

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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 "
CUI:2501395

MAPA: COMUNIDADES CAMPESINAS (3 de 3)

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

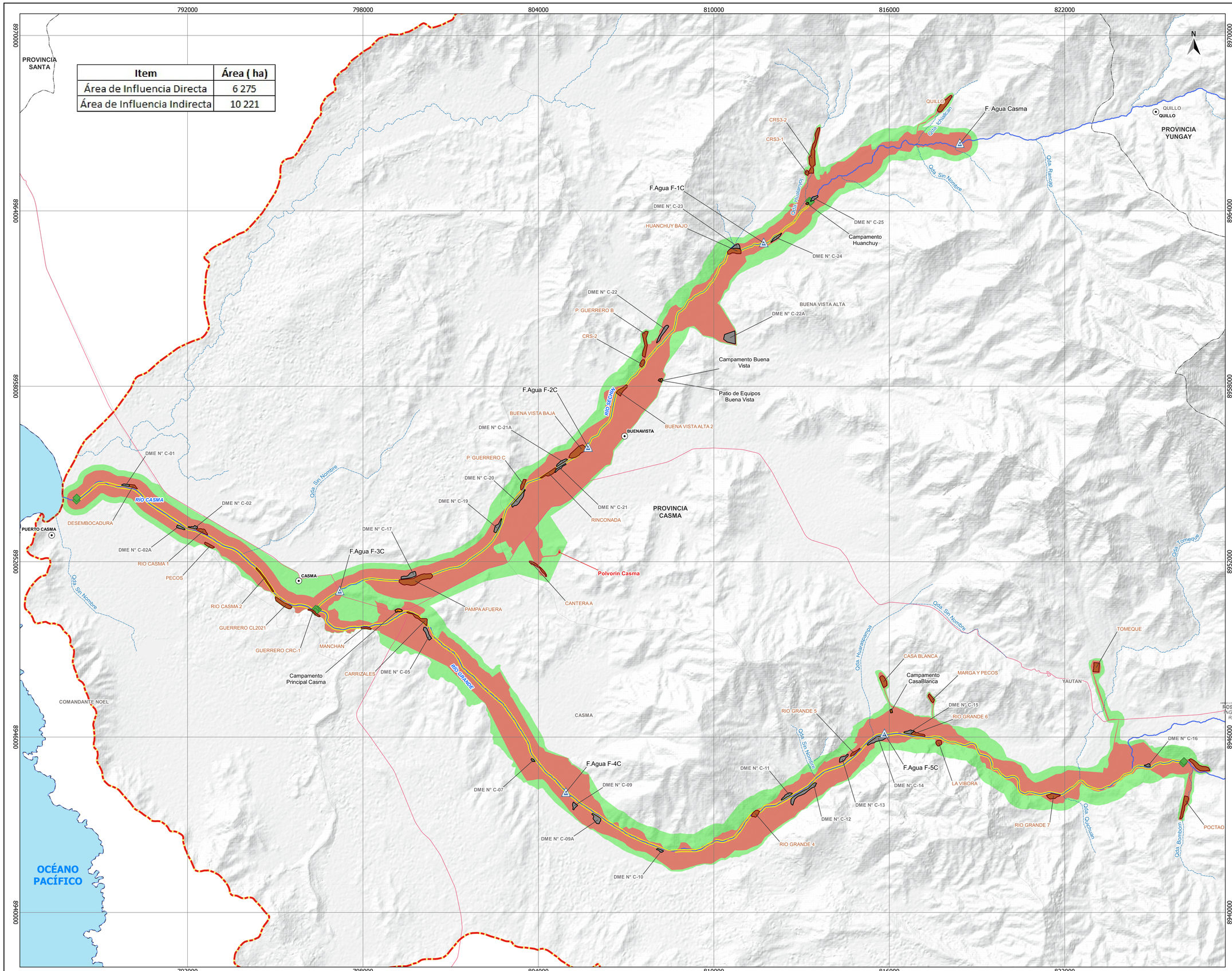
USO: INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA: 1:40,000 | FECHA: 29.10.2021 | REV: R00

CÓDIGO DEL PLANO:
HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Ccampes-D01-C
ANC_40019800_ENV_Ccampes (3 de 3)

Item	Área (ha)
Área de Influencia Directa	6 275
Área de Influencia Indirecta	10 221







ESCALA GRÁFICA:

1 0 1 2 3 km

ESCALA FORMATO A1 : 1:60,000

LEYENDA:

- Inicio y Fin de Dique
- Diques
- **Áreas de Influencia**
  - Directa
  - Indirecta
- **Límite**
  - Límite Cuenca Casma
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
- **Hidrografía**
  - Quebradas
  - Ríos Principales
- **Componentes Auxiliares**
  - Fuentes de Agua
  - DME
  - Polvorin
  - Canteras
  - Campamentos

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	DIRECTOR
R00	29.10.2021	EMISIÓN INICIAL	MHS	

		FECHA	FIRMA
DISEÑO :	ROSMERY YOSELIN SILVA GIL	29.10.2021	
DIBUJO :	FIORELLA ZUÑIGA PÉREZ	29.10.2021	
REVISIÓN :	MÁXIMO HATTA SAKODA	29.10.2021	
APROBACIÓN :			
DIRECTOR DE PROYECTO :			

ROSMERY YOSELIN SILVA GIL
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 87025

OHLA Perú

TYPSA

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

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"
CUI 2501395

MAPA: MONITOREO AMBIENTAL - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ESPECIALIDAD: MEDIO AMBIENTE

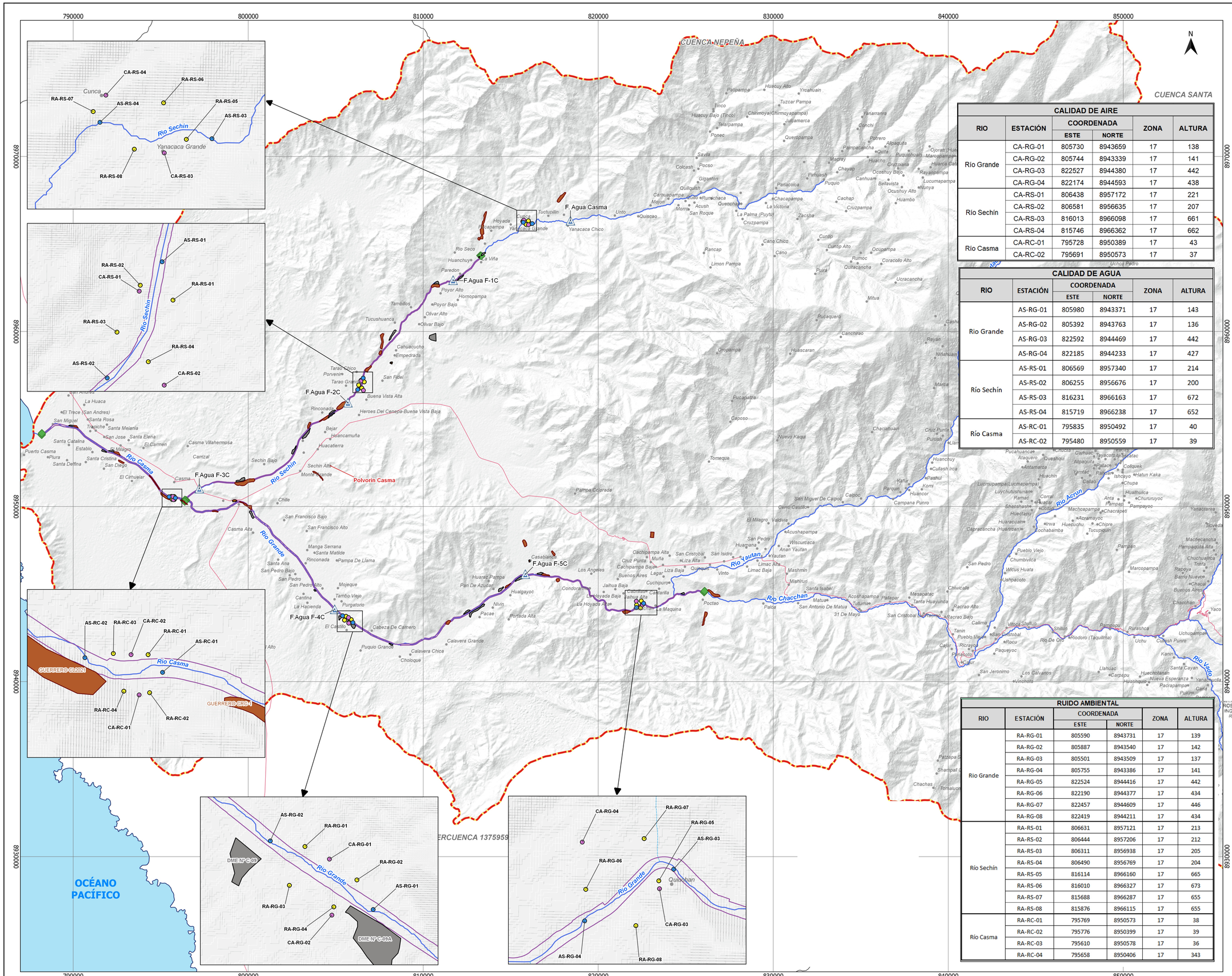
USO: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ZONA: RÍO CASMA

ESCALA:	FECHA:	REV:
1:60,000	29.10.2021	R00

CÓDIGO DEL PLANO:

HY8212-400198-00-3A-DR-EN-Ubicacion-D01
ANC_40019800_ENV_Ubicacion


790000
800000
810000
820000
830000
840000
850000
8970000
8960000
8950000
8940000
8930000
CUENCA NEREÑA
CUENCA SANTA
N
Río Sechin
Río Casma
Río Grande
Río Tauran
Río Chacchan
Río Acrun
Río Vado
F. Agua Casma
F.Agua F-1C
F.Agua F-2C
F.Agua F-3C
F.Agua F-4C
F.Agua F-5C
Polvorin Casma
Cunca
Yanacaca Grande
Yanacaca Chico
Tuctupillin
Quiscuo
Huanchuy
Tambillos
Olivar Alto
Olivar Bajo
Poyor Alto
Poyor Bajo
Hornopampa
Paredon
Rio Seco
Tarao Chico
Tarao Grande
Porvenir
San Fidel
Buena Vista Alta
Heroes Del Canepa-Buena Vista Baja
Rinconada
Bejar
Hdancamuña
Huacatierra
Sechin Bajo
Sechin Alta
Monte Grande
Chile
Casma
Puerto Casma
Santa Catalina
Piura
Santa Delfina
El Cinhuelar
San Diego
El Milagro
Santa Cristina
Carrizal
Casma Villahermosa
El Carmen
Santa Elena
San Jose
Santa Melania
Santa Rosa
San Miguel
El Trece (San Andres)
La Huaca
San Andres
Tranche
Establo
Casma Alta
San Francisco Bajo
San Francisco Alto
Manga Serrana
Santa Matilde
Rinconada
Pampa De Llama
Santa Ana
San Pedro Bajo
San Pedro
San Pedro Alto
Mojeque
Cantina
Tambo Viejo
La Hacienda
Purgatorio
Cabeza De Carnero
Puquio Grande
Calavera Grande
Calavera Chica
Chologue
Portada Alta
Nivin
Pacae
Hualgayoc
Pan De Azucar
Huaraz Pampa
Casablanca
Los Angeles
Condoramba
Jaihua Baja
La Hoyada Baja
La Hoyada Alta
Cachipampa Alta
Cachipampa Baja
Cruz Punta
Muña
Buenos Aires
Lagar
Cuchipuro
Cabracalla
Caitanilla
Jaihua Alta
Chihuan
La Maquina
San Cristobal
San Isidro
Liza Alta
Liza Baja
Quinuas
Limac Alta
Limac Baja
Vinto
Mashmin
Mishirun
Santa Isabel
Matua
San Antonio De Matua
31 De Mayo
Poctao
Palca
Acoshapampa
Tutumise
Palapar
Mesapatac
Tanta Huayunca
San Cristobal De Racrio
Racrio Alto
Racrio Bajo
Calima
Tanin
Pueblo Viejo
Cajur
Picrayoc
Panacoto
Paqueyoc
San Jeronimo
Los Galvanos
Vinchoro
Llahuac
Carpapu
Huechotanan
Huashque
Nueva Esperanza
Pacrapampa
Yanachucla
Gaira
Pukina
Vilca Shullun
Shullun
Riodoro (Taquilma)
Rio De Oro
Rocu
Pampapi
Rurashca
Uchu
Cuash Punro
Uchupampa
Kanin
Santa Cayan
Yaco
Chacchan
Chuchuairca
Trinfa
Rapoya
Barrio Nuevo
Chacal
Buenos Aires
Machecancha
Pampaquita Alta
Boveda
Pampan
Marcopampa
Chiwicale
Ushpacoto
Wicus Huata
Chumbivilca
Pueblo Viejo
San Pedro
Huaracaulane
Cepracancha (Huaricancha)
Irwa
Huecuchu
Chipre
Tucupuquin
Pampayoc
Chacrapeo
Acramayoc
Machcapampa
Huallhuica
Chururuyoc
Anta
Pampas
Huaytar
Corral
Ramac
Loychutushuna
Lucmupampa (Lucmapampa)
Callao
Ishcayo
Chupa
Hatun Kaka
Yamtac
Palace
Allpaquita
Queshqui
Antamarca
Ataquero
Pucahuancae
Tayacoto
Coliquek
Carhuac
Chucsa
Huachin
Pashul
Komi
Huancor
Campana Punro
Parquin
Katur
Cullash Irca
Huanchuy
Cruz Punta
Punish
Chaclahuan
Nuevo Kaqui
Caposo
Tomeque
Pucaqueru
Canchirao
Reyan
Nihuhuan
Marca
Pucaqatza
Oropampa
Huascaran
Mitua
Ucrcancha
Ucrcaj Pedro
Cashe
Cano Chico
Cano
Cuntip
Cuntip Alto
Ocupampa
Rumoc
Coracollo Alto
Quitacancha
Pura
Raricap
Limon Pampa
Cachap
Cruzpampa
Huambo
Zacsha
La Victoria
La Palma (Puyu)
Cruzpampa
Chacapampa
Periacolca
Puquio
Canhuac
Bellavista
Ocoshuy Alto
Ocoshuy Bajo
Lucumapampa
Nunya
Rayanpampa
Huarca Cal
Marcopampa
Quita
Puquiohuain
Pampacancha
Alloaquita
Potrero
Conchi
Yanarranra
Juscamarca
Chinmoya (Chirmoyapampa)
Queropampa
Telarpampa
Ponec
Tinco
Huacuy Bajo (Tinco)
Patipampa
Huacuy Alto
Ycrahuain
Tuzcar Pampa
Pirhuash
Chayap
Huacho
Cruzpiana
Magray
Colcash
Pocso
Saxia
Gigantoni
Quilquish
Carhuapampa
Mojon
Morro
Acush
Runchiaca
Quenchay
San Roque
Unto
Quiscuo
Hoyada
Pucapampa
Yanacaca Grande
Tuctupillin
Cusca
Rio Seco
Huanchuy
Paredon
Poyor Alto
Hornopampa
Poyor Bajo
Olivar Alto
Olivar Bajo
Tambillos
Tucushuanca
Cahuacucho
Empedrada
Tarao Chico
Porvenir
Tarao Grande

ANEXO N° 5

Fichas de Caracterización de Áreas Auxiliares

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO y PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	Campamento CASMA - C1	Progresiva:	3+500 km
Lado	Derecho del Río Grande	Acceso:	--
Área (m^2):	19,927.64	Perímetro (m):	619.225 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84, zona 17	
	ESTE	NORTE
1	799094.024	8950341.255
2	799178.67	8950382.539
3	799244.187	8950383.228
4	799285.755	8950372.587
5	799310.085	8950359.674
6	799346.77	8950336.063
7	799337.409	8950303.626
8	799255.015	8950281.678
9	799237.497	8950293.399
10	799215.825	8950292.33
11	799169.97	8950282.302
12	799125.612	8950261.628
13	799124.361	8950260.815

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	----
Provincia:	Casma	Caserío:	----
Distrito:	Casma	Comunidad:	----

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente.Con limitacion por suelo, requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	A 0.1 km del río Casma .
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Aproximadamente a 0.3 km del Caserio El Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.08 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre ANP, ni zona de amortiguamiento
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay sitios arqueologicos cercanos

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	12 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos sólidos 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
Observación:	

Fotografías y plano general:





FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	Campamento BUENA VISTA - C2	Progresiva:	15+000 km
Lado	Izquierdo del río Sechin	Acceso:	--
Área (m^2):	7,354.41	Perímetro (m):	350.565 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	808186.508	8958255.538
2	808217.782	8958267.342
3	808247.892	8958245.888
4	808213.284	8958136.295
5	808151.270	8958165.551

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	----
Provincia:	Casma	Caserío:	----
Distrito:	Casma	Comunidad:	----

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente.Con limitacion por suelo, requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Sin uso
Presencia de cuerpos de agua	A 0.7 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Aproximadamente a 0.35 km de la Unidad Agropecuaria Empedrada
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.02 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre ANP, ni zona de amortiguamiento
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay sitios arqueologicos cercanos

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	12 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos sólidos 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
Observación:	

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO y PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	Campamento CASABLANCA - C3	Progresiva:	25+200 km
Lado	Derecho del río Grande	Acceso:	--
Área (m^2):	7 635.142	Perímetro (m):	366.841 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	816023.859	8946928.972
2	816078.822	8946964.341
3	816096.465	8946904.482
4	816112.019	8946840.692
5	816047.587	8946824.689

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	----
Provincia:	Casma	Caserío:	----
Distrito:	Casma	Comunidad:	----

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente.Con limitacion por suelo, requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Sin Uso
Presencia de cuerpos de agua	A 0.7 km del río Casma .
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	A 50 metros del Caserio Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.02 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre ANP, ni zona de amortiguamiento
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay sitios arqueologicos cercanos

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	12 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos sólidos 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
Observación:	

Fotografías y plano general:





FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO y PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	Campamento HUANCHUY	Progresiva:	23+350 km
Lado	Derecho del río Sechin	Acceso:	--
Área (m^2):	4,911.54	Perímetro (m):	278.431 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	813144.063	8964253.327
2	813163.412	8964268.625
3	813188.391	8964275.646
4	813222.909	8964288.75
5	813245.863	8964277.928
6	813231.4	8964244.839
7	813219.992	8964224.501
8	813193.152	8964206.774
9	813165.799	8964225.495
10	813148.119	8964231.759

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	----
Provincia:	Casma	Caserío:	----
Distrito:	Casma	Comunidad:	----

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica alta y media, respectivamente. Con limitacion por suelo, requieren riego permanente o suplementario
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Sin Uso
Presencia de cuerpos de agua	A 0.02 km del ríoSechin.
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	A 200 metros del Centro Poblado de Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.05 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No se encuentra emplazado sobre ANP, ni zona de amortiguamiento
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay sitios arqueologicos cercanos

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	12 meses
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos	EO-RS
Sistemas de disposición final de residuos sólidos 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
Observación:	

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	Margen Derecho del rio Casma	Acceso:	Tiene
Área :	60 089 m2 (6.01 ha)	Perímetro:	1027.915 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	789744.555	8954609.522
2	789743.899	8954627.632
3	789815.832	8954659.181
4	790013.944	8954637.431
5	789994.781	8954571.022

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):	9
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Márgen:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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
Volumen potencial	180,267.00 m3
Volumen a disponer	144,213.60 m3
Desbroce (Top soil)	2,884.27 m2

Observación:

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

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	Margen Izquierdo del rio Casma	Acceso:	Tiene
Área :	19 104.96 m2 (1.91 ha)	Perímetro:	769.137 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792017.464	8953184.878
2	792027.464	8953192.356
3	792045.19	8953203.334
4	792075.171	8953192.415
5	792108.326	8953185.322
6	792125.624	8953203.713
7	792168.207	8953197.855
8	792207.607	8953192.836
9	792225.445	8953216.571
10	792238.166	8953238.606
11	792301.167	8953212.479
12	792350.191	8953187.028
13	792335.601	8953167.81
14	792316.136	8953144.048
15	792296.156	8953121.665
16	792230.127	8953134.974
17	792185.159	8953144.039
18	792139.485	8953153.245
19	792102.942	8953160.611
20	792061.759	8953168.913

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:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
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
Volumen potencial	52,022.50 m3
Volumen a disponer	41,618.00 m3
Desbroce (Top soil)	0,832.36 m2

Observación:

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	Margen Derecho del rio Casma	Acceso:	Tiene
Área :	20 179.00 m2 (2.02 ha)	Perímetro:	707.818 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	791657.851	8953256.06
2	791699.728	8953241.456
3	791750.55	8953220.668
4	791779.394	8953201.274
5	791806.88	8953185.036
6	791828.384	8953170.436
7	791849.337	8953156.709
8	791861.769	8953157.318
9	791894.81	8953131.022
10	791915.609	8953110.163
11	791912.466	8953097.576
12	791896.38	8953095.665
13	791881.51	8953091.048
14	791794.255	8953123.482
15	791762.497	8953126.495
16	791653.758	8953157.139
17	791625.23	8953175.236
18	791623.653	8953192.974
19	791637.311	8953223.781

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:	Derecha

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
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, a 749 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	50,447.50 m3
Volumen a disponer	40,358.00 m3
Desbroce (Top soil)	0,807.16 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-05	Progresiva:	km 4+750
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	46 696 m2 (4.67 ha)	Perímetro:	1105.008 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	800083.206	8949757.902
2	800135.214	8949750.802
3	800158.911	8949733.499
4	800194.115	8949690.385
5	800209.319	8949647.393
6	800242.618	8949584.558
7	800244.386	8949550.522
8	800265.668	8949491.891
9	800299.464	8949444.457
10	800299.999	8949442.873
11	800346.438	8949378.832
12	800265.462	8949311.243
13	800190.41	8949416.208
14	800171.211	8949480.342
15	800133.36	8949579.786
16	800060.335	8949670.304

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 (Concesión)
Relieve y pendiente	pendiente promedio 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	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera del Río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 660 m del C.P.Puente Carrizal

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
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 Sechín a 130 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	116,740.00 m3
Volumen a disponer	93,392.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,867.84 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-07	Progresiva:	km 10+450
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	8 178 m2 (0.82 ha)	Perímetro:	404.729 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	803745.049	8945229.04
2	803752.185	8945252.121
3	803778.475	8945265.334
4	803813.397	8945238.88
5	803830.703	8945249.008
6	803887.907	8945170.437
7	803872.249	8945159.875
8	803840.138	8945175.607
9	803808.989	8945154.921
10	803757.805	8945213.929

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):	116
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	pendiente promedio 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	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera del Río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 390 m del Centro Poblado San Pedro
Distancia a Áreas de cultivo	a 57 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 90 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 La Cantina a 675 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)

Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	20,445.00 m3
Volumen a disponer	16,356.00 m3

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Desbroce (Top soil)	0,327.12 m2

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-09	Progresiva:	km 12+500
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	23 982 m2 (2.399 ha)	Perímetro:	704.44 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	805161.645	8943690.851
2	805194.388	8943781.215
3	805340.519	8943660.413
4	805270.769	8943598.578
5	805229.9	8943551.413
6	805211.319	8943506.078
7	805171.395	8943529.253
8	805188.531	8943578.14

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):	134
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	pendiente promedio 0.5%
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 71 m del Río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 600 m del Centro Poblado El Castillo
Distancia a Áreas de cultivo	a 15 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 88 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 85 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Chankillo a 639 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	60,065.00 m3
Volumen a disponer	48,052.00 m3
Desbroce (Top soil)	0,961.04 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-09A	Progresiva:	km 13+400
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	55 999.650 m2 (5.60 ha)	Perímetro:	1 060.277 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	805821.01	8943355.755
2	805846.209	8943387.696
3	805849.462	8943392.494
4	806029.416	8943278.002
5	806137.764	8943206.169
6	806130.167	8943151.087
7	806121.909	8943121.604
8	806087.816	8943084.332
9	806083.471	8943039.657
10	806048.782	8943033.51
11	806046.363	8943033.526
12	805992.333	8943043.456
13	805944.883	8943100.534
14	805911.737	8943148.823
15	805865.188	8943207.746
16	805890.749	8943273.309
17	805890.126	8943302.207
18	805839.537	8943347.574

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):	143
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 5.1 %
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	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	A 61 m del Río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 977 m del Centro Poblado Cabeza de Carnero
Distancia a Áreas de cultivo	a 65 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
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 Sechín a 130 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	139,999.13 m3
Volumen a disponer	111,999.30 m3
Desbroce (Top soil)	2,239.99 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-10	Progresiva:	km 15+800
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	13 487.037 m2 (1.35 ha)	Perímetro:	580.927 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808034.449	8942150.533
2	808049.667	8942176.307
3	808073.657	8942194.101
4	808279.546	8942105.087
5	808276.424	8942101.028
6	808245.178	8942071.684
7	808207.896	8942053.867
8	808169.393	8942069.389
9	808140.719	8942091.851
10	808126.946	8942114.626
11	808114.051	8942130.915

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:

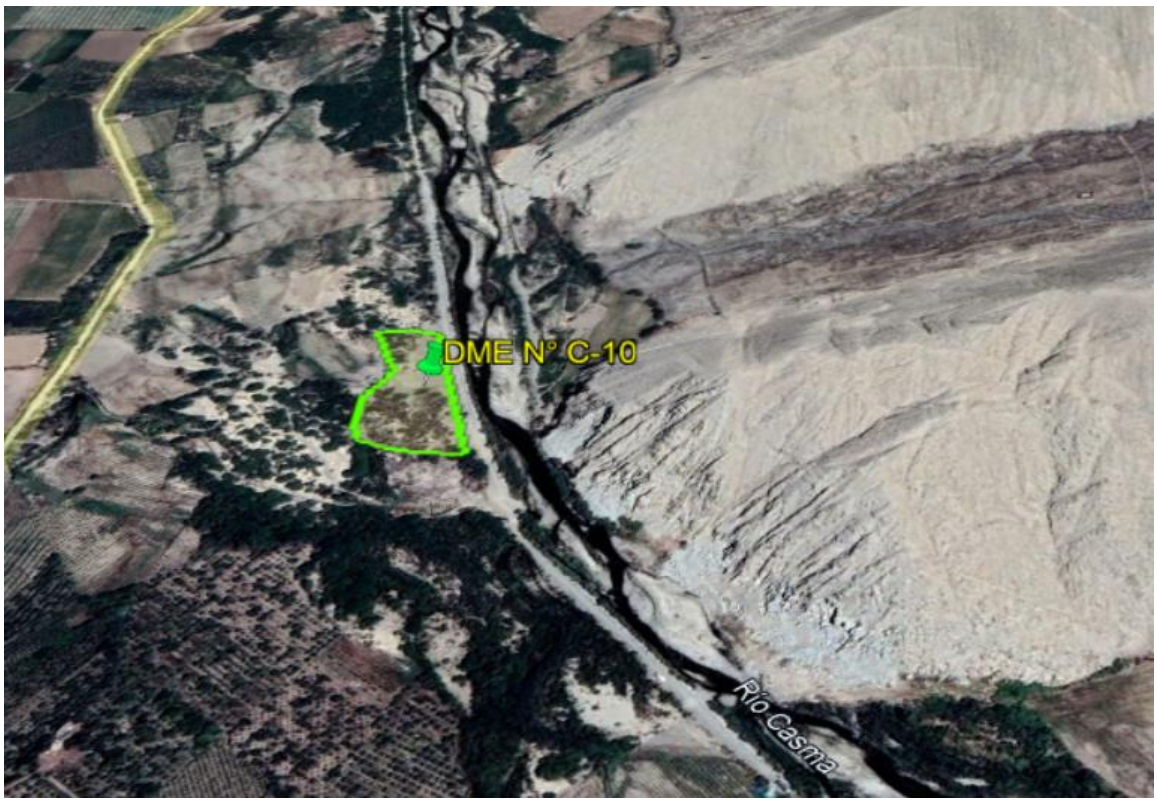
Altitud (msnm):	170
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 5.1 %
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	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera izquierda del Río Casma
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 904 m del Centro Poblado Puquio Grande
Distancia a Áreas de cultivo	a 32 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 85 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 82 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Purgatorio 68 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	33,717.59 m3
Volumen a disponer	26,974.07 m3
Desbroce (Top soil)	0,539.48 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-11	Progresiva:	km 20+850
Lado	Margen Derecho del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	30 747.00 m2 (3.07 ha)	Perímetro:	951.784 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	812303.45	8943845.836
2	812323.374	8943891.062
3	812402.946	8943963.492
4	812436.085	8944014.841
5	812484.673	8944044.695
6	812530.145	8944069.382
7	812559.718	8944089.648
8	812574.501	8944094.634
9	812654.795	8944085.92
10	812684.399	8944077.201
11	812681.185	8944063.329
12	812643.197	8944030.285
13	812576.36	8943984.66
14	812494.607	8943946.299
15	812447.277	8943914.272
16	812371.766	8943868.958
17	812321.752	8943839.728
18	812308.808	8943837.968

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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 590 m del Centro Poblado 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
Volumen potencial	76,867.50 m3
Volumen a disponer	61,494.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,229.88 m2

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-12	Progresiva:	km 21+400
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	101 382 m2 (10.13 ha)	Perímetro:	2488.122 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	812641.926	8943881.752
2	812692.023	8943934.049
3	812767.374	8943989.529
4	812877.432	8944055.768
5	812945.245	8944091.775
6	812948.931	8944091.746
7	813042.745	8944150.659
8	813120.375	8944192.563
9	813227.236	8944243.897
10	813323.341	8944341.371
11	813384.741	8944402.481
12	813433.787	8944434.762
13	813495.742	8944429.168
14	813518.65	8944411.92
15	813474.453	8944362.709
16	813482.734	8944328.741
17	813430.215	8944291.764
18	813425.342	8944288.192
19	813363.201	8944267.101
20	813309.04	8944229.849
21	813221.688	8944164.969
22	813144.061	8944096.345
23	813099.608	8944062.574
24	813026.82	8944030.15
25	812973.789	8944006.161
26	812886.532	8943978.89
27	812837.061	8943942.678
28	812766.52	8943877.393
29	812734.445	8943782.081
30	812700.048	8943667.533
31	812648.978	8943704.605
32	812632.026	8943746.065
33	812636.409	8943829.211

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Casma	Comunidad:	No pertenece

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Ubicación geográfica:	
Altitud (msnm):	231
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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 izquierda del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 198 m del Centro Poblado 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
Volumen potencial	253,455.00 m3
Volumen a disponer	202,764.00 m3
Desbroce (Top soil)	4,055.28 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-13	Progresiva:	km 28+200
Lado	Margen Derecho del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	35 615 m2 (3.56 ha)	Perímetro:	911.845 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	814302.614	8945131.767
2	814294.561	8945162.591
3	814299.92	8945217.428
4	814307.798	8945263.253
5	814335.639	8945302.464
6	814356.153	8945322.153
7	814401.067	8945329.023
8	814448.184	8945341.845
9	814485.554	8945347.263
10	814518.844	8945359.029
11	814547.942	8945405.136
12	814581.019	8945418.154
13	814596.041	8945406.215
14	814591.633	8945371.839
15	814559.716	8945330.26
16	814512.13	8945293.807
17	814483.866	8945231.469
18	814431.352	8945184.596

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):	256
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecho

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de3 %
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 96 m del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 321 m del Centro Poblado Pan de Azucar
Distancia a Áreas de cultivo	a 60 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 78 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 72 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Marga y Pecos 1.8 k m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	89,037.50 m3
Volumen a disponer	71,230.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,424.60 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-14	Progresiva:	km 24+600
Lado	Margen Izquierdo del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	75 225 m2 (7.52 ha)	Perímetro:	1567.365 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815241.733	8945745.142
2	815296.196	8945806.445
3	815362.282	8945861.868
4	815426.763	8945905.652
5	815490.798	8945949.415
6	815499.476	8945955.958
7	815576.494	8946009.254
8	815644.538	8946023.595
9	815722.436	8946028.941
10	815783.396	8946025.197
11	815898.57	8946028.046
12	815930.472	8945994.637
13	815875.344	8945962.918
14	815873.655	8945961.27
15	815811.783	8945920.275
16	815765.481	8945892.349
17	815705.714	8945885.067
18	815626.471	8945865.69
19	815548.318	8945848.516
20	815503.169	8945823.235
21	815467.571	8945800.098
22	815394.056	8945790.993
23	815266.154	8945717.805

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	273
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierdo

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de3 %
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 izquierda del río Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 208 m del C.P. Hualgayoc
Distancia a Áreas de cultivo	a 185 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 70 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Marga y Pecos a 506 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	188,062.50 m3
Volumen a disponer	150,450.00 m3
Desbroce (Top soil)	3,009.00 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-15	Progresiva:	km 25+700
Lado	Margen Derecho del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	28 566 m2 (2.86 ha)	Perímetro:	812.487 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	816499.343	8946144.47
2	816509.495	8946179.617
3	816578.156	8946199.064
4	816624.612	8946201.686
5	816723.348	8946243.951
6	816793.112	8946224.743
7	816856.611	8946206.127
8	816859.999	8946196.595
9	816775.333	8946148.368
10	816734.487	8946098.192

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	293
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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 río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 827 m del C.P. Casa Blanca
Distancia a Áreas de cultivo	a 110 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 Marga y Pecos 333 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	71,415.00 m3
Volumen a disponer	57,132.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,142.64 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-16	Progresiva:	km 35+300
Lado	Margen Derecho del rio Grande	Acceso:	Tiene
Área :	14 356.20 m2 (1.44 ha)	Perímetro:	533.72 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	824720.435	8945019.66
2	824726.814	8945039.791
3	824753.565	8945045.279
4	824790.304	8945048.249
5	824810.975	8945059.93
6	824851.93	8945089.44
7	824899.324	8945084.933
8	824900.556	8945084.513
9	824918.936	8945068.012
10	824917.056	8945040.656
11	824920.465	8945002.7
12	824930.175	8944987.06
13	824912.407	8944982.612
14	824886.19	8944981.721
15	824862.311	8944981.818
16	824829.393	8944983.491
17	824819.541	8944987.23
18	824787.066	8944996.226
19	824753.818	8945009.567

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Yautan	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	495
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecho

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
Relieve y pendiente	Inclinacion promedio de 3%
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del rio Grande
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 330 m del Centro Poblado Poctao
Distancia a Áreas de cultivo	a 159 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 63 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Jaihua 249 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	195,700.00 m3
Volumen a disponer	156,560.00 m3
Desbroce (Top soil)	3,131.20 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-17	Progresiva:	km 3+500
Lado	Margen Derecho del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	62 734m2 (6.27 ha)	Perímetro:	1297.928 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799300.255	8951405.741
2	799306.821	8951480.665
3	799394.619	8951504.978
4	799472.453	8951500.55
5	799527.056	8951514.351
6	799608.28	8951600.227
7	799613.131	8951614.759
8	799763.978	8951668.336
9	799796.915	8951650.641
10	799809.456	8951593.14
11	799816.061	8951542.518
12	799813.846	8951516.67
13	799727.775	8951477.543
14	799668.429	8951455.651
15	799467.585	8951419.734

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):	78
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecho

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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	Desierto Costero
Uso actual	terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 1.3 km del Centro Poblado Sechin Bajo
Distancia a Áreas de cultivo	a 86 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 83 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Pampa Afuera 139 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	156,835.00 m3
Volumen a disponer	125,468.00 m3
Desbroce (Top soil)	2,509.36 m2
Observación:	

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	Margen Derecho del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	42 048 m2 (4.21 ha)	Perímetro:	1177.54 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	802472.795	8953024.853
2	802516.132	8953194.411
3	802543.629	8953244.676
4	802618.079	8953274.082
5	802638.793	8953299.179
6	802729.459	8953476.805
7	802752.414	8953464.738
8	802677.925	8953227.941
9	802549.125	8952986.902

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:

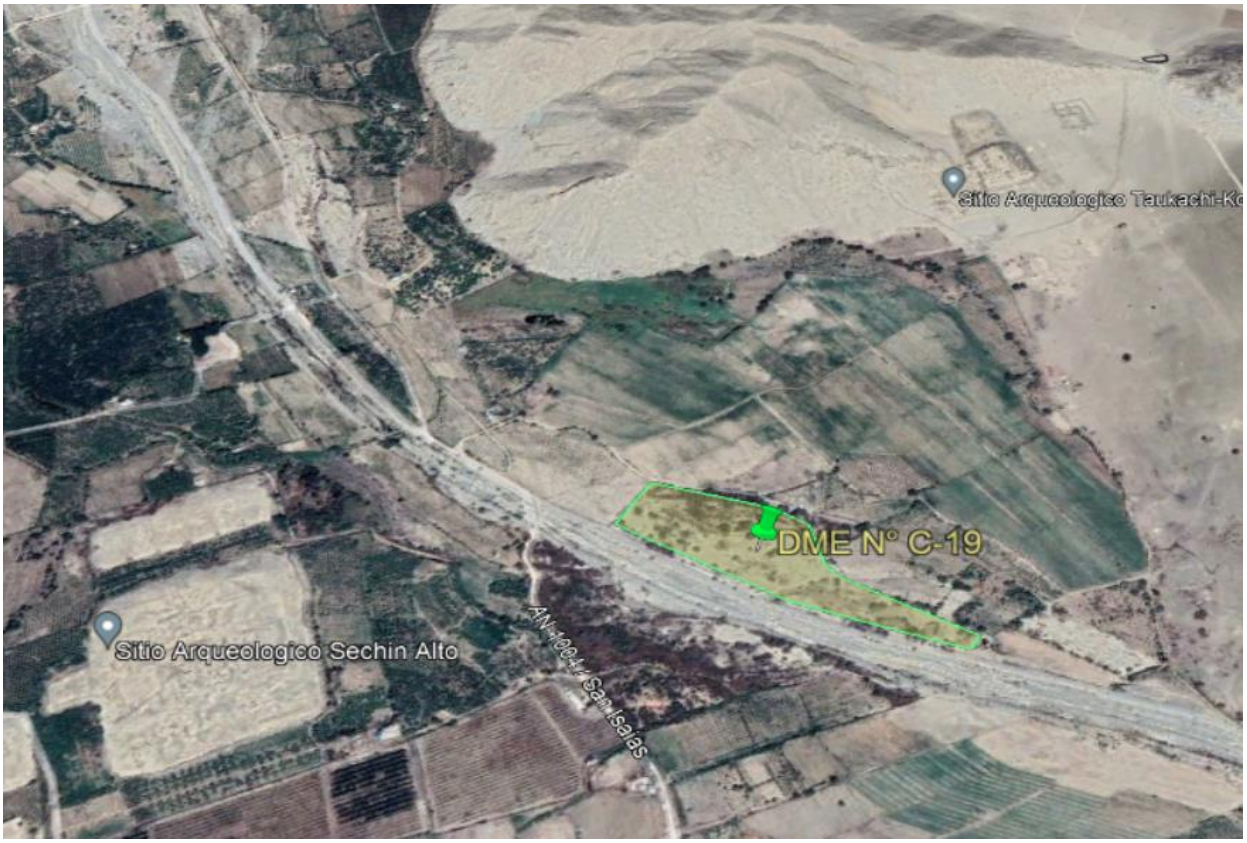
Altitud (msnm):	124
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	105,120.00 m3
Volumen a disponer	84,096.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,681.92 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-20	Progresiva:	km 8+400
Lado	Margen Izquierdo del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	72 044 m2 (7.20 ha)	Perímetro:	1609.46 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	803081.269	8953944.236
2	803140.632	8953999.655
3	803190.464	8954060.154
4	803319.641	8954201.168
5	803486.766	8954398.874
6	803532.152	8954476.894
7	803554.376	8954443.566
8	803520.974	8954412.868
9	803515.012	8954393.541
10	803505.585	8954351.718
11	803493.784	8954257.115
12	803455.027	8954175.323
13	803370.324	8954074.131
14	803345.912	8954022.712
15	803280.398	8953947.651
16	803235.667	8953923.197
17	803172.923	8953917.032
18	803122.552	8953865.991
19	803105.611	8953864.692

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	140
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Presencia de cuerpos de agua	ribera izquierda del Rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 532 m del Centro Poblado Taocache
Distancia a Áreas de cultivo	a 52 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 78 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Taukachi-kon 407 m
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	180,110.00 m3
Volumen a disponer	144,088.00 m3
Desbroce (Top soil)	2,881.76 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME			
Nombre:	DME C-21	Progresiva:	km 10+300
Lado	Margen Izquierdo del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	21 689.295 m2 (2.17 ha)	Perímetro:	1 026.418 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	804559.244	8955059.626
2	804590.423	8955145.875
3	804654.689	8955191.477
4	804750.117	8955251.399
5	804873.987	8955326.155
6	804931.689	8955359.583
7	804946.384	8955333.462
8	804938.086	8955321.835
9	804817.674	8955257.034
10	804793.959	8955207.523
11	804767.026	8955180.775
12	804721.077	8955174.737
13	804654.764	8955124.473
14	804578.715	8955049.62

Ubicación

Ubicación general:			
Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece
Ubicación geográfica:			
Altitud (msnm):	167		
Cuenca:	Casma		
Río:	Sechin		
Márgen:	Izquierdo		

Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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 izquierda del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 394 m del Centro Poblado Fundo Rinconada
Distancia a Áreas de cultivo	a 15 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
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 78 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 Carboneira 906 km
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	54,223.24 m3
Volumen a disponer	43,378.59 m3
Desbroce (Top soil)	0,867.57 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-21A	Progresiva:	km 10+450
Lado	Margen Derecho del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	28 766 m2 (2.87 ha)	Perímetro:	966.096 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	804622.403	8955247.353
2	804614.367	8955274.089
3	804625.664	8955304.071
4	804651.141	8955342.918
5	804688.858	8955368.732
6	804762.869	8955442.532
7	804940.476	8955516.678
8	804942.317	8955518.48
9	805000.373	8955489.695
10	804965.028	8955467.392
11	804887.289	8955414.736
12	804817.119	8955374.745
13	804756.579	8955333.47
14	804686.9	8955291.357

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Anexo:	No pertenece a un Anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	No pertenece a Caserio
Distrito:	Buena Visa Alta	Comunidad:	No pertenece

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	162
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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	desierto costero
Uso actual	Terreno improductivo eriazo
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 351 m del Centro Poblado Fundo Rinconada
Distancia a Áreas de cultivo	a 164 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 79 km mientras que su zona de amortiguamiento esta a 76 km

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Afectación a Sitios Arqueológicos	No hay afectación de sitios arqueológicos, el más cercano es el Sitio Arqueológico Carboneira 1 km
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	71,915.00 m3
Volumen a disponer	57,532.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,150.64 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-22	Progresiva:	km 16+300
Lado	Margen Derecho del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	20 179.00m2 (2.02 ha)	Perímetro:	1 524.210 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	808041.959	8959477.631
2	808047.48	8959526.01
3	808118.936	8959702.679
4	808195.24	8959817.768
5	808252.627	8959926.137
6	808306.518	8960021.316
7	808372.752	8960084.102
8	808424.355	8960088.67
9	808460.401	8960045.53
10	808212.316	8959722.082
11	808207.333	8959713.974
12	808203.355	8959709.944
13	808201.367	8959709.968
14	808147.956	8959583.475
15	808148.035	8959573.74

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):	278
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecho

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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	160 m km rio Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 293 m del Centro Poblado 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 504 m

Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	20,179.00 m3
Volumen a disponer	16,143.20 m3
Desbroce (Top soil)	0,322.86 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-22A	Progresiva:	km 17+200
Lado	Margen Izquierdo del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	124 694 m2 (12.47 ha)	Perímetro:	1 433.899 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810331.377	8959608.902
2	810366.686	8959771.171
3	810719.046	8959895.772
4	810735.846	8959446.400
5	810453.859	8959516.596

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:

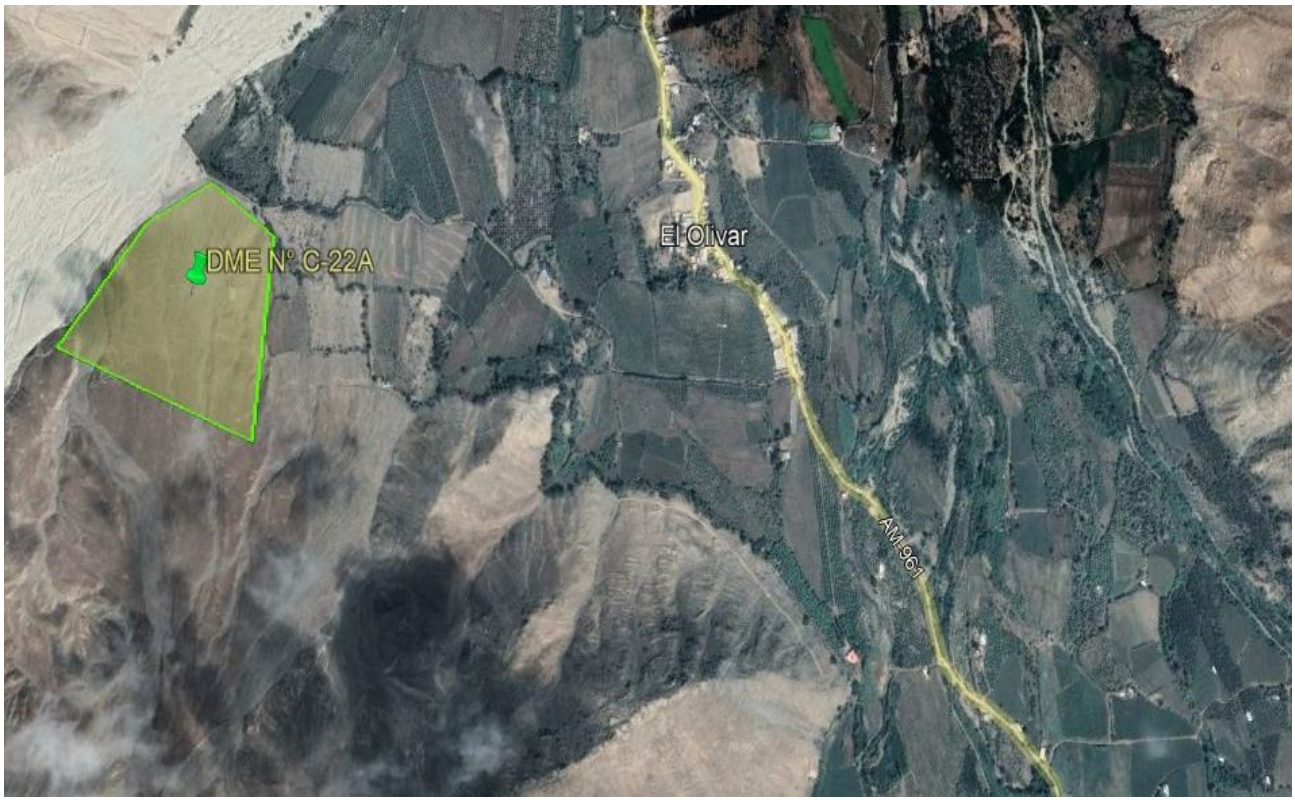
Altitud (msnm):	349
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	1,249,340.00 m3
Volumen a disponer	999,472.00 m3
Desbroce (Top soil)	19,989.44 m2
Observación:	

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	Margen Derecho del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	30 136.00 m2 (3.13 ha)	Perímetro:	853.378 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17L	
	ESTE	NORTE
1	810574.842	8962710.084
2	810634.66	8962752.359
3	810707.74	8962816.555
4	810767.987	8962855.199
5	810824.211	8962873.475
6	810850.125	8962861.113
7	810885.627	8962795.573
8	810894.447	8962716.871
9	810908.093	8962690.657
10	810871.146	8962709.82
11	810775.872	8962725.219
12	810627.563	8962710.381

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 (Concesión)
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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	75,340.00 m3
Volumen a disponer	60,272.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,205.44 m2
Observación:	

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	Margen Izquierdo del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	25 350 m2 (2.535 ha)	Perímetro:	1 007.072 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811944.443	8962937.045
2	811972.196	8962958.623
3	812028.211	8963037.801
4	812087.325	8963094.947
5	812176.705	8963151.844
6	812284.981	8963217.444
7	812308.141	8963244.535
8	812318.699	8963236.951
9	812275.691	8963153.564
10	812275.081	8963151.811
11	812194.247	8963074.317
12	812133.72	8963027.9
13	812041.988	8962980.533
14	811957.366	8962920.495

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 (Concesión)
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 , a76 m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	63,375.00 m3
Volumen a disponer	50,700.00 m3
Desbroce (Top soil)	1,014.00 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

DATOS DEL DME

Nombre:	DME C-25	Progresiva:	km 23+600
Lado	Margen Izquierdo del rio Sechin	Acceso:	Tiene
Área :	22 211.008 m2 (0.22 ha)	Perímetro:	726.284 m

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813300.114	8964330.875
2	813339.465	8964406.539
3	813366.117	8964456.208
4	813397.628	8964479.812
5	813443.737	8964491.141
6	813548.558	8964528.917
7	813566.641	8964478.962
8	813454.631	8964397.821
9	813419.968	8964364.812
10	813391.903	8964343.379
11	813376.125	8964352.579
12	813362.315	8964358.023
13	813332.146	8964331.818
14	813325.929	8964322.397

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):	514
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierdo

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno	Privado (Concesión)
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	ribera izquierda del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	a 386 m del C.P. Huanchuy
Distancia a Áreas de cultivo	a 40.7 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 70.7 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 Huanchuy A , a 1.8 k m

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)	
DATOS DEL DME	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Procedencia del material	Material excedente procedente de la construcción de diques
Volumen potencial	57,652.50 m3
Volumen a disponer	46,122.00 m3
Desbroce (Top soil)	0,922.44 m2
Observación:	

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F-Agua PERFIL Casma			
Lado:	Derecho		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	0.85		Volumen a extraer	91 657.61m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	818412	8966301

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	CC.PP	Unidad Agropecuaria Yanacaca Chico
Anexo:	-------	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	784
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecha

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F. Agua-1 C			
Lado:	Derecho		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	0.85		Volumen a extraer	91 657.61m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	811706	8962906

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	CC.PP	Unidad Agropecuaria Paredon
Anexo:	-------	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	423
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Derecha

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F. Agua-2 C			
Lado:	Izquierda		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	0.77		Volumen a extraer	84 182.41m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	805698	8955909

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	CC.PP	Buena Vista Alta
Anexo:	-------	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	183
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierda

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F. Agua-3 C			
Lado:	Izquierdo		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	0.94		Volumen a extraer	101 726.36m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	797205	8951000

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	CC.PP	-------
Anexo:	-------	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	58
Cuenca:	Casma
Río:	Sechin
Márgen:	Izquierda

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F. Agua-4 C			
Lado:	Izquierdo		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	8.72		Volumen a extraer	941 803.49m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	804940	8944106

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	CC.PP	-------
Anexo:	Purgatorio	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	128
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Izquierda

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

DATOS DE PUNTOS DE CAPATACIÓN DE AGUA

Nombre:	F. Agua-5 C			
Lado:	Derecho		Acceso:	No requiere acceso
Caudal disponible (m3/seg)	8.64		Volumen a extraer	933 430.52m3/ mes

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 (17L)	
	ESTE	NORTE
1	815833	8946114

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	CC.PP	Caserio Casa Blanca
Anexo:	-------	Comunidad:	-------

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	278
Cuenca:	Casma
Río:	Grande
Márgen:	Derecha

Observación:

Fotografias y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS

Nombre:	Patio de Máquinas CASMA	Progresiva:	3+500 km
Lado	Derecho del río Grande	Acceso:	---
Área :	Dentro del Campamento	Perímetro:	Dentro del Campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	799094.024	8950341.255
2	799178.67	8950382.539
3	799244.187	8950383.228
4	799285.755	8950372.587
5	799310.085	8950359.674
6	799346.77	8950336.063
7	799337.409	8950303.626
8	799255.015	8950281.678
9	799237.497	8950293.399
10	799215.825	8950292.33
11	799169.97	8950282.302
12	799125.612	8950261.628
13	799124.361	8950260.815

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Áncash	Anexo:	no pertenece a un anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	no pertenece a un caserío
Distrito:	Casma	Comunidad:	no pertenece a una comunidad

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	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Cultivos agricolas
Presencia de cuerpos de agua	A 0.08 km del río Casma (Proyecto de defensa rebereña) y a 0.98 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Del lado izquierdo a los 0.11 km esta el CC. PP. Carrizal. Y al lado derecho a los 0.06 km esta el C.C.P.P. Puente Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.052 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No hay emplazamiento con ANP o zonas de amortiguamiento. La Zona de amortiguamiento más cercana esta a 80.97 km de la y el ANP más cercana es Parque Nacional Huascarán a 83.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No se identifico

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)	
DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS	
Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	12 meses
Cantidad de maquinaria	60
Recorrido de efluentes (canal de drenaje; trampas de grasa y disposición final)	Se incluirá una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacén de combustible y surtidos (ubicación, área y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20p3
Sistema de contención de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistemas de contención de almacenamiento temporal y disposición 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
Energía (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT
Observación:	

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS

Nombre:	Patio de Máquinas BUENA VISTA	Progresiva:	15+000 km
Lado	Izquierdo del río Sechin	Acceso:	---
Área :	4,532.12	Perímetro:	275.09

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	8958249.697	808183.655
2	8958165.726	808151.154
3	8958196.812	808092.786
4	8958211.24	808103.11
5	8958243.987	808125.211
6	8958253.685	808143.434
7	8958254.795	808165.074

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Áncash	Anexo:	no pertenece a un anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	no pertenece a un caserío
Distrito:	Casma	Comunidad:	no pertenece a una comunidad

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	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Cultivos agricolas
Presencia de cuerpos de agua	A 0.08 km del río Casma (Proyecto de defensa rebereña) y a 0.98 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Del lado izquierdo a los 0.11 km esta el CC. PP. Carrizal. Y al lado derecho a los 0.06 km esta el C.C.P.P. Puente Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.052 km
Afectación a Areas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No hay emplazamiento con ANP o zonas de amortiguamiento. La Zona de amortiguamiento más cercana esta a 80.97 km de la y el ANP más cercana es Parque Nacional Huascarán a 83.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No se identifico

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS	
DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS	
Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	12 meses
Cantidad de maquinaria	60
Recorrido de efluentes (canal de drenaje; trampas de grasa y disposición final)	Se incluirá una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacén de combustible y surtidos (ubicación, área y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20p3
Sistema de contención de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistemas de contención de almacenamiento temporal y disposición 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
Energía (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT
Observación:	

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS

Nombre:	Patio de Máquinas CASABLANCA	Progresiva:	25+200 km
Lado	Derecho del río Grande	Acceso:	---
Área :	Dentro del Campamento	Perímetro:	Dentro del Campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	816023.859	8946928.972
2	816078.822	8946964.341
3	816096.465	8946904.482
4	816112.019	8946840.692
5	816047.587	8946824.689

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Áncash	Anexo:	no pertenece a un anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	no pertenece a un caserío
Distrito:	Casma	Comunidad:	no pertenece a una comunidad

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	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Cultivos agricolas
Presencia de cuerpos de agua	A 0.08 km del río Casma (Proyecto de defensa rebereña) y a 0.98 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Del lado izquierdo a los 0.11 km esta el CC. PP. Carrizal. Y al lado derecho a los 0.06 km esta el C.C.P.P. Puente Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.052 km
Afectación a Areas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No hay emplazamiento con ANP o zonas de amortiguamiento. La Zona de amortiguamiento más cercana esta a 80.97 km de la y el ANP más cercana es Parque Nacional Huascarán a 83.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No se identifico

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)	
DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS	
Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	12 meses
Cantidad de maquinaria	60
Recorrido de efluentes (canal de drenaje; trampas de grasa y disposición final)	Se incluirá una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacén de combustible y surtidos (ubicación, área y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20p3
Sistema de contención de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistemas de contención de almacenamiento temporal y disposición 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
Energía (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT
Observación:	

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)

DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS

Nombre:	Campamento HUANCHUY	Progresiva:	23+350 km
Lado	Derecho del río Sechin	Acceso:	---
Área :	Dentro del Campamento	Perímetro:	Dentro del Campamento

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84	
	ESTE	NORTE
1	813144.063	8964253.327
2	813163.412	8964268.625
3	813188.391	8964275.646
4	813222.909	8964288.75
5	813245.863	8964277.928
6	813231.4	8964244.839
7	813219.992	8964224.501
8	813193.152	8964206.774
9	813165.799	8964225.495
10	813148.119	8964231.759

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Áncash	Anexo:	no pertenece a un anexo
Provincia:	Casma	Caserío:	no pertenece a un caserío
Distrito:	Casma	Comunidad:	no pertenece a una comunidad

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	Agrcultura costera y andina
Uso actual	Cultivos agricolas
Presencia de cuerpos de agua	A 0.08 km del río Casma (Proyecto de defensa rebereña) y a 0.98 km del río Sechin
Fauna	No se identifico
Distancia a centros poblados	Del lado izquierdo a los 0.11 km esta el CC. PP. Carrizal. Y al lado derecho a los 0.06 km esta el C.C.P.P. Puente Carrizal
Distancia a Áreas de cultivo	A 0.052 km
Afectación a Areas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	No hay emplazamiento con ANP o zonas de amortiguamiento. La Zona de amortiguamiento más cercana esta a 80.97 km de la y el ANP más cercana es Parque Nacional Huascarán a 83.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No se identifico

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS (DENTRO DE CAMPAMENTO)	
DATOS DEL PATIO DE MÁQUINAS	
Descripción de infraestructura y equipamiento:	
Tiempo estimado de uso del área	12 meses
Cantidad de maquinaria	60
Recorrido de efluentes (canal de drenaje; trampas de grasa y disposición final)	Se incluirá una trampa de grasa y sus respectivos sistemas de sedimentación
Almacén de combustible y surtidos (ubicación, área y volumen)	No se tendra zona de almacen de combustible. Los surtidos como repuestos vehiculares se almacenaran en un contenedor de 20p3
Sistema de contención de combustible	El uso de combustible es a traves de Grifo externo
Sistema de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Relleno de Seguridad, EO - RS
Sistemas de contención de almacenamiento temporal y disposición 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
Energía (fuente y tipo de combustible)	La energia electrica se abastecera a traves de conexión a la red publica de la linea de MT
Observación:	

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA DESEMBOCADURA**	Progresiva:	2+100
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	21283.558	Perímetro (m):	719.247
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Arena		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	8954572.315	8954572.315
2	8954637.822	8954637.822
3	8954641.847	8954641.847
4	8954622.823	8954622.823
5	8954606.25	8954606.25
6	8954557.582	8954557.582
7	8954504.095	8954504.095
8	8954480.719	8954480.719
9	8954497.127	8954497.127
10	8954523.231	8954523.231
11	8954548.934	8954548.934

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Comandante Noel	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	10
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	ribera del río Casma
Fauna	No se identifco
Distancia a centros poblados	a 605 m del C.P. Tabon Bajo
Distancia a Áreas de cultivo	a 30 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 93.9 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 92 km .
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos. a 1 km del Sitio Arqueologico La Huaca

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Materal de arena
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	42,634.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	42,634.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses
Observación: **-** -	

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RIO CASMA 1**	Progresiva:	4+950
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	36972.361	Perímetro (m):	981.705
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792295.648	8953120.407
2	792316.136	8953144.048
3	792338.846	8953135.387
4	792368.063	8953119.414
5	792388.613	8953122.103
6	792428.259	8953131.809
7	792474.181	8953126.767
8	792475.476	8953126.743
9	792500.485	8953112.352
10	792532.883	8953116.253
11	792557.23	8953113.625
12	792578.659	8953103.35
13	792601.54	8953082.942
14	792602.445	8953081.968
15	792622.582	8953046.195
16	792623.159	8953044.641
17	792636.8	8953009.627
18	792675.23	8952964.585
19	792689.579	8952923.056
20	792681.193	8952911.23
21	792638.345	8952931.586
22	792503.593	8952995.652
23	792357.358	8953062.989
24	792306.266	8953101.311

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Comandante Noel	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	18
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Tierra de Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	ribera del río Casma
Fauna	No se identifco
Distancia a centros poblados	a 300 m del C.P. Callejon de Agustino
Distancia a Áreas de cultivo	a 160 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 90 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 86 km .
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos. a 653 m del Sitio Arqueologico San Diego
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Materal de suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	74,062.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	74,062.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**PECOS**	Progresiva:	5+400
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	28044.061	Perímetro (m):	828.805
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	792582.32	8952646.796
2	792603.529	8952671.356
3	792643.561	8952645.145
4	792672.667	8952641.051
5	792903.316	8952511.252
6	792922.976	8952497.347
7	792906.239	8952484.343
8	792850.599	8952459.666
9	792751.58	8952495.126
10	792667.528	8952537.776
11	792630.573	8952564.53
12	792588.332	8952598.82

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Comandante Noel y Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	46
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
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	Desierto costero
Uso actual	aloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 165 m del 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 amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos. A 212 m del Sitio Arqueologico San Diego

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	280,980.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	280,980.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RIO CASMA 2**	Progresiva:	7+600
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	40995.683	Perímetro (m):	2080.419
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	794349.025	8951799.511
2	794429.704	8951712.991
3	794486.374	8951654.569
4	794541.067	8951578.788
5	794546.37	8951575.763
6	794649.731	8951446.085
7	794670.392	8951420.428
8	794722.864	8951333.308
9	794849.988	8951142.985
10	794952.221	8950977.341
11	794903.155	8950978.778
12	794857.549	8951052.338
13	794814.947	8951127.558
14	794710.864	8951272.882
15	794637.012	8951385.519
16	794509.217	8951558.661
17	794456.763	8951629.403
18	794414.302	8951670.814
19	794341.298	8951749.72

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	29
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Tierra de Protección - Cultivo Permanente, calidad agrologica Baja, requiere riego continuo y Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente.
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	ribera del río Casma
Fauna	No se identifco
Distancia a centros poblados	a 100 m del C.P. Fundo Ciruelar

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Distancia a Áreas de cultivo	a 19 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos. A 380 del Siyio Arqueologico El Ciruelo
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	82,126.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	82,126.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**GUERRERO CL 2021**	Progresiva:	8+800
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	71590.246	Perímetro (m):	1485.795
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	795006.572	8950808.803
2	795303.617	8950598.939
3	795529.756	8950492.976
4	795577.493	8950450.782
5	795516.77	8950389.689
6	795445.436	8950395.782
7	795291.097	8950468.995
8	795022.375	8950666.334
9	794999.091	8950761.245

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	104
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
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	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 12 m del Río Casma
Fauna	No se identifco
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 amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 88.7 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 87.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos. A 757 m del Sitio Arqueologico Veta Negra

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	358,540.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	358,540.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA GUERRERO CRC-1**	Progresiva:	9+800
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	24737.869	Perímetro (m):	1053.415
Tipo de cantera (roca, suelo y río):		Roca, suelo	

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	796118.605	8950375.085
2	796144.256	8950379.927
3	796190.109	8950376.028
4	796228.801	8950364.235
5	796283.641	8950340.178
6	796316.049	8950322.463
7	796357.371	8950301.713
8	796376.202	8950251.377
9	796431.936	8950207.859
10	796454.549	8950190.941
11	796488.347	8950176.732
12	796520.745	8950151.708
13	796541.907	8950129.467
14	796522.86	8950118.947
15	796513.845	8950116.31
16	796498.335	8950114.803
17	796461.717	8950127.429
18	796419.735	8950148.212
19	796378.369	8950182.326
20	796341.421	8950217.701
21	796306.529	8950260.692
22	796249.651	8950302.594
23	796202.477	8950321.528
24	796157.91	8950334.388
25	796116.651	8950341.024

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	85
Cuenca:	Casma
Río:	Casma
Margen:	IZQUIERDO

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
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	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 14 m del Río Casma
Fauna	No se identifco
Distancia a centros poblados	a 371 m del Sitio Arqueologico Veta Negra
Distancia a Áreas de cultivo	a 10 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos. A 480 m del Sitio Arqueologico Veta Negra
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	123,895.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	123,895.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CERRO MANCHAN**	Progresiva:	2+100
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	18213	Perímetro (m):	771.883 m
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	797926.738	8949742.997
2	798026.203	8949766.762
3	798127.048	8949767.494
4	798225.667	8949747.625
5	798272.977	8949718.545
6	798290.892	8949705.767
7	798258.851	8949680.722
8	798187.822	8949695.351
9	798127.87	8949708.494
10	798090.742	8949713.432
11	798025.295	8949706.777
12	797965.029	8949707.572

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	69
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	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	Desierto costero
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	a 10.5 m del Río Grande
Fauna	No se identifco
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 amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 353 m del Sitio Arqueológico Manchan

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	182,130.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	182,130.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA CARRIZALES**	Progresiva:	4+050
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	66 735.672	Perímetro (m):	1 871.480 m
Tipo de cantera (roca, suelo y río):		Río	

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799489.463	8950267.856
2	799517.887	8950288.526
3	799557.478	8950286.827
4	799630.933	8950249.558
5	799650.113	8950244.154
6	799687.857	8950239.905
7	799735.48	8950211.944
8	799834.652	8950169.123
9	799896.937	8950138.673
10	799936.407	8950086.465
11	799968.055	8950054.223
12	800164.603	8950053.307
13	800191.252	8950040.18
14	800200.597	8950009.19
15	800193.72	8949960.581
16	800194.504	8949902.148
17	800182.352	8949831.059
18	800171.286	8949804.97
19	800080.867	8949895.105
20	799882.884	8950049.05
21	799791.291	8950083.658
22	799694.737	8950200.928
23	799664.043	8950212.194
24	799574.582	8950228.867
25	799531.091	8950246.332

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	64
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	CENTRAL

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
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	Desierto costero
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	a 10.5 m del Río Grande
Fauna	no se identificó
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 identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 20 m del Sitio Arqueológico Cerro Sechín
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	133,702.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	133,702.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RIO GRANDE 4**	Progresiva:	19+600
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	40773.427	Perímetro (m):	799.132
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	811310.613	8943377.685
2	811332.591	8943408.042
3	811357.867	8943432.027
4	811379.63	8943450.012
5	811399.354	8943467.584
6	811420.036	8943485.782
7	811440.908	8943494.203
8	811467.9	8943498.317
9	811488.109	8943494.313
10	811517.742	8943484.284
11	811545.682	8943476.503
12	811563.444	8943454.078
13	811546.361	8943420.575
14	811519.253	8943369.221
15	811504.724	8943342.237
16	811502.744	8943340.271
17	811471.359	8943309.822
18	811459.428	8943286.001
19	811458.11	8943284.82
20	811436.991	8943265.146
21	811419.093	8943256.845
22	811401.042	8943262.254
23	811391.235	8943268.592
24	811390.948	8943269.605
25	811382.788	8943278.799
26	811355.463	8943278.703
27	811354.118	8943278.973
28	811320.406	8943277.791
29	811288.76	8943285.797
30	811289.129	8943327.296
31	811309.998	8943376.03

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	213

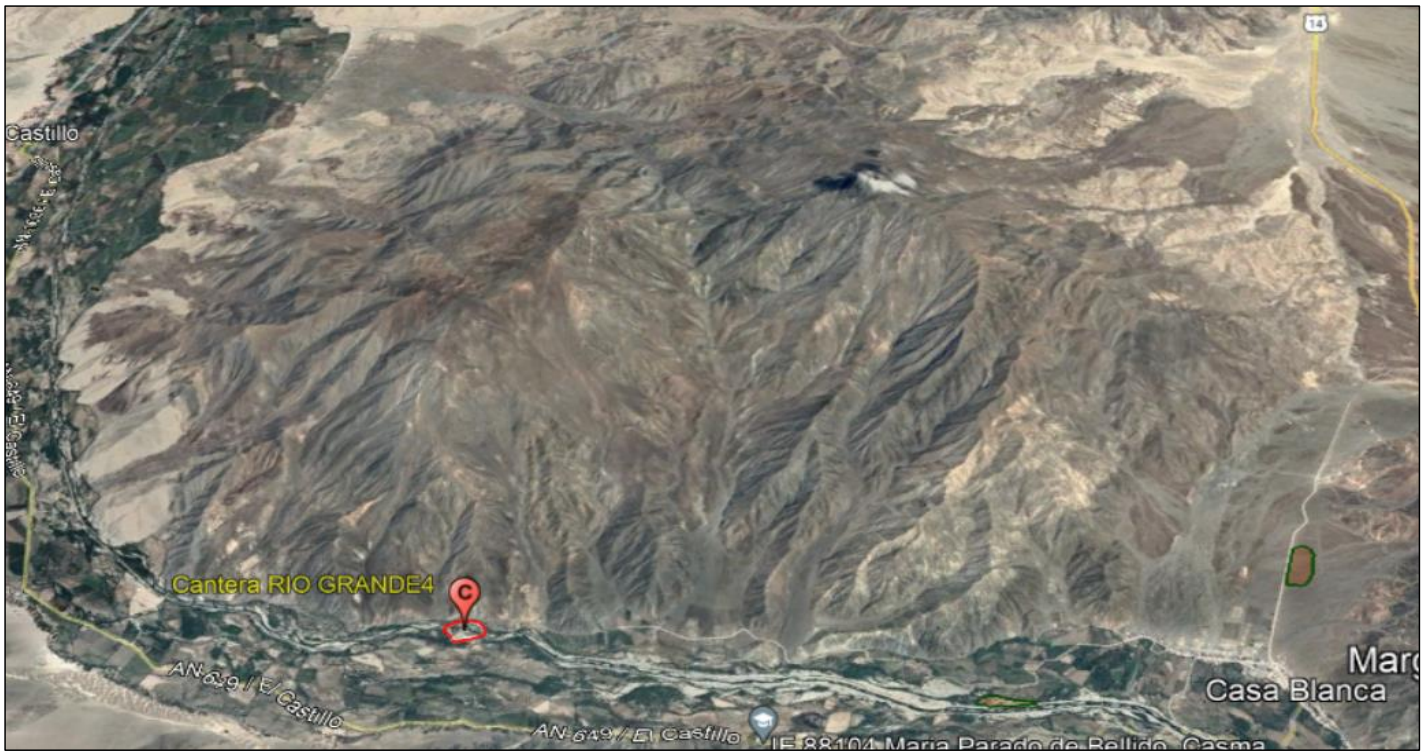
FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	CENTRAL
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	sobre el Río Grande
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 57 m del Sitio Arqueológico Choloque A
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	81,704.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	81,704.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RIO GRANDE 5**	Progresiva:	23+650
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	23499.639	Perímetro (m):	915.601
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	814673.679	8945350.611
2	814683.962	8945393.619
3	814695.811	8945424.077
4	814735.141	8945465.092
5	814777.476	8945497.303
6	814823.865	8945509.812
7	814916.412	8945564.648
8	814983.275	8945614.634
9	815010.475	8945619.596
10	814963.415	8945562.918
11	814898.808	8945494.908
12	814833.149	8945429.987
13	814780.907	8945381.053
14	814729.977	8945370.239
15	814689.194	8945333.311

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	259
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

Descripción:

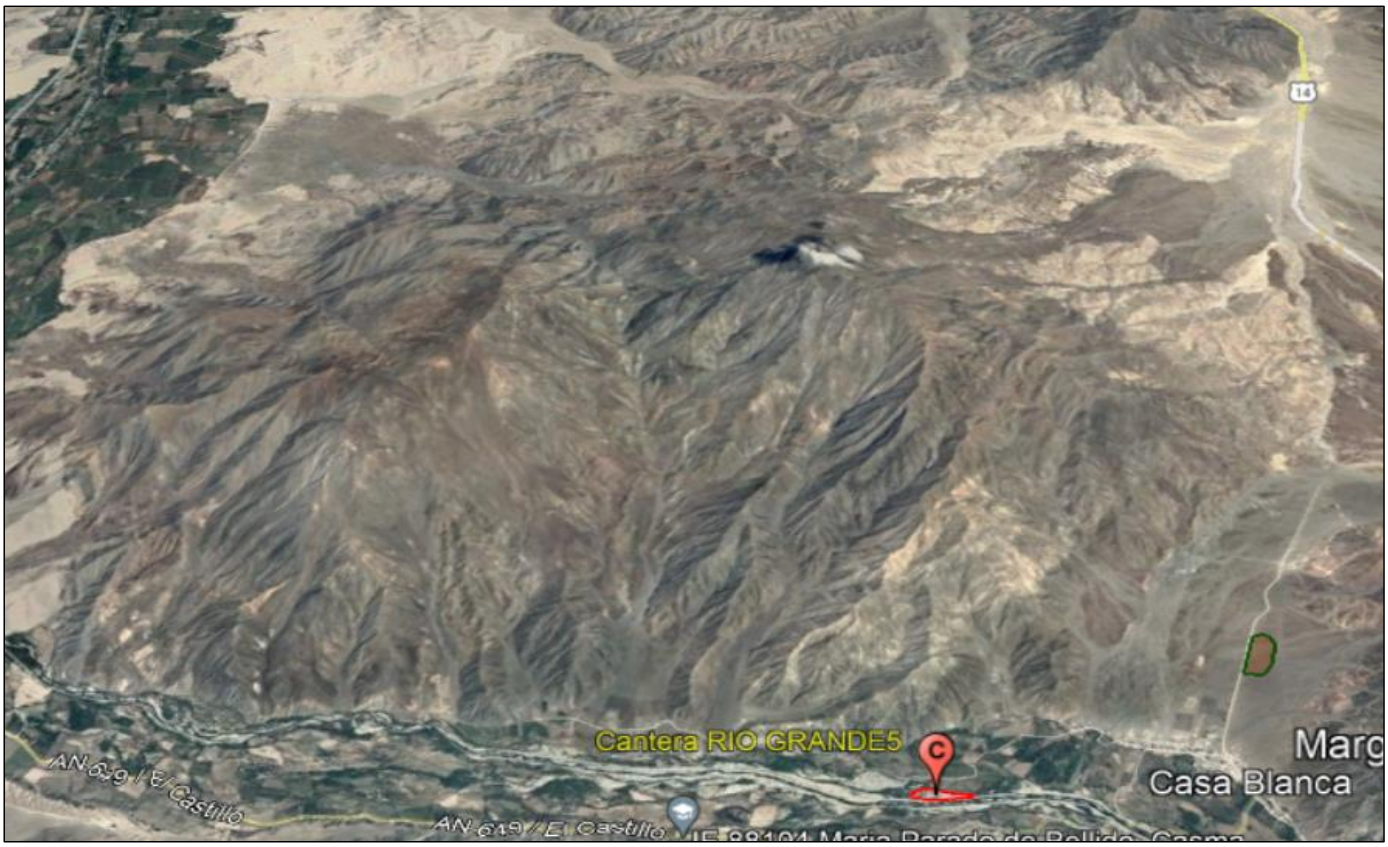
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Cultivo en Limpio - Cultivo permanente, de calidad agrologica Alta y Media, respectivamente. Requieren riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	ribera del Río Grande
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 1.4 km del Sitio Arqueológico Margas y Pecos

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	47,092.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	47,092.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CASABLANCA**	Progresiva:	24+800
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	60073.874	Perímetro (m):	1013.283
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	815669.956	8948026.368
2	815707.884	8948085.353
3	815763.285	8948101.185
4	815822.915	8948058.442
5	815905.795	8947908.62
6	815918.115	8947828.11
7	815920.045	8947765.385
8	815807.677	8947691.87
9	815774.793	8947752.197
10	815699.76	8947946.543

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	362
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
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 969 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 1.9 km del Sitio Arqueológico Margas y Pecos

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	180,582.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	180,582.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RIO GRANDE 6**	Progresiva:	26+050
Lado:	DERECHO	Acceso:	----
Área (m^2):	37017.787	Perímetro (m):	1095.616
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	816737.856	8946096.352
2	816776.948	8946148.326
3	816862.66	8946196.543
4	816899.392	8946160.328
5	816955.864	8946154.611
6	817034.879	8946112.856
7	817168.797	8946096.279
8	817198.436	8946084.589
9	817217.076	8946067.103
10	817225.483	8946020.5
11	817108.625	8946043.748
12	816935.479	8946056.075
13	816835.011	8946072.319

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	300
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Tierras de Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	ríbera del Río Grande
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 575 m se ubica el C.P. Portada Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 119 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 396 m del Sitio Arqueológico Margas y Pecos

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	74,186.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	74,186.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**MARGA Y PECOS**	Progresiva:	26+050
Lado:	DERECHO	Acceso:	----
Área (m^2):	28153.659	Perímetro (m):	762061
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817323.445	8947420.849
2	817369.17	8947477.511
3	817542.86	8947280.704
4	817501.228	8947172.914
5	817437.364	8947217.208

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	320
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado
Capacidad de uso mayor	Tierras de Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	Sin Uso
Presencia de cuerpos de agua	ríbera del Río Grande
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 650 m se ubica el C.P. Portada Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 500 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	141,055.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	141,055.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**LA VIBORA**	Progresiva:	26+800
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	30005.097	Perímetro (m):	636.849
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo (Proveedor)		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817627.245	8945875.883
2	817696.313	8945890.974
3	817773.592	8945879.169
4	817790.308	8945808.461
5	817785.176	8945753.318
6	817722.191	8945706.378
7	817669.844	8945690.396
8	817614.791	8945739.35
9	817588.119	8945817.528

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	403
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

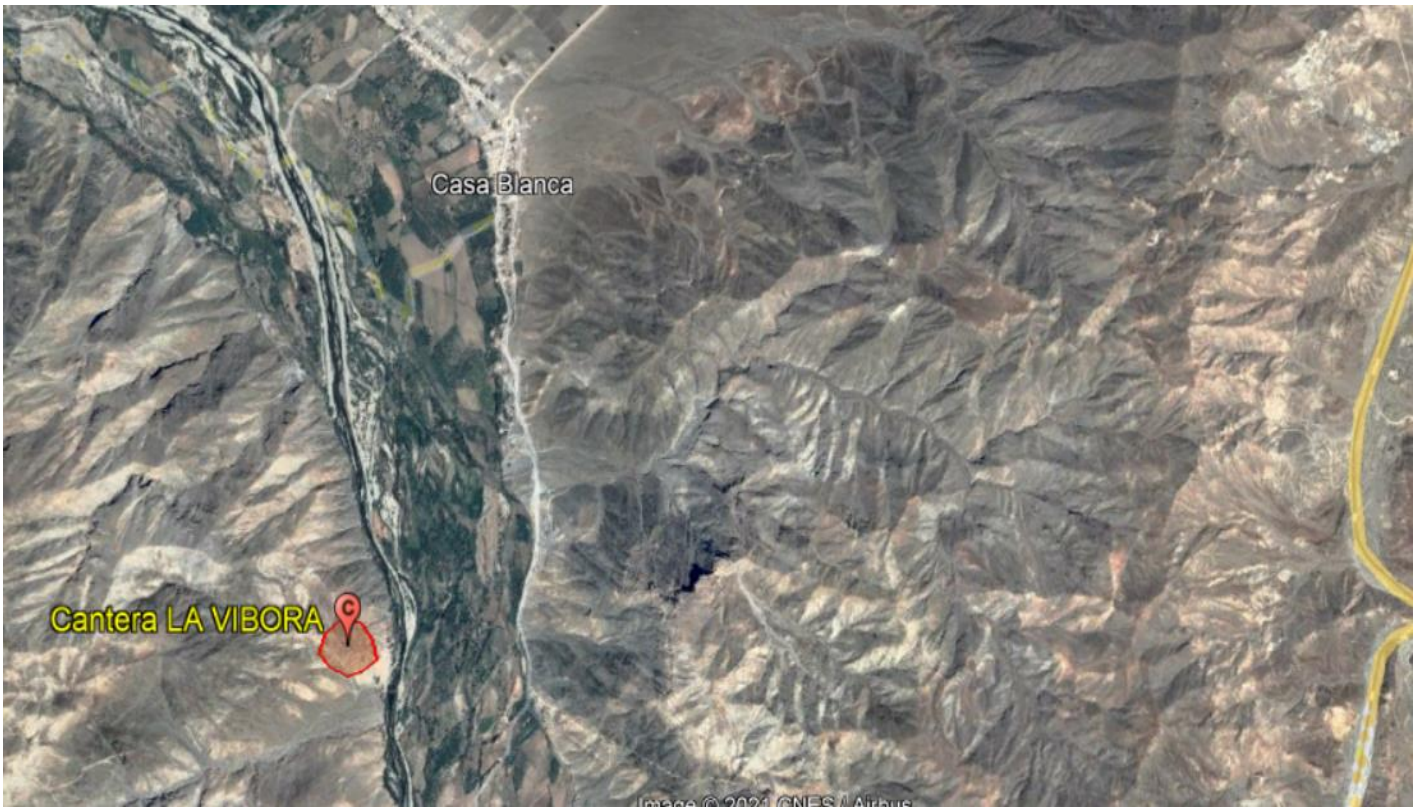
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 65 m
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 340 m del C.P. Portada Alta
Distancia a Áreas de cultivo	a 200 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 76 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 70.4 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.1 km del Sitio Arqueológico Margas y Pecos

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	150,330.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	150,330.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**RIO GRANDE 7**	Progresiva:	31+600
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	55371	Perímetro (m):	1101.43
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	821372.238	8944007.258
2	821523.372	8944050.102
3	821531.41	8944078.122
4	821593.888	8944068.441
5	821761.928	8944031.55
6	821857.191	8944015.816
7	821850.92	8944005.958
8	821814.575	8943977.313
9	821757.31	8943959.682
10	821713.158	8943939.923
11	821692.944	8943915.885
12	821654.694	8943894.047
13	821590.93	8943899.591
14	821560.39	8943887.111
15	821506.95	8943879.269
16	821473.599	8943894.494
17	821416.09	8943939.148

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	411
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	IZQUIERDO

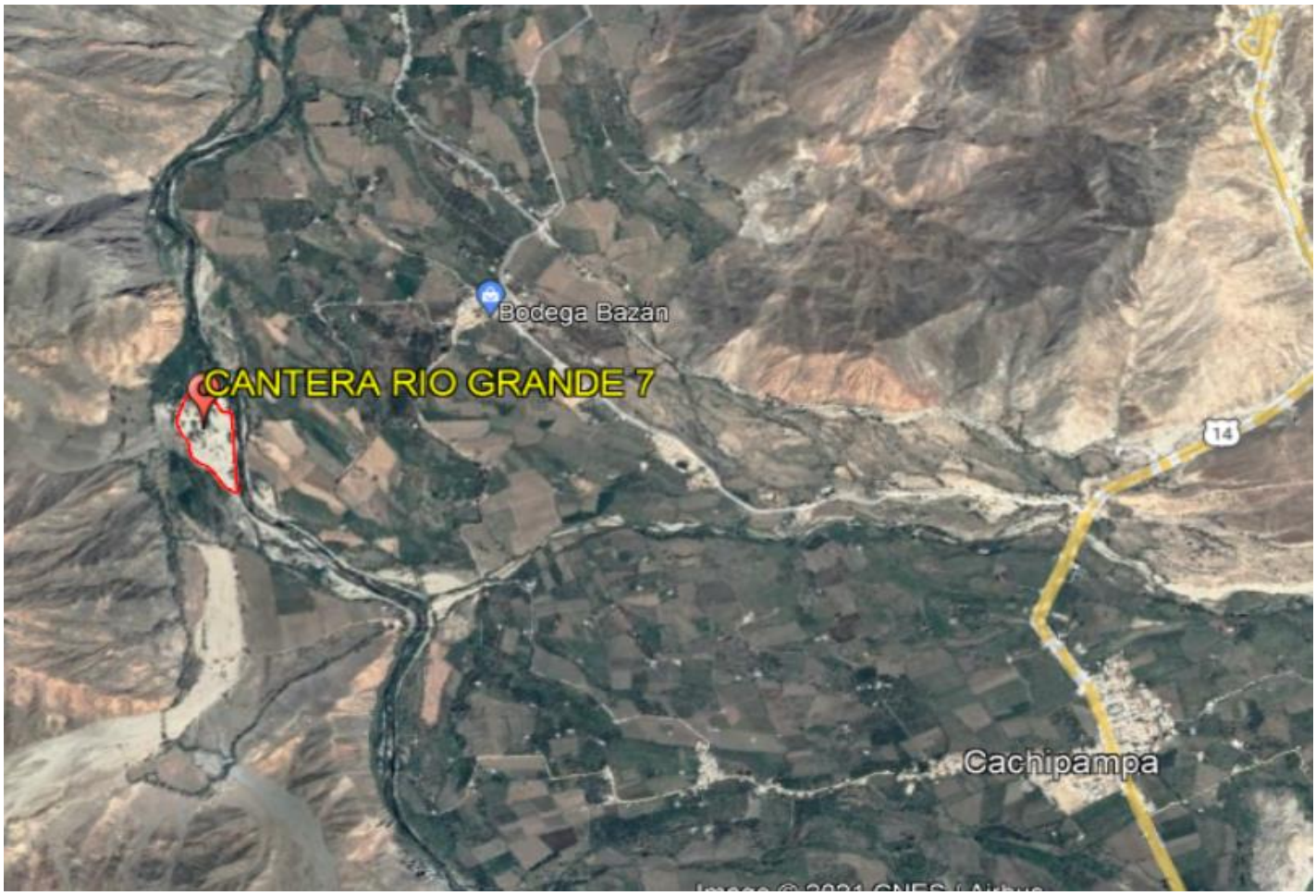
Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	en el río Grande
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 72 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 67 km

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Afectación a Sitios Arqueológicos	a 820 m del Sitio Arqueológico Quichan
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	110,742.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	110,742.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**TOMEQUE**	Progresiva:	33+500
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	60089	Perímetro (m):	1027.915
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	822995.341	8948548.71
2	823193.034	8948533.57
3	823172.786	8948295.049
4	823169.916	8948221.382
5	823092.779	8948228.73
6	823029.718	8948231.532
7	822989.74	8948236.269
8	822966.802	8948241.99
9	822977.121	8948293.237
10	822992.175	8948346.717
11	822987.578	8948401.349
12	822999.683	8948440.703

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	687
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Cardonal
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 600 m de la quebrada Tomeque
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 1.4 km del C.P. Cruz Punta
Distancia a Áreas de cultivo	a 1 km
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 68 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 63 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 3.6 km del Sitio Arqueológico Jaihua

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	180,267.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	180,267.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**POCTAO**	Progresiva:	36500
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Inexistente
Área (m^2):	76620	Perímetro (m):	1806.663
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	825929.875	8943210.338
2	825965.54	8943295.248
3	825984.973	8943410.932
4	826013.665	8943551.33
5	826031.822	8943633.6
6	826054.348	8943755.634
7	826084.509	8943922.469
8	826100.049	8943988.303
9	826221.336	8943959.048
10	826237.817	8943881.956
11	826211.721	8943800.043
12	826166.963	8943713.002
13	826104.61	8943657.983
14	826091.582	8943583.586
15	826092.245	8943502.113
16	826057.636	8943427.409
17	826042.854	8943270.219
18	825979.277	8943205.327

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	698
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Cardonal
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a lado derecho de la Quebrada Bombom
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 1.5 km del C.P. Poctao
Distancia a Áreas de cultivo	a 633 m

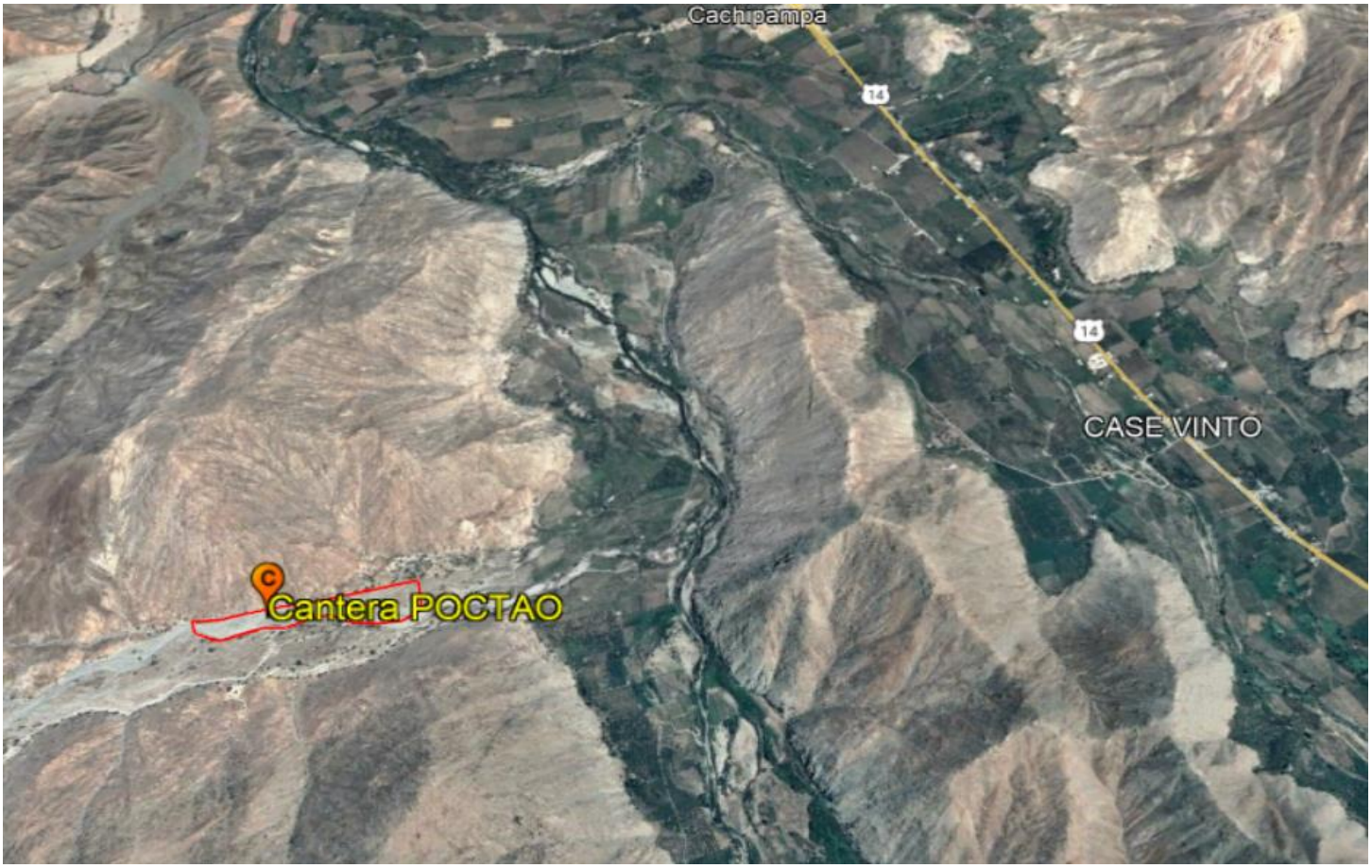
FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 67.7 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 63.7 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.5 km del Sitio Arqueológico Jaihua y a 2.1 km del Sitio Arqueológico Palca Sector B
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	230,361.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	230,361.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**PGUERRERO Y2**	Progresiva:	37220
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	100794	Perímetro (m):	1775.34
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo (Proveedor)		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	826239.206	8945220.138
2	826312.526	8945262.148
3	826438.408	8945192.091
4	826534.543	8945114.771
5	826593.678	8945045.355
6	826706.368	8944993.643
7	826822.136	8944988.239
8	826922.181	8944951.367
9	826966.094	8944856.342
10	826789.889	8944840.927
11	826629.819	8944849.812
12	826495.386	8944940.607
13	826388.353	8945088.755

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Yautan	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	525
Cuenca:	Grande
Río:	Grande
Margen:	DERECHO

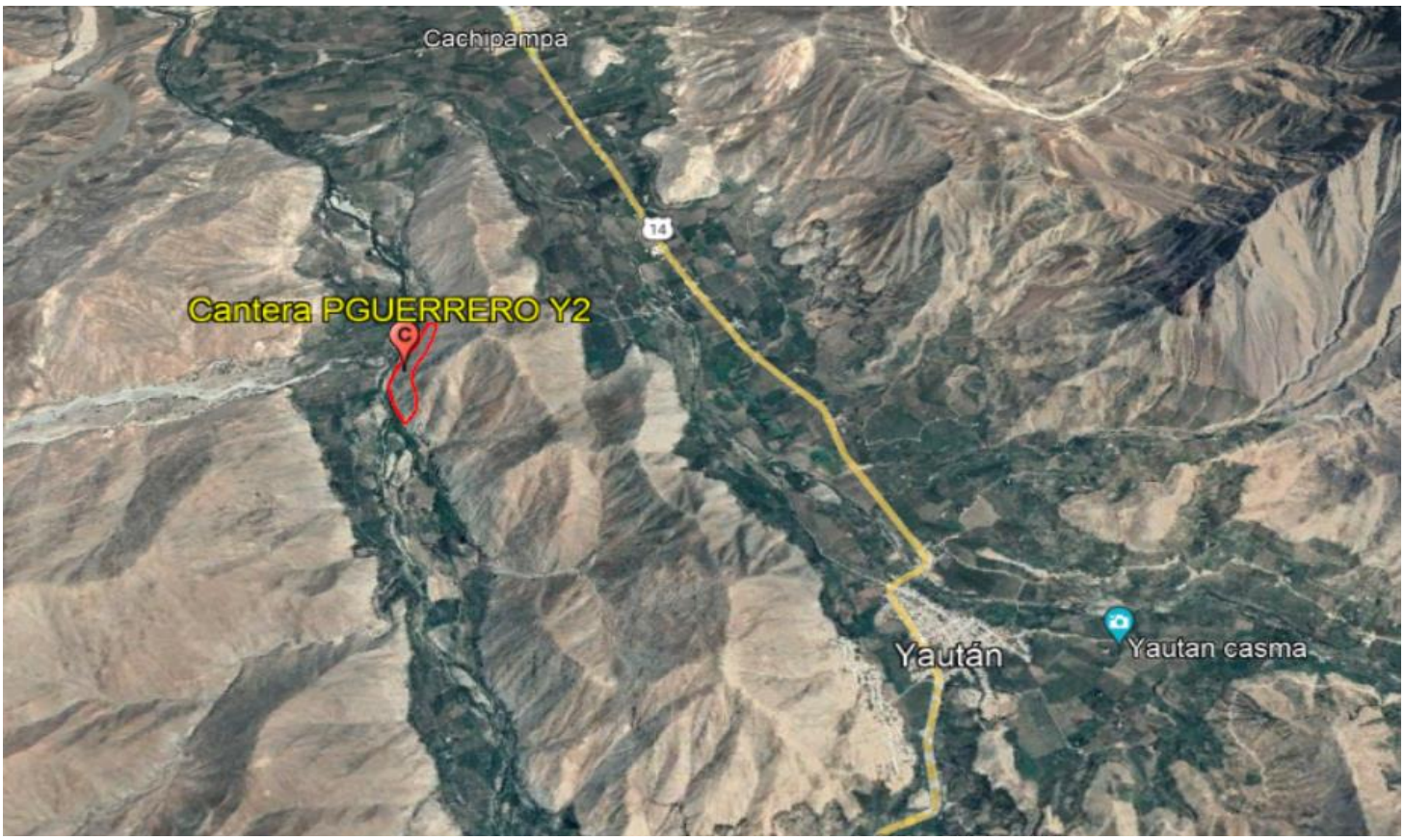
Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Cardonal
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	ribera derecha del Rio Grande
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 67 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 60 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.6 km del Sitio Arqueológico Jaihua y a 2.1 del Sitio Arqueológico Palca Sector B

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	1,007,940.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	1,007,940.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA PAMPA AFUERA**	Progresiva:	3700
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	219000	Perímetro (m):	2609.291
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	799237.471	8951379.816
2	799720.661	8951421.768
3	799876.578	8951512.626
4	799990.369	8951562.944
5	800099.898	8951587.278
6	800153.065	8951578.999
7	800328.34	8951591.923
8	800384.982	8951515.293
9	800359.595	8951460.213
10	800286.735	8951407.777
11	800229.999	8951419.037
12	800172.885	8951406.216
13	800027.887	8951382.682
14	799947.818	8951334.442
15	799878.416	8951270.874
16	799772.401	8951200.719
17	799646.865	8951186.186
18	799488.626	8951220.098
19	799433.972	8951200.88
20	799362.687	8951214.038
21	799297.086	8951252.108
22	799233.041	8951304.449

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Casma	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	84
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	CENTRAL

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Agricultura costera y andina
Uso actual	afloramiento rocoso

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Presencia de cuerpos de agua	emplazado sobre el Río Sechin
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 530 m del C.P. Fundo Isaias
Distancia a Áreas de cultivo	a 151 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigu	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 290 m del Sitio Arqueológico Pampa Afuera
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	438,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	438,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA A**	Progresiva:	7+000
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Inexistente
Área (m^2):	42000	Perímetro (m):	1686.878
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	803679.184	8951994.197
2	803693.764	8952016.514
3	803778.935	8952011.165
4	803899.081	8951943.806
5	803961.427	8951896.349
6	804013.767	8951845.38
7	804061.187	8951807.375
8	804122.78	8951750.187
9	804209.022	8951648.258
10	804274.884	8951551.274
11	804275.338	8951491.815
12	804246.297	8951489.97
13	804245.029	8951489.345
14	804229.766	8951557.69
15	804202.644	8951585.022
16	804154.78	8951619.569
17	804119.687	8951655.941
18	804089.672	8951706.346
19	804049.645	8951782.485
20	804009.49	8951796.879
21	803978.712	8951813.997
22	803948.754	8951842.233
23	803887.994	8951876.33
24	803821.241	8951909.316
25	803753.583	8951920.087

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	147
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado
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	Agricultura costera y andina
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 1.3 km del Río Sechín
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 88 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 79 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 663 m del Sitio Arqueológico Pguerrero
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	210,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	210,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**P GUERRERO C**	Progresiva:	9+000
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	35000	Perímetro (m):	893864
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	803393.539	8954465.252
2	803389.858	8954546.864
3	803396.385	8954612.352
4	803493.1	8954816.405
5	803585.954	8954805.13
6	803540.52	8954678.337
7	803480.779	8954522.012
8	803422.978	8954450.736

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	250
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	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	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 40 m del Río Sechín
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 600 m del C.P. Taocache
Distancia a Áreas de cultivo	a 180 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 30 m del Sitio Arqueológico Carboneria

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	350,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	350,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CANTERA RINCONADA**	Progresiva:	9+900
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	50000	Perímetro (m):	1397.032
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	804048.408	8954862.37
2	804578.737	8955216.695
3	804610.673	8955187.419
4	804575.655	8955109.851
5	804556.33	8955058.134
6	804482.562	8955002.765
7	804387.296	8954945.42
8	804313.993	8954924.593
9	804289.255	8954943.739
10	804235.928	8954938.368
11	804114.009	8954860.133

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	156
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	CENTRAL

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	emplazado sobre el Río Sechín
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 495 del C.P. Fundo Rinconada
Distancia a Áreas de cultivo	a 35 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 79 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 76 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 398 m del Sitio Arqueológico Carboneria

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	100,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	100,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**BUENA VISTA BAJA**	Progresiva:	11+100
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	135262	Perímetro (m):	1615.587
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	805037.895	8955568.991
2	805088.912	8955683.065
3	805261.014	8955842.917
4	805379.015	8955950.959
5	805512.111	8955999.555
6	805572.955	8955956.258
7	805652.126	8955852.526
8	805657.233	8955850.068
9	805647.149	8955799.665
10	805557.617	8955767.582
11	805551.943	8955765.028
12	805448.027	8955710.403
13	805441.206	8955705.641
14	805386.539	8955636.115
15	805260.018	8955563.803
16	805251.196	8955560.361
17	805249.827	8955559.057
18	805129.172	8955539.496
19	805055.969	8955561.068
20	805047.46	8955566.106

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	175
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	CENTRAL

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	emplazado sobre el Río Sechín
Fauna	no se identificó

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Distancia a centros poblados	a 886 m del C.P. Héroes del Cenepa
Distancia a Áreas de cultivo	a 90 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 78.5 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 74.2 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.52 km del Sitio Arqueológico Carboneria
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	270,524.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	270,524.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**BUENA VISTA ALTA 2**	Progresiva:	13+900
Lado:	CENTRAL	Acceso:	Existente
Área (m^2):	55000	Perímetro (m):	1146.991
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Río		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	806652.55	8957780.786
2	806726.706	8957873.163
3	806792.858	8957912.795
4	806887.551	8957955.226
5	807002.412	8958055.983
6	807048.041	8958019.785
7	807025.222	8957956.789
8	806944.051	8957877.247
9	806897.509	8957831.802
10	806834.883	8957739.664
11	806807.216	8957660.952

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	236
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	CENTRAL

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	cauce de río
Presencia de cuerpos de agua	emplazado sobre el Río Sechín
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 230 m del C.P. Fundo Tarao
Distancia a Áreas de cultivo	a 11 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 2.5 km del Sitio Arqueológico Huarequeque

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de lecho de río
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	110,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	110,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CRS-2**	Progresiva:	15+000
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	28228	Perímetro (m):	670.428
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	807460.575	8958723.326
2	807484.35	8958803.754
3	807527.694	8958877.21
4	807571.585	8958910.804
5	807631.604	8958898.474
6	807631.826	8958823.111
7	807599.06	8958719.941
8	807529.128	8958648.903

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	382
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	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	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	se empleza sobre el Río Sechín
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 840 m del C.P. Cahuacucho
Distancia a Áreas de cultivo	a 136 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 76.6 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 72 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.5 km del Sitio Arqueológico Huarequeque

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	282,280.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	282,280.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**P GUERRERO B**	Progresiva:	15+700
Lado:	DERECHO	Acceso:	Inexistente
Área (m^2):	94869	Perímetro (m):	2030.442
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo (Proveedor)		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	807550.035	8959046.829
2	807567.634	8959179.993
3	807642.145	8959383.705
4	807548.535	8959792.359
5	807676.522	8959888.984
6	807757.451	8959866.622
7	807680.09	8959641.998
8	807725.095	8959404.847
9	807646.678	8958988.89

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	440
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	a 63 m del Río Sechín
Fauna	no se identificó
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 amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 76.3 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 72 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 570 m del Sitio Arqueologico Huerequeque

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	474,345.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	474,345.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**HUANCHUY BAJO**	Progresiva:	20+200
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	70000	Perímetro (m):	1208.791
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	810460.758	8962597.862
2	810536.965	8962683.297
3	810572.635	8962707.208
4	810777.226	8962724.325
5	810871.644	8962711.887
6	810913.582	8962681.165
7	810930.89	8962631.741
8	810928.596	8962536.548
9	810778.84	8962534.854
10	810714.533	8962559.449
11	810616.141	8962561.26
12	810570.406	8962529.007
13	810481.319	8962512.947

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	C.C. Huanchuy

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	424
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
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	afloramiento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	emplazado sobre el Río Sechín
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	355 m del C.P. Poyor Alto
Distancia a Áreas de cultivo	a 219 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 73.2 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 69 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 570 m del Sitio Arqueologico Huerequeque

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelos
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	140,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	140,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CRS-3-1**	Progresiva:	24+100
Lado:	DERECHO	Acceso:	-----
Área (m^2):	21000	Perímetro (m):	460.221
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Roca, suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813116.67	8965287.665
2	813119.968	8965330.162
3	813136.525	8965348.726
4	813190.216	8965382.679
5	813229.309	8965356.311
6	813244.377	8965272.268
7	813212.694	8965212.595
8	813180.001	8965222.331
9	813133.435	8965251.363

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	C.C. Huanchuy

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	612
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	DERECHO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	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	Desierto costero
Uso actual	afloramiento rococso
Presencia de cuerpos de agua	Aprox. a 1.9 km del Rio Sechin
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	A 1.3 km de la ciudad de Huancamuña
Distancia a Áreas de cultivo	No se identificaron
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se encuentra emplazado sobre ANP, ni zona de amortiguamiento
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos . A 2.5 km del Sitio Arqueologico Huanchuy A

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de roca fracturada
Uso de material	Para enrocado de los Diques
Volumen potencial (m^3)	210,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	210,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**CRS-3-2**	Progresiva:	24+200
Lado:	DERECHO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	186000	Perímetro (m):	3561.363
Tipo de cantera (roca, suelo y río):		Roca, Suelo	

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	813244.439	8965344.658
2	813284.946	8965407.741
3	813332.475	8965506.436
4	813275.703	8965593.094
5	813250.64	8965831.391
6	813323.858	8965899.558
7	813320.723	8966037.636
8	813355.694	8966128.819
9	813384.999	8966278.453
10	813444.358	8966351.279
11	813480.116	8966509.888
12	813465.015	8966565.413
13	813460.812	8966636.531
14	813556.36	8966829.465
15	813623.361	8966852.922
16	813616.796	8966774.499
17	813548.972	8966494.328
18	813481.794	8966228.753
19	813424.137	8966114.796
20	813458.493	8966046.203
21	813441.548	8965866.713
22	813467.646	8965579.234
23	813413.415	8965541.374
24	813387.009	8965501.765
25	813415.181	8965403.756
26	813404.382	8965284.395
27	813318.441	8965294.972
28	813254.643	8965275.691

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	C.C. Huanchuy

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	682
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	DERECHO

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA	
Descripción:	
Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Municipal
Capacidad de uso mayor	Protección, en laderas de montaña con afloramiento líticos y 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 , Cardonal y Desierto costero
Uso actual	afloramento rocoso
Presencia de cuerpos de agua	Ribera d ela quebrada Hualanyoj
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 870 m del C.P. Piedra Parada
Distancia a Áreas de cultivo	a 340 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. El ANP más cercano es el Parque Nacional Huascarán, a 69 km, mientras que su zona de amortiguamiento esta a 64 km
Afectación a Sitios Arqueológicos	No afecta a sitios arqueologicos, a 1.9 km del Sitio Arqueológico Cunca
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelo
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	465,000.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	465,000.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:

-

-

Fotografías y plano general:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

DATOS DE LA CANTERA

Nombre:	**QUILLO**	Progresiva:	28+900
Lado:	IZQUIERDO	Acceso:	Existente
Área (m^2):	96900	Perímetro (m):	1577.547
Tipo de cantera (roca, suelo y río):	Suelo		

Coordenadas UTM (Poligonal), datum

VERTICE	COORDENADAS - UTM WGS 84 Zona 17 L	
	ESTE	NORTE
1	817647.986	8967421.34
2	817651.16	8967462.851
3	817674.008	8967514.127
4	817721.873	8967596.356
5	817773.472	8967658.543
6	817840.888	8967758.418
7	817956.633	8967821.37
8	818088.108	8967951.517
9	818124.294	8967942.417
10	818150.338	8967922.403
11	818093.168	8967823.091
12	818032.332	8967727.827
13	818021.674	8967696
14	817988.428	8967666.288
15	817960.984	8967620.998
16	817924.81	8967574.342
17	817890.865	8967544.287
18	817862.122	8967500.342
19	817811.807	8967430.357
20	817759.17	8967383.298
21	817716.779	8967378.512

Ubicación

Ubicación general:

Departamento:	Ancash	Provincia	Casma
Distrito:	Buena Vista Alta	Caserío:	***
Anexo:	***	Comunidad:	***

Ubicación geográfica:

Altitud (msnm):	843
Cuenca:	Sechin
Río:	Sechin
Margen:	IZQUIERDO

Descripción:

Tipo de propiedad del terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)	Privado (Concesión)
Capacidad de uso mayor	Protección - Cultivo Permanente, cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego continuo
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	cardonal
Uso actual	afloramiento rocoso

FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	
DATOS DE LA CANTERA	
Presencia de cuerpos de agua	en la ribera de la quebrada Ichiallcan
Fauna	no se identificó
Distancia a centros poblados	a 780 m del C.P. Rumipallana
Distancia a Áreas de cultivo	A 660 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortigua	No se identifico. 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 afecta a sitios arqueologicos, a 1.06 km del Sitio Arqueológico Cunca A
Plan de explotación (se incluirá los diseños y planos respectivos)	
Tipo de material	Material de suelos
Uso de material	Para relleno de los Diques
Volumen potencial (m^3)	193,800.00 m3
Volumen a extraer (m^3)	193,800.00 m3
Tiempo estimado de explotación	12 meses

Observación:
-
-

Fotografías y plano general:



ANEXO N° 6

MATERIAL DE APOYO - PPC

Ficha de Observación de Campo

Encuestas de Opinión

Afiche Informativo

Ficha de Observación de Campo

Ficha de Observación de Campo

1. LOCALIDAD

Nombre de Localidad		**Distrito**		**Total de Población**		**Total de Viviendas**	
¿De qué ciudades ha migrado la población?				**¿A qué ciudades ha emigrado la población?**			
Idioma que más se habla				**Religión que más se practica**			

2. VIVIENDAS LOCALES

Material Predominante de Paredes	Noble	Adobe	Quincha	Esteras	Otro_____
Material Predominante de Techo	Noble	Adobe	Triplay / Eternit	Calamina	Otro_____
Material Predominante de Suelo	Cemento	Madera	Tierra Afirmada	Loseta	Otro_____
Tipo de Abastecimiento de Agua	Red Pública Interna	Red Pública Externa	Camión Cisterna	Fuente Natural	Otro_____
Tipo de Desagüe	Red Pública	Letrina	Pozo Ciego	Campo Abierto	Otro_____
Sistema de Iluminación	Red Pública	Lamparines	Paneles Solares	Velas	Otro_____

3. EDUCACIÓN LOCAL

¿La localidad cuenta con Instituciones Educativas?	**Nombre**		**Nivel**	
	Nombre		**Nivel**	
	Nombre		**Nivel**	

4. SALUD LOCAL

Nombre del E.S.			**Red**			**Microred**	
Enfermedades más comunes	Digestivas	Respiratorias	COVID 19	Reumatológicas	Urinarias	Dermatológicas	Oftálmicas
Aseguramiento	SIS	ESSALUD	FF.A..	Privado		No tiene	Más de 2

5. ACTIVIDADES ECONOMICAS

¿Cuáles son las principales actividades económicas realizadas por la población?	Agricultura	Ganadería	Comercio	Turismo	Acuicultura

Agricultura		**Ganadería**	
Principales Cultivos		**Principales Especies**	
Principales Mercados		**Principales Mercados**	

6. MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y CULTURA

La Localidad cuenta con…	Cobertura móvil ¿Cuáles?	Principales Estaciones Radiales	Internet

Encuesta de Opinión

ENCUESTAS DE OPINIÓN – PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Nombre del Informante	Cargo dentro de la organización
Localidad	Teléfono

Fenómeno del Niño

¿Qué tipo de eventos de origen natural afectaron su localidad?	a. Inundaciones
	b. Huaicos
	c. Otros
¿Qué infraestructura se vio afectada en las áreas urbanas de su localidad?	a. Viviendas
	b. Centros de Salud
	c. Colegios
	d. Caminos de acceso
	e. Corte de energía eléctrica
	f. Corte de agua
	g. Otros _____
¿Qué tipo de daños se registraron en las áreas agrícolas de su localidad?	a. Perdida de cultivos
	b. Perdida de pastizales
	c. Deterioro de infraestructura hidráulica
	d. Perdida de animales
	e. Otros _____
¿Su localidad fue declarada en emergencia?	Si No
¿Recibieron algún tipo de apoyo por sus autoridades distritales?	Si No

Organización Comunal

¿Qué se debería hacer para evitar la ocurrencia de los eventos?	a. Limpieza de cauces
	b. Defensas ribereñas
	c. Alejar las casas de los ríos
	d. Alejar las áreas de cultivo de los ríos
	e. Manejo de quebradas
	f. Manejo de suelos
	g. Otros _____
¿A cargo de quienes debería estar estas acciones?	a. Gobierno central
	b. Gobierno Regional
	c. Gobierno Municipal
	d. Junta de usuarios / regantes
	e. JASS
	f. Población

Proyecto Propuesto

¿Usted tiene conocimiento del Proyecto?	Si No
¿Cómo tuvo conocimiento del Proyecto	a. A través de las autoridades locales
	b. A través de los técnicos
	c. A través de los medios de comunicación
	d. Por medio de los afiches informativos
¿Qué opina Usted sobre este Proyecto?	a. Estoy a favor
	b. Estoy en contra
	c. Me da igual
¿Por qué?	
¿Usted cree que este proyecto beneficiaría a la población de su localidad?	Si No
¿Por qué?	
¿Cuál cree usted que sería la posición de la población de su localidad ante el Proyecto?	a. Se organizaría y apoyaría
	b. Se organizaría y reclamaría
	c. Serían indiferentes
¿Por qué?	

Afiche Informativo

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

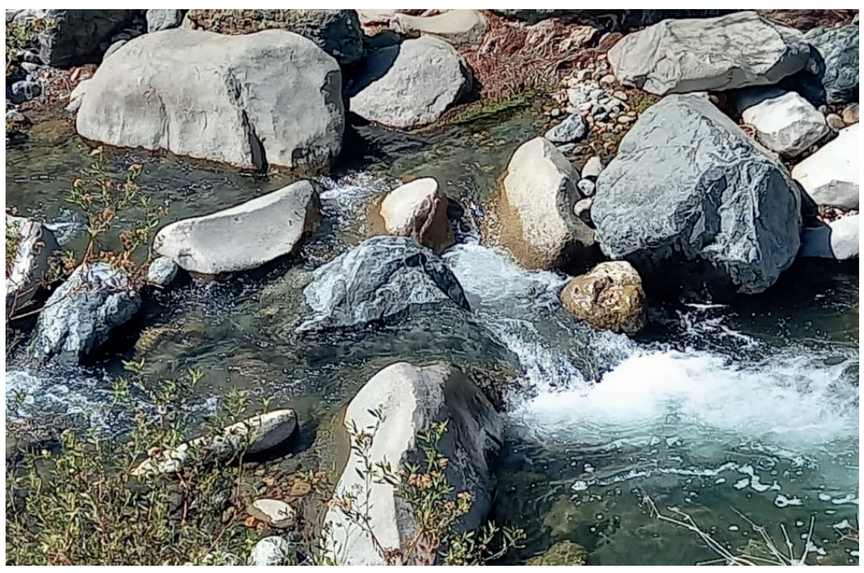
Gobierno del Perú

BICENTENARIO PERÚ 2021

ACUERDO GOBIERNO A GOBIERNO

Participación ciudadana en 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 Alta, Casma y Yaután - 4 distritos de la provincia de Casma Departamento de Ancash

Se pone en conocimiento de la ciudadanía que el titular del proyecto OHLA a través de la consultora ambiental TYPSA viene elaborando el Informe de Gestión Ambiental (IGA).



El proyecto considera:

La construcción de diques de protección en ambos márgenes de los rios Grande, Casma y Sechín. El proyecto se ubica en los distritos de Comandante Noel, Buena Vista Alta, Casma y Yaután de la provincia de Casma.

Informe de gestión ambiental

Este proyecto tiene como objetivo proteger las viviendas y tierras de cultivo ante futuros Fenómenos del Niño.





La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios de siglas ARCC, entidad del estado, fue creada por 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 914021331, (llamadas, enviar mensajes de texto o mediante WhatsApp)

buzonconsultasppc@gmail.com

¡Conócemos! Visita nuestra página en:
https://www.rcc.gob.pe

OHLA Perú

TYPSA

ANEXO N° 7

Informes de Ensayos de Laboratorio

Calidad Agua

Laboratorio TYPSA PERÚ

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

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

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

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

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 DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

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

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 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 TYPSA PERÚ

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

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

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 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

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

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

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

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

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 DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

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

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 TYPSA PERÚ

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

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

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 TYPSA PERÚ

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

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

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 TYPSA PERÚ

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

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 TYPSA PERÚ

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

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 TYPSA PERÚ

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

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

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 TYPSA PERÚ

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 TYPSA PERÚ

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 TYPSA PERÚ

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 TYPSA PERÚ

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

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

Calidad Aire

Laboratorio TYPSA PERÚ

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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 TYPSA PERÚ

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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 TYPSA PERÚ

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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 TYPSA PERÚ

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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 TYPSA PERÚ

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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 TYPSA PERÚ

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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 Oferta
- Anexo A2: Confirmación de aceptación de las condiciones de licitación
- Anexo A3: Pliego de formulación y absolución de consultas
- Anexo A4: Carta de compromiso de firma del contrato
- Anexo A5 : Carta de conformidad de documentos
- Anexo C1: Oferta Económica según Plantilla a Suma alzada.
- Anexo C2: Carta de Aceptación de Principales Condiciones Comerciales y Contractuales

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

METRADOS - SECHIN ALTO			
ITEM	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**	**MEDIDA**	**METRADO**
1	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	und	1
1.2	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	glb	1
2	**OBRAS PRELIMINARES**		
2.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	glb	1
3	**PREPARACIÓN DEL SITIO**		
3.1	SECHIN		
3.1.1	TRAZO, NIVELACCION Y REPLANTEO PRELIMINAR	km	29.58
3.1.2	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN	mes	10.00
3.1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	2.15
3.1.4	HABILITACIÓN DE ACCESOS	km	13.43
3.1.5	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LA OBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)	mes	8.00
3.1.6	DESVIO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	m3	13,195.80
4	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
4.1	SECHIN		
4.1.1	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	907,332.37
4.1.2	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA, CON EQUIPO	m3	76,570.77
4.1.3	EXCAVACION DE UÑA EN MATERIAL CON NIVEL FREATICO	m3	110,280.00
4.1.4	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,625.00
4.1.5	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D≤1km	m3-km	546,982.62
4.1.6	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1Km	m3-km	109,396.52
4.1.7	PERFILADO Y COMPACTACIÓN PARA FUNDACIÓN DE DIQUE	m2	228,528.93
4.1.8	MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACIÓN	m3	8,569.83
4.1.8	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA CONFORMACION DE DIQUE	m3	546,982.62
4.1.9	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D≤1km	m3-km	0.00
4.1.10	ACARREO DE MATERIAL DE PRESTAMO P/DIQUE D>1Km	m3-km	0.00
4.1.11	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	546,982.62
4.1.12	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	15,678.45
4.1.13	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	m2	293,120.00
4.1.14	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	m3	547,200.52
4.1.15	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D≤ 1km	m3 -km	547,200.52
4.1.16	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D>1KM	m3 -km	1,320,210.49
4.1.17	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	m3	28,571.09
4.1.18	CONFORMACIÓN DE MATERIAL DE RESPALDO DEL ENROCADO	m3	28,571.09
4.1.19	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL DE RESPALDO D≤1km	m3-km	28,571.09
4.1.20	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RESPALDO D>1KM	m3-km	75,740.14
4.1.21	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	18,162.65

4.1.22	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	18,162.65
4.1.23	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ≤1KM	m3-km	18,162.65
4.1.24	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO >1KM	m3-km	118,950.12
4.1.25	TRATAMIENTO DE TALUD	m3	15,746.37
5	**ENROCADO**		
5.1	SECHIN		
5.1.1	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1	m3	60,240.00
5.1.2	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2	m3	35,887.50
5.1.3	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 3	m3	14,152.50
5.1.4	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1	m3	102,567.02
5.1.5	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2	m3	88,061.89
5.1.6	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 3	m3	33,642.59
6	**TRASLADO DE ROCA SELECCIONADA**		
6.1	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN ≤1km	m3-km	334,551.50
6.2	TRANSPORTE DE ROCA SELECIONADA DE CANTERAS A SECHIN >1km	m3-km	764,069.75
7	**REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES**		
7.1	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.2	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE DIQUE EXISTENTE	m3	0.00
7.4	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	0.00
7.5	SELECCIÓN Y ACOPIO DE CANTOS RODADOS	m3	0.00
7.6	ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES	m3	0.00
7.7	CARGUIO Y TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D≤1km	m3	0.00
7.8	TRANSPORTE DE CANTOS RODADOS D>1km	m3	0.00
8	ESTRCUTURAS EXISTENTES		
8.1	CONTRUCCIÓN DE CRUCE VIAL CON BADÉN	Ud	6.00
8.2	REUBICACIÓN DE CANALES	Ud	17.00
8.3	REEMPLAZO DE BOCATOMA	Ud	40.00
8.4	REUBICACIÓN DE POSTE (ENERGÍA/TELEFONÍA/DATOS)	Ud	6.00
8.5	REUBICACIÓN DE POZO	Ud	25.00

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

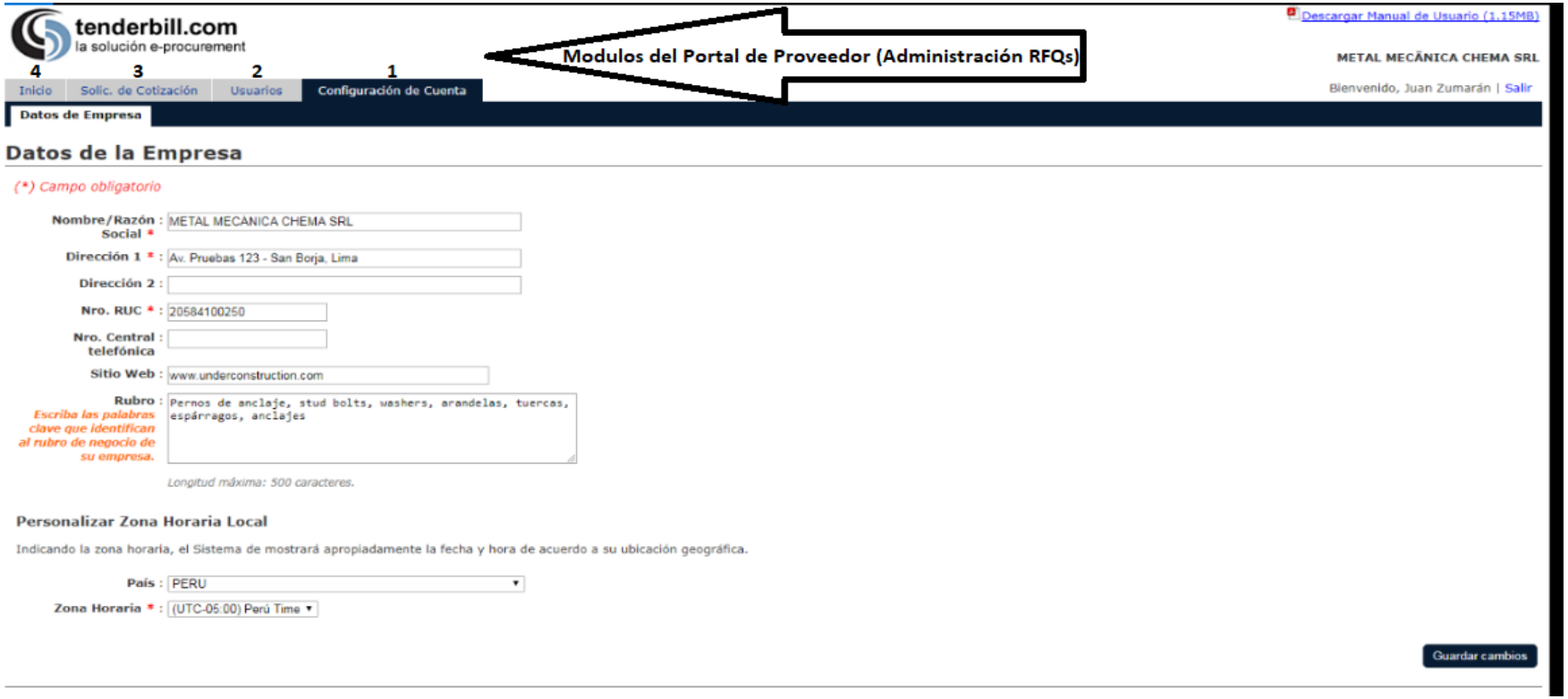
Con el registro del proveedor (usuario/contraseña), ya pueden acceder a la plataforma de Portal de Proveedor, directamente desde la pagina

www.tenderbill.com



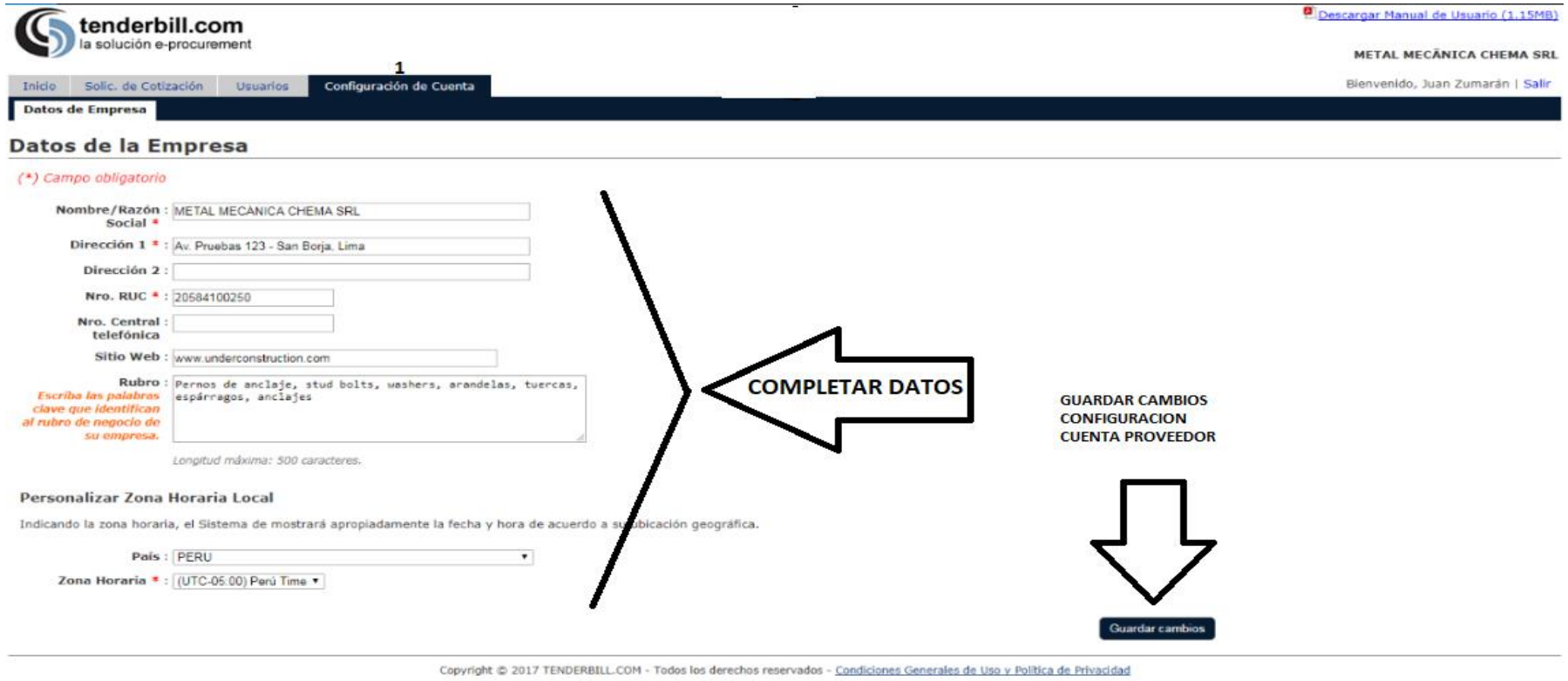
5.- VISUALIZACION

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: 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

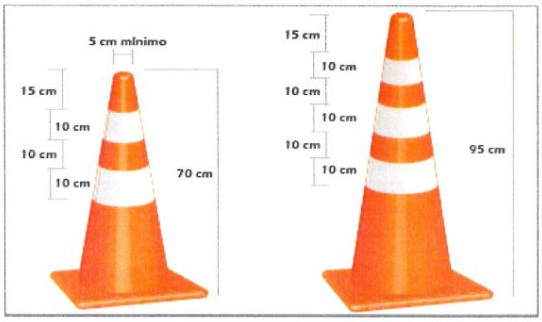
altos volúmenes de tránsito o velocidades máximas permitidas superiores a 70 km/h., como se detalla en la siguiente Tabla.

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.

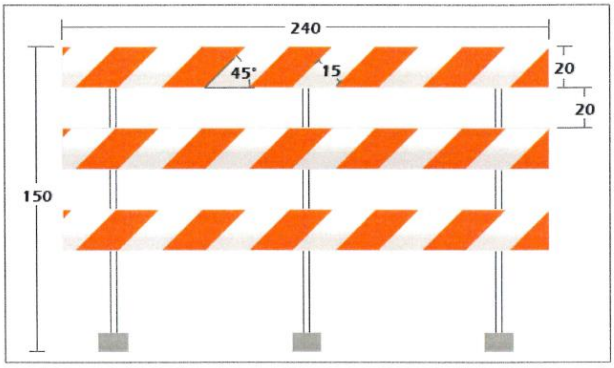
Figura 5.3 Ejemplo de conos con dimensiones



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.

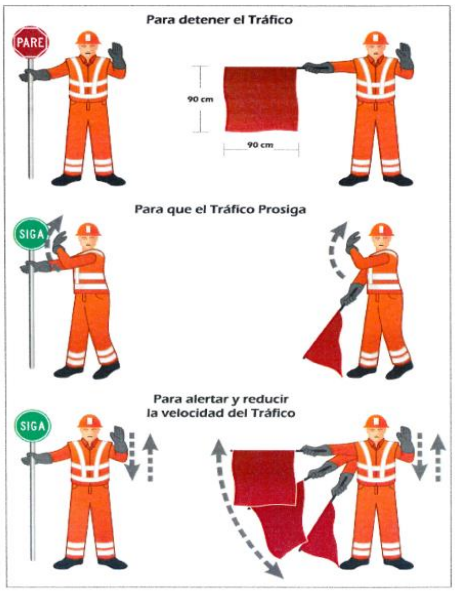


c) Otros dispositivos complementarios.

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)

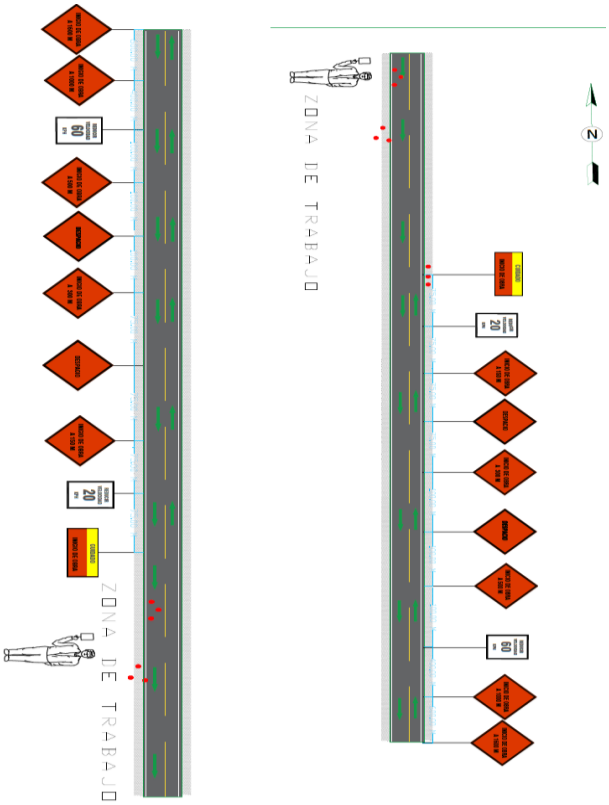
Se muestra un ejemplo de paletas de pare, siga y varas luminosas.

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)

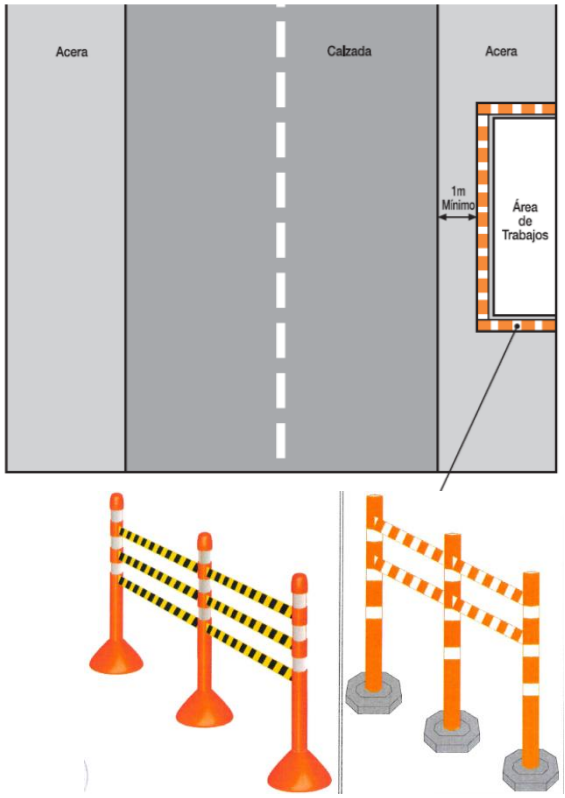
Velocidad (km/h)	As (m)
40	0,5
50	1,2
60	1,2
70	1,2
80	2,0
90	2,0
100	2,0

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

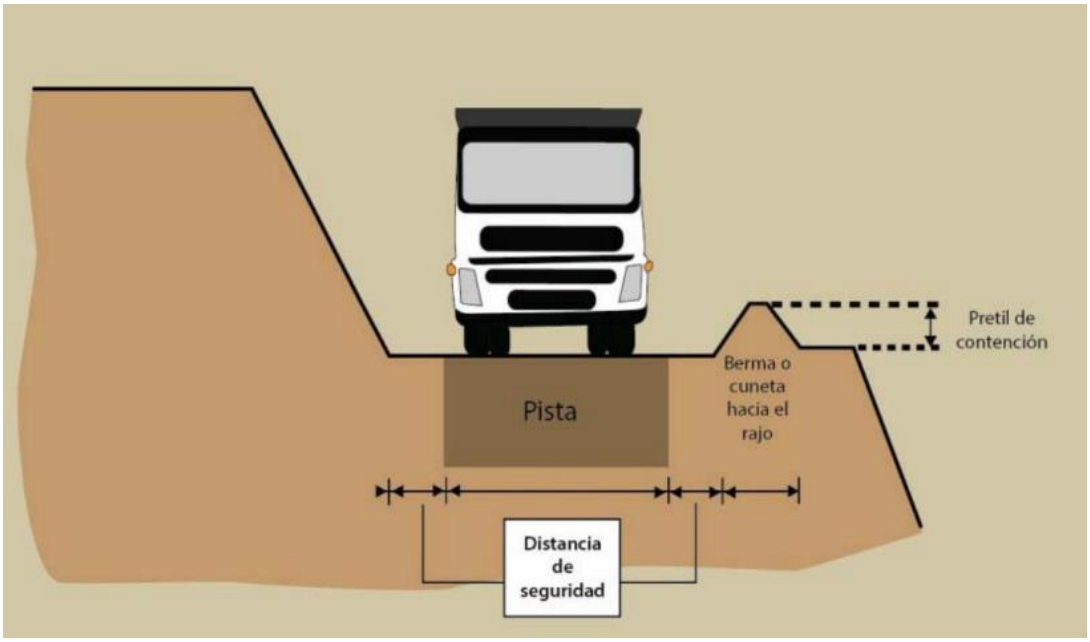
Se solicitará reportar al personal peatón si encaso exista rutas peatonales bloqueadas para su inmediata habilitación.

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 12: Estándar de Seguridad para Vehículos y el conductor / CO-PE-1PE325 -SS-PS-001

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 13: Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid - 19 en el trabajo / CO-PE-1PE325-SS-PN-004

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;



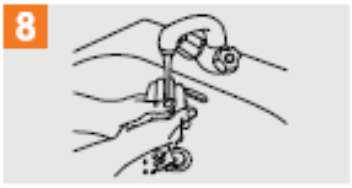
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



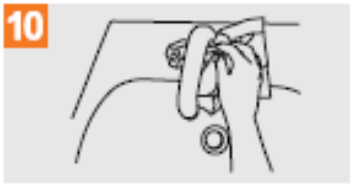
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



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 14: Exámenes Médicos Ocupacionales (EMO)./ CO-PE-SYS-PD-001

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.

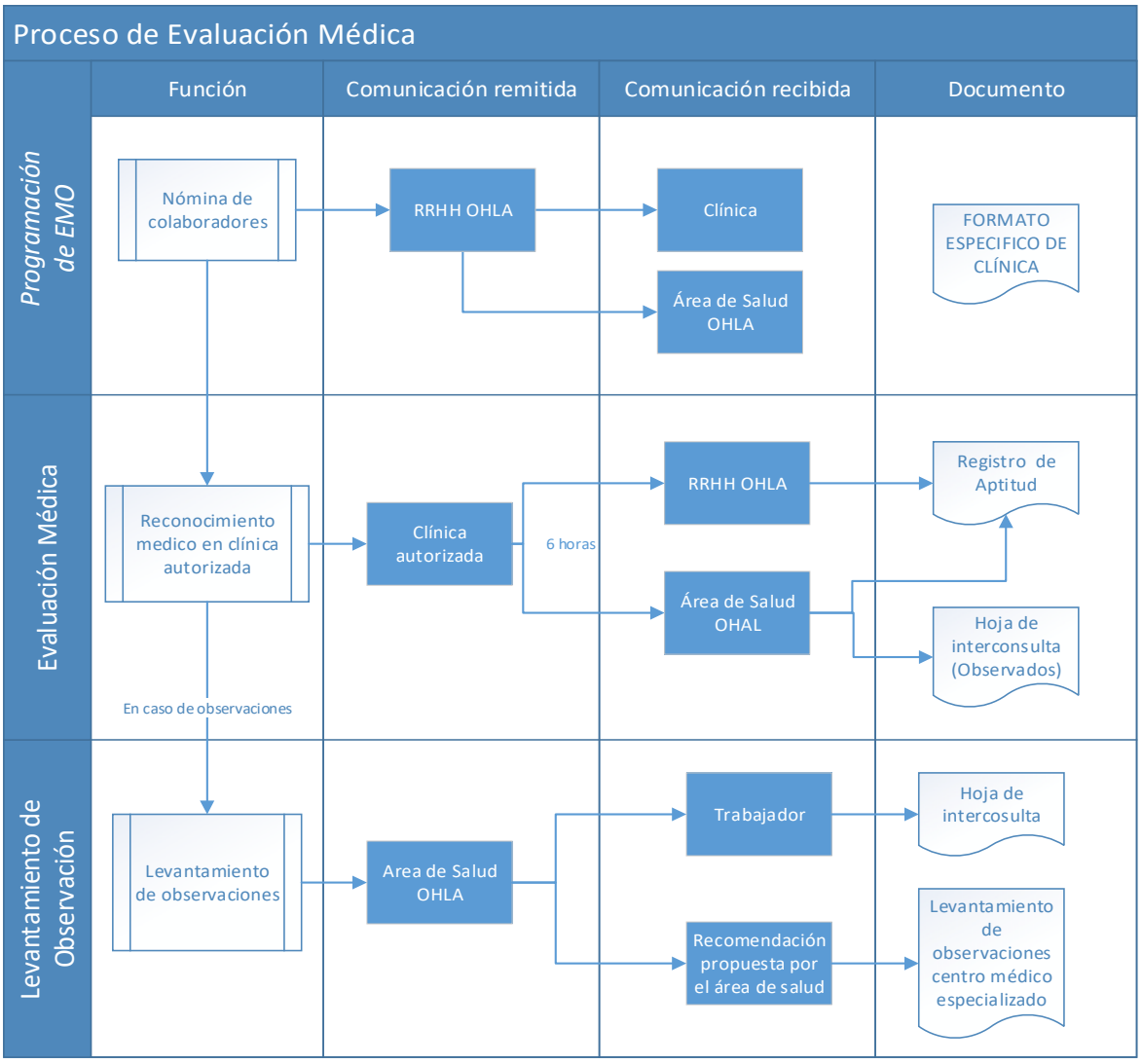


Gráfico 01: Proceso de Aptitud Médica.

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.

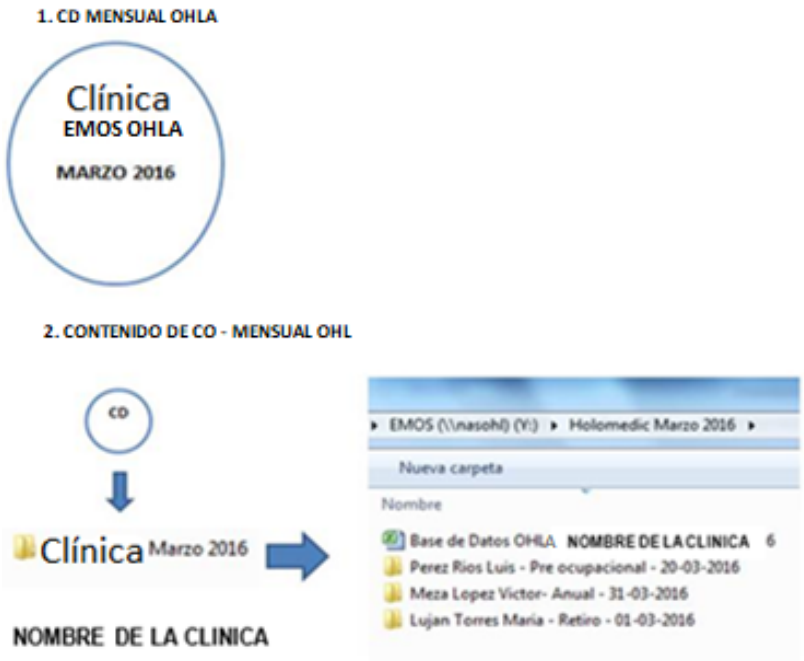
- Base de datos detallado actualizado con la información de los exámenes médicos. Esta información enviarla mensual mediante CD.

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 15: Plan Control de Fatiga y Somnolencia.

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

☒ A- ACEPTADO

☐ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS

☐ C- RECHAZADO

Marco Salazar 16/03/2022

FIRMA FECHA

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

PLAN DE CONTROL DE FATIGA Y SOMNOLENCIA - PROYECTO DE DEFENSA RIBEREÑAS EN RÍO CASMA

400198-OHL001-000-XX-PL-ZZ-000047-R00

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	09/03/2022	Emitido para Revisión y Comentarios	José Cancino Jefe de SST	Ricardo Echegaray Gerente de sitio	Alfredo Merino Gerente de Proyecto
		FIRMAS:			

CO - PE - 1PE325 - SS - PN - 006

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

PLAN 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	09/03/2022	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	9
5	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL	14
6	TALLER DE FATIGA Y SOMNOLENCIA	17
7	RESPONSABILIDADES	17
8	ANEXOS	20

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 accionesy 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

a) 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 trabajara 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 presenteestándar. En este entrenamiento, se hace hincapié en la identificación de los signosde 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 mismolos 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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 responsablede salud o nutrición.

e) 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.

f) Requisitos para vehículos equipos autopropulsados en obra.

Todo equipo autopropulsado deberá cumplir con los accesorios detallados en “Accesorios de seguridad para vehículos” de los lineamientos SSOMA y del TDR. los equipos autopropulsados (volquetes, cisternas, buses etc.) deberán implementar un dispositivo de advertencia de fatiga que detecte las expresiones fáciles, medidas de PERCLOS, movimientos del conductor que permita alertar de fatiga corta, fatiga prolongada, distracción o incluso ausencia de rostro. Este dispositivo deberá:

- Emitir advertencias de peligro con alertas que permita prevenir accidentes.
- Funcionar incluso de entornos oscuros (de noche).
- Permitir el seguimiento y control desde plataforma todos los equipos que dispongan este mecanismo.

I. Detalle recomendados.

¿Cómo funcionan los sensores de fatiga?

Estos instrumentos captan imágenes de los ojos, usando luz infrarroja y medidas de PERCLOS (Porcentaje de cierre de ojos), sin contacto alguno, que alerta al conductor y protege así su vida y al vehículo.

Los sensores de fatiga al estar conectados al sistema GPS del vehículo permitirán visualizar los registros e imágenes de la fatiga por medio de una plataforma para que el supervisor pueda saber la situación en tiempo real del conductor y tomar la acción a tiempo para una mejor gestión de la seguridad de la flota. Asimismo, se cuenta con reportes que muestran la cantidad de eventos de fatiga Somnolencia.

II. Características

Entre las principales características y bondades de los sensores de fatiga están:

Cuentan con cámara infrarroja que analiza al conductor en cualquier momento del día (24hrs)
Monitorean y analizan constantemente el estado de los ojos del conductor.

Cuentan con sistema GPS para evitar falsas alarmas cuando se viaja por debajo de una velocidad programable.

Poseen 2 tipos de alertas:

- Alerta de Fatiga: detecta al conductor cerrando constantemente y por lapsos prolongados las pestañas, generando una alerta audible.
- Alerta de Distracción: detecta si el conductor está distraído, es decir no se encuentra mirando al frente. Esto puede ser, por ejemplo, por hablar con un pasajero o usar el celular, generando otra alerta audible.

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 identificarálas condiciones de salud de su personal, este emitirá las condiciones al médico ocupacionalde 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.

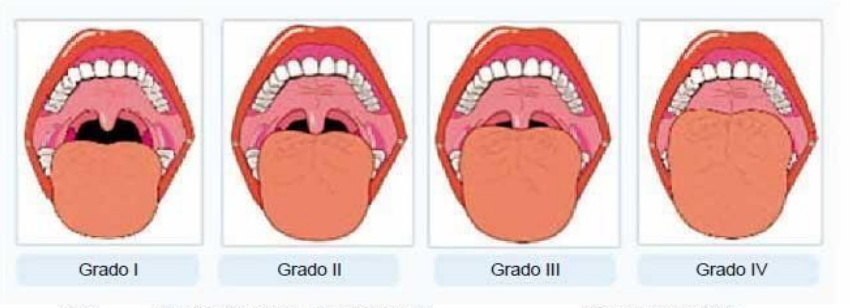
a) Evaluación del Índice de Masa Corporal (IMC). Este parámetro es relevante en especial cuando el IMC es superior a 30 (Obesidad I) (1). La obesidad provoca mayor probabilidadde obstrucción de la vía respiratoria por la caída de la lengua. El IMC será clasificado de lasiguiente manera:

- 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.

4.2.1. 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, torpeza y deseo de acostarse (dormir).
- Fatiga mental: es caracterizada por la dificultad para pensar, nerviosismo, problemas de atención, ansiedad e intranquilidad.
- Fatiga física: dolor de cabeza, dolores en el cuerpo, cansancio físico general.
- Clasificación:

FATIGA LABORAL	
PUNTAJE	**NIVEL**
0 a7	**Leve**
8 a 14	**Moderado**
15 a 30	**Excesiva**

4.2.2. 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.

c) **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

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 vehículos y 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			

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 área de trabajo del proyecto o en camino, el conductor debe detener y estacionar el vehículo o equipoen 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).

- 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

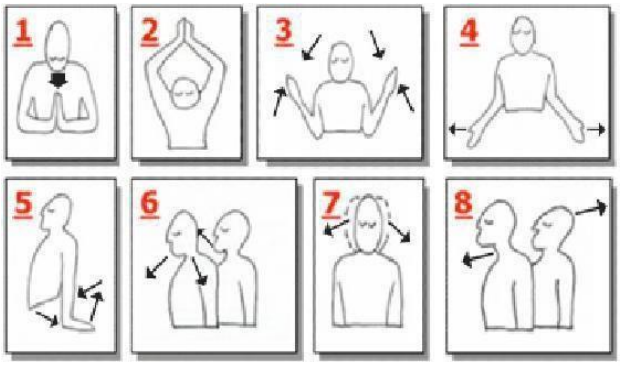
segundos. Cambie de lado y realice tres repeticiones.
12. Encoja los hombros hacia sus orejas y muévalos hacia atrás en círculos. Luego hágalo en dirección opuesta. Realice tres repeticiones a cada lado.

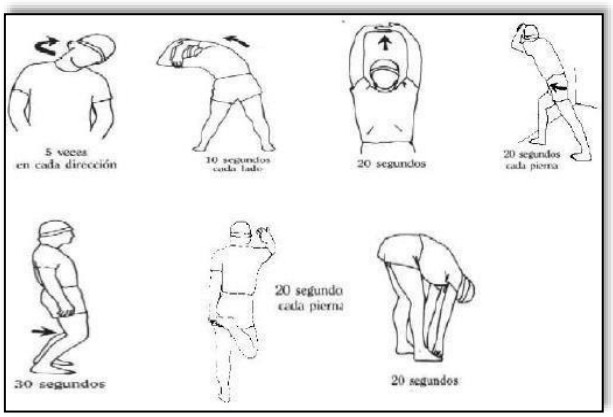
13. Estando de pie, separe las piernas 15 cm, contraiga el abdomen, incline su espalda hacia al frente y estire los brazos. Cuente hasta diez y repita tres veces.

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:_____

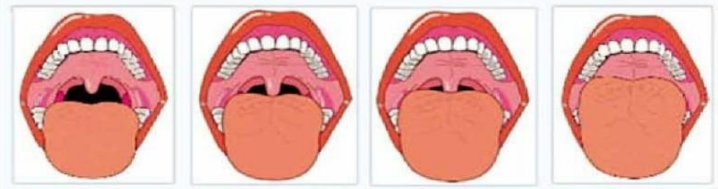
Anexo 07

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	
*Colagenopatias, Endocrinopatias 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%	

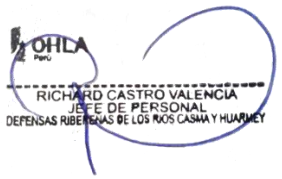
Anexo 17: Ingreso de personal de Empresas Subcontratistas y Proveedores

CO - PE - 1PE325 - GE - PR - 001

Construcción	Perú	Proyecto	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

INGRESO DE PERSONAL DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Jefe de Personal	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
Richard Castro Valencia, 21/02/2022	Ricardo Echegaray, 21/02/2022	Alfredo Merino Fernández, 21/02/2022







Nivel de seguridad:
Uso Interno

Alcance: Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (PAQUETE 4)

Histórico de revisiones

Rev. 0	Feb. 2022	Versión inicial

Documentación relacionada y aplicable

Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria.
D.S. 005-2012-TR	Reglamento de la Ley 29783 y su modificatoria.
D.S. 002-2020-TR	Modificatoria del D.S. 005-2012-TR.
D.S. 011-2019-TR	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para Construcción.
D.S. N° 003-98-S.A.	Normas Técnicas que regulan el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
Norma G0.50	Seguridad durante la Construcción.
Norma ISO 45001:2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Definiciones

OHLA:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERU
HCH:	Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete R-04)
ARCC:	AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS
Empresa Subcontratista y Proveedora:	Empresa que brinda servicios a OLHA; lo cuales se desarrollen directa o Indirectamente dentro de las instalaciones de los terrenos del Proyecto Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete R-04).
RR.HH.	Recursos Humanos
SSOMA:	Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente
SCTR:	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
EMO:	Examen Médico Ocupacional

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 / RR. HH

INDICE

1. OBJETIVO 5
2. ALCANCE 5
3. RESPONSABILIDADES 5
3.1. Gerente de Proyecto 5
3.2. Gerente de Sitio 5
3.3. Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Especialista de Medio Ambiente/Médico Ocupacional 5
3.4. Recursos Humanos 6
3.5. Empresa Subcontratista y Proveedora 6
3.6. Especialista de Adquisiciones 6
4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO 6
4.1. Requisitos para el ingreso a Obra del personal de las empresas Subcontratistas y Proveedores 6
4.2. Programación de Inducción para Ingreso de Personal: 13
4.3. Distintivo e Identificación 13
5. FORMATOS Y ANEXOS 14

1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objeto brindar los lineamientos que deben considerar Las Empresas Subcontratistas y/o Proveedores, para el ingreso de su personal a las instalaciones del Proyecto: “Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4)”.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a toda empresa contratada por OHLA, bajo cualquier modalidad, para suministro de materiales, equipos o prestar servicios en el Proyecto: “Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey (Paquete 4)”.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Gerente de Proyecto

- Aprobar el presente procedimiento para el ingreso de las empresas subcontratistas y Proveedores.
- Hacer cumplir lo establecido en el presente procedimiento.

3.2. Gerente de Sitio

- Exigir a las subcontratistas, el cumplimiento del presente procedimiento.
- Realizar coordinaciones con las Áreas involucradas para verificar que se brinde la información necesaria a los Proveedores para asegurar su ingreso.
- Designar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento

3.3. Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Especialista de Medio Ambiente/Médico Ocupacional

- Verificar y asesorar a las empresas Subcontratistas y Proveedores con el cumplimiento de los requisitos de SSOMA para ingresar a Obra.
- Brindar las capacitaciones de inducción SSOMA al especialista SSOMA de la Subcontratista quien trasmitirá a su personal de Subcontratistas y Proveedores.
- Revisar los documentos de SSOMA enviados por las empresas Subcontratistas y Proveedores para dar la conformidad para el ingreso al Proyecto.
- Enviar el correo de APROBACIÓN de la empresa Subcontratista y Proveedor que haya cumplido con todos los requisitos SSOMA de ingreso al Proyecto.

- Compartir la información entregada por las empresas Subcontratistas y Proveedores al responsable de RR.HH. del Proyecto.

3.4. Recursos Humanos

- Asegurarse que las empresas Subcontratistas y Proveedores tengan el presente procedimiento.
- Verificar y asesorar a las Empresas Subcontratistas y Proveedores con el cumplimiento de los requisitos de RR.HH. para inicio de actividades y Obligaciones laborales.
- Entrega de distintivo de identificación a personal de Empresas Subcontratistas y Proveedores que cumplan con la documentación solicitada en el presente procedimiento.

3.5. Empresa Subcontratista y Proveedora

- Realizar coordinaciones con las Áreas involucradas para solicitar la información necesaria para el ingreso al Proyecto.
- Cumplir con el presente procedimiento.
- Enviar todos los documentos requeridos en el plazo establecido para el ingreso al Proyecto.

3.6. Especialista de Adquisiciones

- Anexar el presente procedimiento en las bases de licitación (Términos de Referencia -TDR) para los diferentes paquetes a subcontratar.
- Gestionar, ejecutar la estrategia de Subcontratación y seguimiento contractual con los Proveedores y Subcontratistas adjudicados.
- Remitir vía email el comunicado de la adjudicación (empresa ganadora de la buena pro) a los responsables del Área de RR. HH y SSOMA.

3.7. Administrador de Sub contratos

- Asegurarse que las empresas Subcontratistas y Proveedores del Proyecto comprendan la obligatoriedad de lo solicitado y requerido en el presente procedimiento.

4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

4.1. Requisitos para el ingreso a Obra del personal de las empresas Subcontratistas y Proveedores

Con la entrega de orden de compra, servicio o carta de adjudicación y/o contrato firmado (previamente homologado por OHLA) por parte del área de adquisiciones los proveedores y/o subcontratistas se da inicio a la operación de abastecimiento de bienes y servicios, para ello deben de cumplir con lo siguiente:

4.2. Requisitos de Área Seguridad y Salud en el Trabajo

Seguridad:

- Registro de Capacitación de Inducción, y demás requisitos en relación al procedimiento CO-PE-1PE325-SSM-PE-002: Lineamientos SSOMA.
- Requerimientos y demás en relación al procedimiento CO-PE-1PE325-SS-PS-001: Estándar de Seguridad para vehículos y conductor.

Salud:

- Prueba de descarte COVID 19 con antigüedad no mayor a 48 horas.
- Carnet de vacunación con las dosis completas.
- Certificado de Aptitud Médica del EMO del personal en relación al procedimiento CO-PE-SYS-PD-001EMO: Exámenes Médicos Ocupacionales.

Importante:

- El legajo de la Aptitud Médica, Pruebas de descarte COVID 19 y Carnet de Vacunación se enviará por correo electrónico directamente al área médica de OHLA siendo los siguientes correos: mocupacional@ohla-peru.pe, liliam.carreno@ohla-peru.pe, erika.olivas@ohla-peru.pe como mínimo 48 horas antes de la Inducción de OHLA para validación respectiva por; adjuntando la relación de personal (Anexo N° 01) en horario de 8:00 am – 5:00 pm).
- Médico Ocupacional de OHLA será el encargado de informar a las Áreas de RRHH y SSOMA la condición del personal (APTO-APTO CON RESTRICCIONES-NO APTO).
- En caso de identificar personal en el grupo de riesgo se le solicitará al Subcontratista y exámenes adicionales.
- En caso de tener alguna observación la empresa Subcontratista y Proveedor deberá levantarla en la clínica correspondiente.
- En caso de que los resultados arrojen NO APTO el Medico Ocupacional de OHLA no otorgará la autorización de ingreso.

B) Requisitos de Área RR. HH.

OHLA para el control y supervisión del personal de la empresa Subcontratista y Proveedores durante la ejecución y cierre del servicio, solicitará a su representada la presentación de anexos y documentación para el ingreso de personal:

Anexo N°01 Listado de personal de las empresas Subcontratistas y Proveedores: Este formato debe ser presentado para tener conocimiento de que personal ingresará a realizar labores, en él se incluyen datos necesarios para la base de información de OHLA, mismos que también servirán para la programación de Charla de Inducción con nuestra Área de Seguridad y otros.
Anexo N°02 Listado de Requerimientos mínimos para conductores y operadores del proveedor y/o subcontratistas: Este listado es para conocimiento y cumplimiento de los requerimientos mínimos que actualmente son solicitados por OHLA.
Anexo N°03 Check List para ingreso de personal de las empresas Subcontratistas y Proveedores: Este formato debe ser presentado junto con Anexo N°02, su presentación es de manera individual, validado por el representante de la Empresa y revisado por el Jefe de Personal de Proyecto para su validación, sin este documento debidamente validado por ambas partes el personal no podrá ingresar a realizar labores en Proyecto.
Anexo N°04 Hoja de control de obligaciones Laborales para empresas Subcontratistas y Proveedores: Este listado es para conocimiento y cumplimiento en la presentación de documentación para el cierre y/o pago de la valorización mensual que validará OHLA.

Empresas con contrato para partidas de ejecución de Obra

Aplicable a Empresas adjudicadas para el desarrollo del Proyecto y que ingresan con regularidad.

Documentación a presentar para ingreso de personal:

- Registro de la Micro y Pequeña Empresa (REMYPE)
- Check List para Ingreso de personal de empresas Subcontratistas y Proveedores (Anexo N°01)
- Listado de Personal en archivo Excel (Anexo N° 02)
- Foto tamaño carnet.
- Copia de documento de identidad (DNI / CE).
- Alta T Registro SUNAT (firmada por trabajador)
- Contrato de trabajo (personal Aplicable)
- Certificado de Antecedentes Policiales y Penales

- Carnet RETCC (aplicable a personal en Régimen Construcción Civil).
- Carnet de Sanidad (aplicable a empresas Subcontratistas y/o Proveedores de Alimentos).
- Pólizas de seguro SCTR Pensión y Salud
- Seguro EsSalud +Vida - Seguro contra Accidentes
- Pólizas de Seguro Vida Ley

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, y adjuntando el Listado de personal (Anexo N° 01) en horario de 8:00 am – 5:00 pm de Lunes a Viernes.

Documentación para el Control de Obligaciones Laborales (presentación mensual):

- Listado de Personal actualizado (con detalle en fecha de Ingreso y fecha de cese).
- Planillas AFP + Comprobantes de Pago.
- PDT 601 (PLAME) y reportes R1 al R7 y R15.
- PDT 621.
- Pagos CONAFOVICER (aplicable a Empresas con personal en Régimen Construcción Civil).
- Boletas de Pago (firmadas por los trabajadores) + comprobantes de pago.
- Pago CTS Mayo y Noviembre, presentar boleta de cálculo, carta de depósito + comprobantes de pago (presentación en el mes de depósito).
- Pago Gratificación Julio y Diciembre, presentar boleta pago + comprobantes de pago (presentación en el mes de depósito).
- Constancias SCTR Pensión y Salud del mes siguiente de actividad + comprobantes de pago (presentación los días 25 de cada mes).
- Constancia de Seguro Vida Ley del mes siguiente de actividad + comprobantes de pago (presentación los días 25 de cada mes).
- Liquidación de Beneficios Sociales: Hoja de liquidación y calculo + comprobante de depósito + Cir Baja T-Registro (en caso de tener personal cesado durante mes de actividad).
- Control de Registro de asistencia del mes que ejecutó el servicio (de no aplicar, considerar presentar el sustento)
- Acerca del personal trasladado a otro Proyecto sin ser liquidado antes del término del servicio, la Empresa deberá informar al Área de Recursos Humanos, según contacto de correo electrónico detallado anteriormente.

- La documentación solicitada deberá ser presentada para la respectiva emisión de la Hoja de control de Obligaciones Laborales de las empresas Subcontratistas y Proveedores (Anexo N°04).

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, con fecha de corte 25 de cada mes para cierre laboral y V°B en pago de Valorizaciones de las empresas Subcontratistas y Proveedores.

Ingreso de personal especializado

Se considera personal especializado, al personal técnico, operador de equipos, operador de maquinarias, operarios que ejecutaran trabajos de alto riesgo, entre otros que SSOMA considere como tal.

El Proveedor enviará adicional al acápite 4.1 B lo siguiente:

A) Operadores de Equipos o Maquinaria pesada:

- Copia de Licencia de conducir con la categoría según equipo a operar (Anexo N°03).
- Récord de Conductor emitido por MTC sin sanciones o multas, de contar con infracciones se debe presentar sustento de haber sido cancelada.
- Certificado de Capacitación emitido por Institución autorizada.
- Experiencia mínima de 03 años en el manejo de maquinaria pesada o línea amarilla, evidenciada con la presentación de CV documentado y certificados de trabajo.
- Certificado y/o acreditación para operar equipo.
- Para equipos de Izaje el certificado debe ser emitido por una Empresa Certificadora indicando la marca, modelo y serie del equipo autorizado a operar.
- Operadores de equipos de Izaje y Rigger con Certificación emitida por una Empresa acreditada.
- Operadores de vehículos con carga peligrosa (MATPEL), licencia de conducir AIV; permiso de Transporte de Carga (materiales peligrosos); capacitación de uso de extintores portátiles; capacitación de manejo de emergencia de mercancías peligrosas (Nivel I,II y III); certificado de capacitación de Primeros auxilios básicos.

B) Conductores de Vehículos livianos (solo para personal contratado como Conductor)

- Copia de Licencia de conducir con la categoría AII-B como mínimo.
- Récord de Conductor emitido por MTC sin sanciones o multas, de contar con infracciones se debe presentar sustento de haber sido cancelada.
- Experiencia mínima de 03 años en manejo de camioneta 4x4 para trasporte de personal, lo cual debe estar detallado en el CV documentado mediante certificados de trabajo que acrediten la experiencia.
- Cumplir con el CO-PE-1PE325 -SS-PS-001_Est. para Vehículos. RV1.

C) Conductores de Vehículos Livianos (para personal Administrativo y de Supervisión)

- Copia de Licencia de conducir con la categoría según vehículo a operar mínimo AII-B
- Récord de Conductor emitido por MTC sin sanciones o multas, de contar con infracciones se debe presentar sustento de haber sido cancelada.
- Cumplir con el CO-PE-1PE325 -SS-PS-001_Est. para Vehículos. RV1.

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, y adjuntando la relación de personal (Anexo N° 02) en horario de 8:00 am – 5:00 pm de Lunes a Viernes.
Así mismo, indicar que toda la documentación solicitada para el ingreso de personal Especializado, deberá ser de acuerdo al Listado de Requerimientos mínimos para Conductores y Operadores (Anexo N°02).

Empresas con contrato para partidas de ejecución de Obra

A) Trabajos puntuales anexos para la ejecución de Obra (01 solo ingreso)

Aplicable para Empresas que brindan un servicio específico especializado, por ejemplo: conexión de antena internet, implementación de separadores de mesas distanciamiento social, drones, implementación de Servicios Higiénicos y otros; que no forman parte de las adjudicaciones y que solo ingresan una sola vez al Proyecto para realizar trabajo puntual:

- Registro de la Micro y Pequeña Empresa (REMYPE) .
- Listado de Personal en Excel (Anexo N° 02).
- Copia de documento de identidad (DNI / CE).
- Certificación vigente (personal Técnico Especializado).

- Certificado de antecedentes Penales y Policiales / Certificado Único Laboral vigente.
- Constancias Seguro SCTR Pensión y Salud.
- Constancias de Seguro SCTR Vida Ley.

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, adjuntando la relación de personal (Anexo N° 02) en horario de 8:00 am – 5:00 pm de Lunes a Viernes.

B) Transporte de mercancías para la ejecución de Obra (01 solo ingreso transporte puntual)

Aplicable a las Empresas de Transportes de mercancías que no involucra que el personal desarrolle una actividad dentro del Proyecto, más que la de conducir el vehículo hasta el lugar de descargue dentro de la Obra:

- Listado de Personal en Excel (Anexo N° 02).
- Copia de documento de identidad (DNI / CE).
- Récord de Conductor emitido por MTC sin sanciones o multas, de contar con infracciones se debe presentar sustento de haber sido cancelada.
- Copia de Licencia de Conducir AIII-C.
- Constancias de Seguro SCTR Pensión y Salud.
- Constancia de Seguro SCTR Vida Ley.
- Cada vez que solicite ingresar deberá presentar la documentación antes mencionada.

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, adjuntando la relación de personal (Anexo N° 02) en horario de 8:00 am – 5:00 pm de Lunes a Viernes.

C) Visita (reuniones en oficina / campo)

Aplicable a personal externo que solicite visita para reuniones de coordinación en Obra:

- Listado de Personal en Excel (Anexo N° 02) detallando fecha de inicio y termino de visita por un máximo de 04 días en un mes.
- Copia de documento de identidad (DNI / CE).
- Copia de Licencia de Conducir (personal conductor de unidades vehiculares).
- Constancia Seguro SCTR Pensión y Salud.

- En caso de visita de personal que implique ingresar a zona de ejecución de Obra deberá presentar Seguro Vida Ley.

Todos los documentos descritos líneas arriba deberán ser enviados al Jefe de Personal de Proyecto, dirigido al correo electrónico rcastro@ohla-peru.pe, adjuntando la relaciónde personal (Anexo N° 02) en horario de 8:00 am – 5:00 pm de Lunes a Viernes; una vez vencido el periodo de 04 días consecutivos o no en un mes, y solicite ingresar nuevamente deberá presentar la documentación antes mencionada.

4.3. Programación de Inducción para Ingreso de Personal:

El Jefe de Personal con la validación y aprobación de la documentación solicitada en el punto 4.1, comunicará al área de Seguridad para que realice la inducción correspondiente.
Luego de completada la inducción y entrega de información del área SSOMA se emite Check List para ingreso de personal (Anexo 03).

4.4. Distintivo e Identificación

- La entrega de fotocheck será por parte del Área de RR. HH. luego de completar todo el proceso detallado en el presente procedimiento; para proceder con tal entrega la empresa Subcontratista y Proveedora deberá asignar un personal a cargo quien se hará responsable por la devolución de los mismos al momento de retirarse del Proyecto.
- Todo personal deberá portar su fotocheck en un lugar visible, en el caso de personal que llega a Proyecto como VISITA, se le asignará un fotocheck como tal.
- Los trabajadores de las empresas Subcontratistas y Proveedores deberán hacer uso de su uniforme de trabajo entregado por la misma Empresa, en cumplimiento de la norma G.050 Seguridad durante la Construcción.

5. FORMATOS Y ANEXOS

- CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO-01: Listado de Personal de Empresas Subcontratistas y Proveedores
- CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO-02: Listado de Requerimientos mínimos para Conductores y Operadores de empresas Subcontratistas y Proveedores.
- CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO-03: Check List para ingreso de Personal de empresas Subcontratistas y Proveedores
- CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO 04**:** Hoja de Control de Obligaciones Laborales de Empresas Subcontratistas y Proveedores.
- CO-PE-SYS-PD-001 EMO: Exámenes Médicos Ocupacionales.
- CO-PE-1PE325-SSM-PE-002: Lineamientos SSOMA.
- CO-PE-1PE325-SS-PS-001: Estándar de Seguridad para vehículos y conductor.

OHLA	LISTADO DE PERSONAL DE SUBCONTRATISTAS/PROVEEDORES	Código: CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO01 Revisión : 0 Fecha : 21/02/2022
Empresa Solicitante:	RUC:	Responsable de la solicitud: (Nombre y cargo)

N°	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO / OCUPACION	FECHA DE INGRESO	FECHA DE NACIMIENTO	CATEGORIA EMPLEADO / OBRERO CC	REGIMEN DE TRABAJO	NRO. DE CONTACTO	DIRECCION	PROCEDENCIA
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

OHLA Perú	REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA CONDUCTORES Y OPERADORES DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS/PROVEEDORES	Código: CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO02 Revisión : 0 Fecha : 21/02/2022

OHLA - PROYECTO DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE R-04)

REQUSITOS MINIMO	CAMIONETA	VAN	MINIBUS	BUS	VOLQUETE	CISTERNA DE AGUA	CISTERNA DE COMBUSTIBLE	SEMI TRAILER / CAMABAJA / PLATAFORMA	EQUIPOS PESADOS	CAMION GRUA	TRANSPORTE MATPEL
DNI / CE	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
CV DOCUMENTADO	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
LIC. DE CONDUCIR	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
LICENCIA AI									X		
LICENCIA AII - a											
LICENCIA AII - b	X	X									
LICENCIA AIII - a			X								
LICENCIA AIII - b					X	X	X			X	
LICENCIA AIII - c				X				X			X
LICENCIA A-IV							X				X
RECORD DE CONDUCTOR DE MTC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAPACITACIÓN BÁSICA MANEJO DE MATERIALES Y/O RESIDUOS PELIGROSOS, USO EXTINTORES, PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIAS MATPEL							X				X
CERTIFICADO DE OPERADOR (POR ENTIDAD EXTERNA AUTORIZADA)									X	X	
CURSO MANEJO DEFENSIVO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEGUROS DE LEY (SCTR Pension y Salud - Vida Ley)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*Se respetarán aquellos estándares que superen los presentes. Estándares inferiores, deberán respetar el de OHLA - PROYECTO DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RIOS CASMA Y HUARMEY (PAQUETE R-04)

OHLA Perú	CKECK LIST PARA INGRESO DE PERSONAL DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES	Código: CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO03 Revisión : 0 Fecha: 21/02/2022

Proyecto:	Defensas Ribereñas de los Rios Casma y Huarmey (Paquete 4)	Código de Proyecto:	1PE325

DATOS DEL PERSONAL NUEVO			
Cargo u Ocupacion:			
Apellidos y Nombres:			
N° DNI / CE:		EDAD:	
Empresa Subcontratista y/o Proveedor:			
Frente de Trabajo - Cuenca:			

N°	REQUERIMIENTOS PARA INGRESO DE PERSONAL	V°B (SI, NO, NA)
1	Se ha verificado el cumplimiento del CO-PE-1PE325-SSM-PE-002: Lineamientos SSOMA.	
2	Se ha verificado el cumplimiento CO-PE-1PE325-SS-PS-001: Estándar de Seguridad para vehículos y conductor.	
3	Se ha realizado la inducción general y específica (adjuntar lista de asistencia)	
4	Se cuenta con la validacion del Area de Salud Ocupacional en la Aptitud medica y prueba antigeno COVID-19.	
5	Se cuenta con la validacion del Area de Salud Ocupacional en la vacuna contra el COVID-19.	
6	Se ha verificado la documentacion de Ingreso de Personal acorde al servicio adjudicado.	
7	Se ha verificado documentacion de Personal especializado según Anexo 02.	

Firma de Representante de Empresa Subcontratista y/o Proveedores:	Firma de Recursos Humanos de Proyecto - OHLA:	Firma de Área Usuaria de Proyecto - OHLA:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

* El presente documento debe ser enviado completo y con firma del representante de la Empresa Subcontratista y/o Proveedores, adjuntando las evidencias solicitadas.

OHLA Perú	HOJA DE CONTROL DE OBLIGACIONES LABORALES PARA SUBCONTRATISTAS /PROVEEDORES	Código: CO-PE-1PE325-GE-PR-001-ANEXO04 Revisión : 0 Fecha : 21/02/2022

EMPRESA:	
RUC:	
MES / AÑO:	

1	PLANILLA DEL PERSONAL DESTACADO EN OBRA (**INGRESOS Y CESES**) REPORTES (**R01 al R07 y R15 del PDT PLAME**)	
2	**BOLETAS DE PAGO** FIRMADAS (REGIMEN COMUN / CONSTRUCCION CIVIL)	
3	**COMPROBANTE DE PAGO** DE REMUNERACIONES (REGIMEN COMUN Y CONSTRUCCION CIVIL)	
4	PRESENTACION Y PAGO **PDT 601 (PLANILLA ELECTRONICA PLAME)**	
5	PRESENTACION Y PAGO **PDT 621**	
6	PAGO A **CONAFOVICER** (aplicable a personal en Regimen Construccion Civil)	
7	FACTURA Y PAGO PÓLIZA **SCTR SALUD**	
8	FACTURA Y PAGO PÓLIZA **SCTR PENSION**	
9	FACTURA Y PAGO PÓLIZA DE SEGURO **VIDA LEY**	
10	CARNET **RETCC** VIGENTE (aplicable a personal en Regimen Construccion Civil)	
11	**HOJA DE LIQUIDACION DE BENEFICIOS SOCIALES** FIRMADA + COMPROBANTE DE PAGO Y RESUMEN CONSOLIDADO (en caso de tener personal cesado)	
12	CARTAS DE DEPOSITO **C.T.S.** FIRMADAS + COMPROBANTE DE PAGO (en mes correspondiente)	
13	BOLETAS DE PAGO DE **GRATIFICACION** FIRMADAS + COMPROBANTE DE PAGO (en mes correspondiente)	
14	**PLANILLA AFP** + COMPROBANTE DE PAGO	
15	CONTROL DE **REGISTRO** DE ASISTENCIA DEL PERSONAL	

OBSERVACIONES:		
V° B° RECURSOS HUMANOS DE PROYECTO	**V° B° ADMINISTRADOR DE SUBCONTRATOS DE PROYECTO**	**V° B° GERENCIA DE PROYECTO**

ANEXO 18:

Expediente de Procura del Sector 3 - tramo 1 y 2 Resumen Ejecutivo río Sechín

NOMBRE DEL ARCHIVO ZIPEADO	ENLACE DE DESCARGA
ANEXOS	https://drive.google.com/file/d/1ZBy2MEuNzwAbyejDsiqR8-epJxPRXInW/view?usp=sharing
VOL1-RES_EJECUTIVO	https://we.tl/t-vCediBmAIi
VOL2-PROYECTO_1de2	https://www.filemail.com/d/etzxfenvlzimkai
VOL2-PROYECTO_2de2	https://www.filemail.com/d/bgiwuxfqgbfohjh
VOL3-PLANOS_1de2	https://we.tl/t-byiBHEfawF
VOL3-PLANOS_2de2	https://sendgb.com/dIxg7EjhZ90
VOL4-ESP_TECNICAS	https://we.tl/t-48njiYfyqD
VOL5-CRONOGRAMA	
VOL6-COMP_ARQUE_AMBIENT_SOCIAL	
VOL7-COMP_INTERF	