



SISTEMA DE GESTION INTEGRADO (SGI)

TITULO:

**PLAN DE EJECUCION “OBRAS DEL PY 03 –
PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: 2 KM 30+00 –
KM 45+00”**

Código: MVT-MNT-PP-001

Versión: 01

Fecha: 05/09/2022

Elaborado por: OT

Firma: Oficina Técnica

Revisado por: GP

Firma: Gerente de Proyecto

Aprobado por: GG

Firma: Gerente de Operaciones

**ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE INMAC QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA EMPRESA.**

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 2 de 22

**PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA,
TRAMO: KM 30+00 – KM+00”**

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	UBICACIÓN Y VIAS DE ACCESO	3
3.	ALCANCE DEL SERVICIO	5
4.	PLAN DE MOVILIZACIÓN	5
5.	PLAN DE LOGÍSTICA	6
5.1.	Transporte Primario:	6
5.2.	Transporte Secundario:	6
6.	PLAN DE COMUNICACIÓN	7
6.1.	Roles y Responsabilidades	7
6.2.	Procedimiento para la Gestion de Comunicaciones del Proyecto	8
6.2.1.	Planificación de las Comunicaciones	8
6.2.2.	Tecnología de Comunicaciones	8
6.2.3.	Principales Documentos y Medios de Comunicación	8
6.2.3.1.	Acta de Reunión	9
6.2.3.2.	Pedido de Empresa (PE)	9
6.2.3.3.	Orden de Servicio (OS)	10
6.2.3.4.	Transmittal	10
6.2.3.5.	Technical Query (TQ) o RFI	10
6.2.3.6.	Reportes Diarios de Servicio (RDO-RDA)	11
6.2.3.7.	Informes Semanales de Obra	12
6.2.3.8.	Informe Mensual del Proyecto	12
6.2.3.9.	Informe Mensual de Seguridad	13
6.2.3.10.	Correo Electrónico	13
6.2.3.11.	Sistema de archivo y control de documentos	14
7.	EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	14
8.	METRADOS DE OBRA	17
9.	RECURSOS A EMPLEAR	18
9.1.	Recursos Humanos	18
9.2.	Equipos pesados, livianos y menores	19
9.3.	Materiales	19
9.4.	Equipo de protección personal	19
10.	CRONOGRAMA DE OBRA	20
11.	HISTOGRAMA DE EQUIPOS	¡Error! Marcador no definido.
12.	CONSIDERACIONES GENERALES	21
12.1.	Régimen de Trabajo	21
12.2.	Horario de Trabajo	21
12.3.	Comunicación en campo	21
12.4.	Logística y Movilización	21
12.5.	Transporte en obra	21
12.6.	Alojamiento, alimentación del personal y suministro de agua potable	22
12.7.	Suministro de Combustible	22
12.8.	Señalización Vial	22
13.	FACILIDADES A SER BRINDADAS POR EL CLIENTE	22

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 3 de 22

PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO 2 – KM 30+00 – KM 45+00”

1. INTRODUCCIÓN

En el presente plan de ejecución se establecen los lineamientos constructivos para las actividades de las Obras de Construcción “Paquete 07 – Río Chicama, Tramo 2 km 30+00 – km 45+00”.

El proyecto se encuentra conformado por las actividades principales siguientes:

- 1) Descolmatación de cauce de río,
- 2) Excavación para estructuras, perfilado,
- 3) Transporte de Materiales
- 4) Enrocado,
- 5) Conformación de terraplén,
- 6) Eliminación de Material Excedente

Estos trabajos tienen el objetivo de reducir los riesgos de desbordes e inundaciones ante la ocurrencia de lluvias y movimientos de masa.

2. UBICACIÓN Y VIAS DE ACCESO

Las obras que forman parte del presente proceso se encuentran ubicadas en el Río Chicama, provincia de Ascope, departamento de La Libertad.

PUNTO	UTM NORTE	UTM ESTE	ELEVACION	ZONA
INICIO	9143131.00 M	707775.00 M	187	17
FIN	9146739.00 M	721538.00 M	287	17

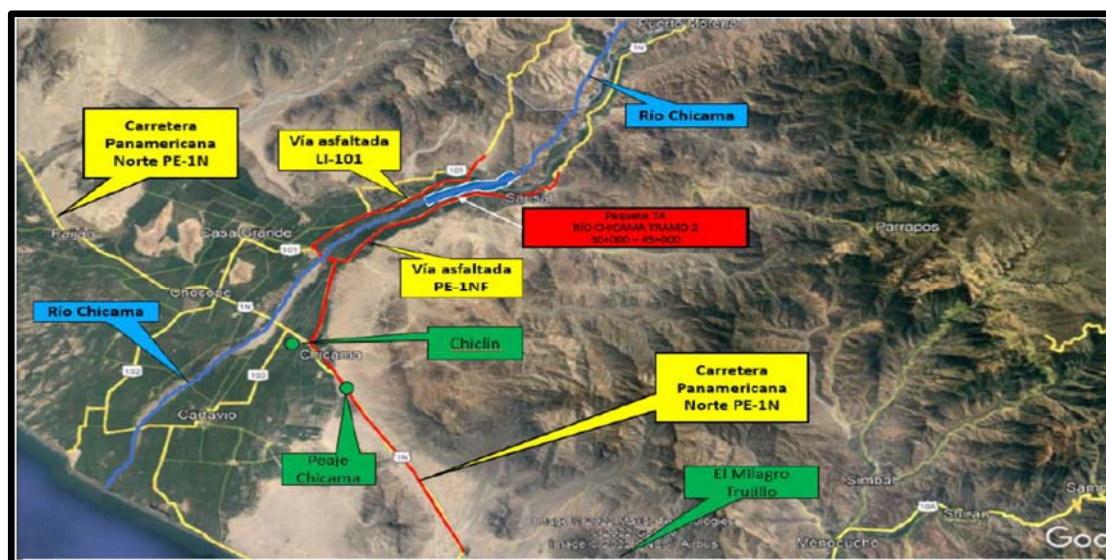
	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 4 de 22



Figura 1. Ubicación General del Paquete 7 – Río Chicama - Tramo

Vías de Acceso:

Desde Trujillo se accede siguiendo la ruta por la Panamericana Norte PE – N, hasta el Ovalo Hacienda Darenas, por donde se toma la vía PE – 1NF hasta llegar al puente Victoria. Desde el Puente Victoria (km26+400 del río Chicama). A partir de este punto se puede llegar a la margen derecha del río por la vía parcialmente asfaltada LI-101, o seguir por la margen izquierda por la vía PE-1NF. Estas ultimas dos Vías recorren paralelas a ambas márgenes del río Chicama.



	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 5 de 22

3. ALCANCE DEL SERVICIO

Teniendo en cuenta los alcances y metrados de obra definidos por el Cliente, se consideran las siguientes actividades:

- Obras Provisionales
 - Cartel de Identificación de Obra
 - Campamento Provisional de Obra
 - Habilitación de Caminos de Acceso
- Trabajos Preliminares Generales
 - Movilización y Desmovilización de Equipos
- Trabajos de
 - Trazo y Replanteo
 - Descolmatación de Cauce de Río
 - Excavación para Estructuras en Material Común en Seco
 - Conformación de Terraplen.
 - Geotextil no Tejido
 - Enrocado
 - Conformación de Material de Cauce
 - Transporte de Roca

4. PLAN DE MOVILIZACIÓN

INMAC cuenta con oficinas, talleres y almacenes en la ciudad de Lima, lo cual nos permitirá gestionar el inicio temprano del proyecto, estas instalaciones conformarán la Base Central, pues contamos con capacidad operativa disponible para ejecutar este proyecto. El equipo de trabajo estará conformado por un staff de profesionales de INMAC PERU calificados y con la experiencia en este tipo de proyectos.

Teniendo en cuenta las características del proyecto, se identificó, en el plan de ejecución, que las tareas críticas que deben iniciar de forma temprana son: implementación de línea amarilla y taller mecánico, elaboración de los planes de gestión de proyecto, coordinación con autoridades locales, mantenimiento y rehabilitación de vías de acceso locales,

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 6 d e 2 2

coordinaciones con autoridades para el transporte de roca, la certificación de operadores y equipos, toma de posesión de áreas liberadas.

5. PLAN DE LOGÍSTICA

El transporte de recursos, se gestionará en dos etapas que se detallan a continuación:

5.1. Transporte Primario:

Corresponde al transporte que se realizará desde Lima hacia la base logística ubicada en la ciudad de Trujillo. Incluye el transporte de equipos, materiales, insumos, personal, etc. En el caso del transporte de equipos se cumplirá con la normativa vigente, requisitos del vehículo, permisos, etc. y se trasladarán desde el poblado de Bagua Grande y desde Lima. El personal foráneo se trasladará desde la Ciudad de Lima a Trujillo por vía Aérea y Terrestre.

5.2. Transporte Secundario:

Corresponde al transporte interno que se realizará para la ejecución de la obra, como por ejemplo los materiales de canteras, transporte de materiales desde los almacenes de campo y el traslado interno del personal hacia los puntos de trabajo. En el caso del transporte de materiales se tomará en cuenta las recomendaciones de los fabricantes para su transporte, además de tomar los debidos recaudos, como por ejemplo señalización de vías, habilitación de desvíos y accesos, acondicionamiento y mantenimiento de caminos, control de polución y contaminación, etc. El personal staff y de la zona se movilizarán en vehículos acondicionados para tal fin de acuerdo a la normativa y requerimientos de seguridad y salud (Covid 19). En este caso, el recorrido comprende:

- ✓ Campamento – Zona de obra.
- ✓ Traslado de personal local desde su origen a obra.
- ✓ Traslado del personal staff a los frentes de trabajo.

Todas las unidades de transporte mantendrán un control respecto al cumplimiento de sus mantenimientos preventivos y revisión técnica reglamentaria actualizada, esto nos permitirá asegurar y mantener las emisiones ambientalmente aceptables y por debajo de lo establecido.

Movimiento de tráfico de construcción:

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 7 d e 2 2

Para no afectar el tránsito de vehículos y peatones durante el transporte de materiales y agregados, se dispondrá de señalización, rutas alteranas, desvíos, carteles preventivos y vigías en la zona de acceso a canteras, accesos a los distintos frentes y otros puntos.

Se mantendrá una gestión de inventarios, a través del control de Kardex, sistematizado a través de un ERP (HAPIQA) que INMAC tiene implementado; esto nos permitirá realizar y mantener actualizado los registros de stock de materiales e insumos.

Plan de comunicación a la población:

Además de las señalizaciones de campo se implementará un plan de comunicación hacia la población aledaña al proyecto para informar y consensuar previo al inicio de la obra, las rutas a utilizar en el traslado de personal y materiales, los horarios, la frecuencia y la duración de las actividades. Así también se implementarán medios efectivos de comunicación para informar los cambios de rutas o frecuencia que se requieran.

6. PLAN DE COMUNICACIÓN

El presente Plan de Comunicación tiene como objetivo definir los procedimientos generales para garantizar las comunicaciones internas y externas, así como formalizar, recibir, documentar, organizar y dar respuesta a las comunicaciones recibidas y generadas durante la ejecución del proyecto, tanto en su contenido, medio y direccionamiento. Este Plan determina los distintos canales de coordinación, comunicación e información que serán utilizados por los diferentes agentes que interactúan en el Proyecto.

6.1. Roles y Responsabilidades

Sponsor: Es el promotor del proyecto y quien lo autoriza mediante el Acta de Constitución del Proyecto. Es responsable del financiamiento del proyecto y de que éste culmine con éxito.

Gerente de Proyecto: Es el responsable general de la ejecución del proyecto y de gestionar la dotación oportuna de recursos, proporcionar orientación al proyecto y monitorearlo. Es el comunicador principal y quien distribuye la información de acuerdo con el Plan de Gestión de Comunicaciones.

Equipo del Proyecto: Está compuesto por todas las personas que tienen una función que realizar para lograr los objetivos del proyecto. Todos deben conocer claramente el alcance del trabajo y el entorno en el cual se va a ejecutar el proyecto.

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 8 de 22

Requieren tener un nivel detallado de las comunicaciones, lo cual se logra a través de la interacción diaria con EL CLIENTE, sus representantes y los demás miembros del equipo.

DCA: Persona encargada de emitir, recibir, codificar y archivar la documentación y comunicaciones generadas para el proyecto.

6.2. Procedimiento para la Gestion de Comunicaciones del Proyecto

6.2.1. Planificación de las Comunicaciones

Al planificar las comunicaciones se determina la necesidad de información y comunicación de los interesados. Para realizar el Plan de Comunicaciones del proyecto es necesario:

- Identificar a los Stakeholders, es decir a las personas, áreas u organizaciones impactadas por el proyecto.
- Definir la Estrategia y Plan de Ejecución del Proyecto.
- Responder a los requerimientos de Información relacionada a los intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto por parte de EL CLIENTE y demás Stakeholders.
- Definir los plazos y oportunidad de la información a transmitir.
- Definir los procedimientos del SGI de EL CLIENTE aplicables al proyecto.
- Definir los procedimientos del SGI de LA CONTRATISTA aplicables al proyecto.
- Determinar la tecnología disponible en campo y en oficinas.
- Determinar los Recursos e Infraestructura existente para su utilización.

6.2.2. Tecnología de Comunicaciones

La tecnología disponible para las comunicaciones referentes al proyecto está conformada por:

- Los medios escritos.
- La red de datos (internet).
- La red de telefonía fija y móvil.

6.2.3. Principales Documentos y Medios de Comunicación

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 9 d e 2 2

6.2.3.1. Acta de Reunión

El objetivo de una reunión es discutir el grado de avance, definir compromisos, acciones, acuerdos y reorientación de actividades.

Su programación y frecuencia deberá ser definida de común acuerdo entre LA CONTRATISTA y EL CLIENTE.

Los temas en forma indicativa son los siguientes:

- Análisis de avance del proyecto.
- Revisión de Alcances.
- Definición de Órdenes de Cambio.
- Informe de avance del proyecto, obra o servicio; fabricación y suministros.
- Coordinación de actividades en campo.
- Temas Relevantes de la administración, temas técnicos y trabajos específicos encomendados.
- Definición de Estándares y aseguramiento de la calidad.
- Informe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Los acuerdos o temas tratados en la reunión deberán transcribirse en el Acta o Minuta de Reunión correspondiente, usando el formato SGI-RE-60 o en su defecto, el que indique EL CLIENTE. Se asignará un responsable para el cumplimiento de los acuerdos en las fechas pactadas; a los temas que sean de carácter informativo no se les asignará responsables.

Las Actas de Reunión se enviarán por correo electrónico y serán distribuidas a los asistentes y a otros involucrados. Las actas se considerarán automáticamente aprobadas, si dentro del plazo de 48 horas contadas a partir de su recepción, el representante autorizado de LA CONTRATISTA no ha emitido comentarios por escrito (o vía correo electrónico) al respecto.

6.2.3.2. Pedido de Empresa (PE)

LA CONTRATISTA podrá solicitar o enviar información que considere necesaria para el proyecto de manera informal por medio del correo electrónico y de manera

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 10 de 22

formal por medio de los Pedidos de Empresa en la que se detalla lo siguiente:

- Asunto: Resumen del contenido del PE.
- Nombre y cargo del emisor.
- Nombre y cargo del (de los) destinatario(s).
- Documentos de referencia.
- Descripción de la información o solicitud emitida por LA CONTRATISTA.
- Datos de quién recepciona el documento. Normalmente la recepción del documento lo realizará el DCA de El Cliente.

6.2.3.3. Orden de Servicio (OS)

EL CLIENTE podrá solicitar información o dar indicaciones que considere necesaria para el proyecto de manera informal por medio del correo electrónico y de manera formal por medio de las Órdenes de Servicio en la que se detalla lo siguiente:

- Asunto: Resumen del contenido de la OS.
- Nombre y cargo del emisor.
- Nombre y cargo del (de los) destinatario(s).
- Documentos de referencia.
- Descripción de la información o indicación emitida por EL CLIENTE.
- Datos de quién recepciona el documento. Normalmente la recepción del documento lo realizará el DCA de LA CONTRATISTA o el personal asignado al proyecto.

6.2.3.4. Transmittal

Este documento será usado para la entrega y aprobación de Planos, Memorias Descriptivas, Memorias de Cálculo, Instructivos específicos, Hojas de Datos de Equipos, Hojas y Fichas Técnicas de Materiales, Informes y cualquier documentación técnica referente al proyecto.

6.2.3.5. Technical Query (TQ) o RFI

Este documento será emitido por el representante autorizado del LA CONTRATISTA cuando se requiera absolver alguna duda técnica (procesos constructivos, interferencias) referente al proyecto.

El TQ está formado por dos partes:

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 11 de 22

- La consulta planteada por LA CONTRATISTA a EL CLIENTE (destinatario); la cual deberá tener, de ser necesario, los archivos o documentos que sustenten su consulta a modo de explicación.
- La respuesta de EL CLIENTE, la cual deberá llevar adjuntos los documentos que sustenten su respuesta y las respuestas de otras partes a las que hubiera reenviado la TQ.

Para la emisión de TQ se deberá utilizar el formato INM-AGC-TQ.

6.2.3.6. Reportes Diarios de Servicio (RDO-RDA)

Este documento se deberá entregar en físico y/o mediante correo electrónico a las 24 horas de culminada la jornada laboral a reportar y deberá incluir:

- Descripción de las actividades desarrolladas en el día.
- Cantidad de horas hombre (HH) indirecta por función según la actividad realizada y las HH totales del día de todo el staff de obra y su detalle.
- Cantidad de horas hombre (HH) directa o mano de obra por categoría, por actividad desarrollada y las HH totales del día y su detalle.
- Condiciones Climáticas.
- Resumen de Seguridad Industrial y Medio Ambiente.
- Resumen de Comunicaciones cursadas entre EL CLIENTE e LA CONTRATISTA.
- Resumen de Equipos y Recursos asignados, indicando condición de operatividad. Cuando el equipo o recurso aún no se encuentre en obra, se deberá indicar su estatus (compra, movilización, etc.)
- Resumen de Actividades Contractuales indicando avances en cantidad (metrado) y porcentaje.
- Resumen de Actividades Adicionales y mayores metrados indicando cantidades.
- Resumen de actividades a ejecutar en la siguiente jornada.
- Observaciones del Contratista (LA CONTRATISTA).
- Observaciones del Cliente (EL CLIENTE).
- Detalles y Registros Fotográficos, planos y/o esquemas de avance y control.

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 1 2 d e 2 2

El reporte deberá ser entregado al representante de EL CLIENTE dentro del plazo indicado, quien deberá revisarla, validar y firmar o en todo caso emitir sus observaciones en un plazo máximo de 24 horas.

6.2.3.7. Informes Semanales de Obra

Estos informes se presentarán semanalmente mediante Transmittal, teniendo como mínimo la siguiente información:

- Resumen del avance semanal y global del proyecto.
- Control del avance global y avances por paquetes de trabajo reales y programados de ingeniería y construcción.
- Descripción de las actividades desarrolladas durante la semana por paquetes de trabajo.
- Reporte de horas hombre reales utilizados durante la semana y acumulados del proyecto.
- Observaciones, Restricciones y otros eventos de interés para el desarrollo del proyecto; medidas adoptadas.
- Curva S.
- Costos: Curva y formato de control de proyecto
- Plazo: Cronograma Actualizado, incluye hitos del Proyecto.
- Condiciones Climáticas.
- Acápites de SSOMA.
- Acápites Logístico.
- Acápites de Medio Ambiente.
- Acápites de RR.CC.
- Informe Fotográfico.

Los informes semanales considerarán la semana de viernes a jueves y serán presentados los días viernes de cada semana en físico y en digital.

6.2.3.8. Informe Mensual del Proyecto

Estos informes se presentarán mensualmente mediante Transmittal, teniendo como mínimo la siguiente información:

- Resumen de las actividades realizadas en el mes.

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 13 de 22

- Control de avances reales y programados.
- Control de horas de trabajo.
- Cantidad de Materiales empleados.
- Resumen de Costos: Formato de Control de Proyectos.
- Curvas de Avance.
- Resumen de Actividades de SSOMA.
- Movimiento de Cargas y Resumen Capitulo logístico.
- Resumen Actividades de Medio Ambiente.
- Resumen de RRCC.
- Restricciones y medidas adoptadas para el progreso del Proyecto.
- Registro Fotográfico

6.2.3.9. Informe Mensual de Seguridad

Los informes mensuales de seguridad se deberán presentar los días 20 de cada mes y deben contener la siguiente información:

- Resumen de los acontecimientos y actividades de seguridad desarrolladas durante el mes.
- Descripción de incidentes y accidentes ocurridos durante el mes.
- Descripción de actividades del mes, que incluye inspecciones de seguridad y observaciones planeadas de seguridad.
- Actividades de formación del personal, tales como capacitaciones y entrenamientos.
- Estadísticas de seguridad, que incluye cuadros de índices de accidentabilidad, índices de frecuencia mensual y acumulada, horas trabajadas acumuladas y resumen de estadísticas mensuales.

6.2.3.10. Correo Electrónico

Los representantes de LA CONTRATISTA y EL CLIENTE podrán utilizar el correo electrónico como medio de comunicación para la transferencia de archivos digitales, ya sea de documentos técnicos, planos e información de trabajo referente a la Obra. El envío, ya sea Información del proyecto u otros documentos (instructivos de operación, manual de procedimientos, programación de actividades, etc.), deberán ser enviados paralelamente con carta, transmittal o pedido de empresa para

La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 14 de 22

formalizar su entrega.

6.2.3.11. Sistema de archivo y control de documentos

El sistema de archivos del proyecto se utilizará para facilitar la identificación, almacenamiento y la ubicación de la correspondencia, planos, información técnica, administrativa y otros documentos del Proyecto.

Todos los documentos descritos, conforman el Plan de Comunicaciones y estos deberán ser empleados a través de los canales de comunicación por el personal autorizado.

7. EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Ante la fecha de adjudicación prevista para el mes de octubre del 2022, se tiene estipulado el inicio de las actividades en campo los primeros días de noviembre. Las actividades se ejecutarán en forma continua, tomando los recaudos necesarios para los trabajos en temporada de lluvia. Para la ejecución de las partidas, se consideraron los siguientes equipos:

- ✓ Tractor Cat D6 o similar.
- ✓ Excavadora PC 350 o similar
- ✓ Excavadora PC 200 o similar
- ✓ Motoniveladora 140K
- ✓ Rodillo vibratorio 10 TN
- ✓ Cisterna de agua
- ✓ Retroexcavadora
- ✓ Volquetes de 15 m3.

Para la ejecución de los trabajos del Paquete 07 – Rio Chicama se conformarán 03 frentes de trabajo; 02 dos frentes que iniciaran labores en los sectores S1 y S2 en forma simultanea, y un 3er frente que iniciara los trabajos de descolmatacion en el sector S3. Se realizara sinergia de equipos para la optimizacion de los trabajos.

- ✓ **Frente 01:** estará conformado por las siguientes cuadrillas de trabajo y principalmete estarán afectadas a los sectores 1 y 4
 - o Cuadrilla Excavacion - 01 Cuadrilla Tipo: S1 – S4 – S5 – S8
 - o Cuadrilla Enrocado

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 15 de 22

- 02 cuadrilla Tipo enrocado Uña: S1 – S4 – S5 - S8
- 03 cuadrilla Tipo Enrocado Talud: S1 – S4 – S5 – S9
- o Cuadrilla Relleno Compactado – 02 cuadrilla Tipo: S1 – S4 – S5 – S8 – S9
- o Cuadrilla Proceso y Selección de Material – 02 Cuadrilla Tipo
- o Cuadrilla Transporte de Suelos: volquetes en función de volumen y DMT
- o Cuadrilla de Transporte de Rocas: volquetes en funicon de volumen a transportar y DMT:
 - Uña: 12 volquetes: S1 – S4 – S5 – S7 – S8 – S9
 - Talud: 09 volquetes: S1 – S4 – S5 – S9
- ✓ **Frente 02:** se conformaran como sigue, y estarán abocadas inicialmente a las actividades del sector 2 y sector 3, después se hara sinergia en los sectores 5 a 9, en funcion al volumen de trabajo de los distintos sectores.
 - o Cuadrilla Excavacion - 01 Cuadrilla Tipo: S2 – S3 – S6 – S7 – S8
 - o Cuadrilla Enrocado
 - 02 cuadrilla Tipo enrocado Uña: S2 – S3 – S6 – S7
 - 02 cuadrilla Tipo Enrocado Talud: S2 – S3 – S6
 - o Cuadrilla Relleno Compactado – 02 cuadrilla Tipo: S2 – S3 – S6 – S7
 - o Cuadrilla Proceso y Selección de Material – 02 Cuadrilla Tipo
 - o Cuadrilla Transporte de Suelos: volquetes en función de volumen y DMT
 - o Cuadrilla de Transporte de Rocas: volquetes en funicon de volumen a transportar y DMT:
 - Uña: 08 volquetes 15 m3 – S2 – S3 – S6
 - Talud: 04 volquetes 15 m3 – S2 – S3 – S6
- ✓ **Frente 03:** además se dispondrá de una cuadrilla de descolmatacion conformada de la siguiente manera, que estará afectada a los trabajos de descolmatacion y transporte de materiales, inicialmente en los sectores S3 Y S4, luego será distribuidas en actividades de los sectores desde el S5 al S9

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 16 de 22

- o Cuadrilla de descolmatacion: 03 Cuadrillas tipo: S3 – S4 – S9
- o Cuadrilla de Transporte Eliminacion material: 03 volquetes

Conformacion de Cuadrilla Tipo:

CUADRILLAS TIPO - ENROCADO		
ENROCADO UÑA		
EQUIPOS	CANTIDAD	OBSERVACIONES
EXCAVADORA PC 350 o SIMILAR	1	RENDIMIENTO CUADRILLA TIPO 250 M3
EXCAVADORA CAT 320 o SIMILAR	1	
MANO DE OBRA		
OPERADOR EQUIPO PESADO	2	PERSONAL PARA RELLENO DE ESPACIOS VACIOS
AYUDANTE LOCAL	2	
VIGIA	2	
ENROCADO TALUD		
EQUIPOS		
EXCAVADORA CAT 320 o SIMILAR	2	RENDIMIENTO CUADRILLA TIPO 130 M3
MANO DE OBRA		
OPERADOR EQUIPO PESADO	2	INCLUYE PERSONAL PARA ALINEAMIENTO DE TALUD Y PERSONAL DE RELLENOS DE ESPACIOS VACIOS
OFICIAL	1	
AYUDANTE LOCAL	3	
VIGIA	2	

CUADRILLAS TIPO - RELLENO COMPACTADO		
EQUIPOS	CANTIDAD	OBSERVACIONES
MOTONIVELADORA 140K	1	RENDIMIENTO CUADRILLA TIPO 480 M3
TRACTOR D6	0.5	
RODILLO 10 TN	1	
CAMION CISTERNA	1	
MANO DE OBRA		
OPERADOR EQUIPO PESADO	2.5	
OPERADOR CAMION CISTERNA	1	
OPERARIO	1	
OFICILA	1	
AYUDANTE LOCAL	3	
VIGIA	2	

CUADRILLAS TIPO - EXCAVACION		
EQUIPOS	CANTIDAD	OBSERVACIONES
EXCAVADORA PC 350 o SIMILAR	1	RENDIMIENTO CUADRILLA TIPO 1250 M3
TRACTOR D6	1	
MANO DE OBRA		
OPERADOR EQUIPO PESADO	2	
AYUDANTE LOCAL	1	
VIGIA	1	

La distribución de los frentes de trabajo se realizó, teniendo en cuenta los hitos de finalización de las actividades indicadas en las Condiciones Técnicas, y el volumen a ejecutar de las distintas partidas. Para la ejecución de las actividades se realizarán de acuerdo al cronograma de trabajo indicado en el ITEM 10 – CRONOGRAMA DE OBRA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 17 d e 22

8. METRADOS DE OBRA

RESUMEN DE PARTIDAS			
ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD
1	Acondicionamiento de terrenos para DME y DMO	m2	104495.80
2	Colocación de roca seleccionada, en cara húmeda de talud	m3	150464.50
3	Colocación de roca seleccionada, en uña antisocavantes	m3	232728.70
4	Conformación de ataguía para desvío temporal de cauce de río	m3	1800.00
5	Conformación de material excedente en DME y DMO	m3	522478.70
6	Conformación de terraplén para campamentos	m2	29326.00
7	Conformación y compactación de superficie para fundación con equipo pesado	m2	492386.00
9	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	102537.80
11	Emboquillado c/concreto f'c=175 kg/cm2, e=20 cm	m2	140.20
12	Excavación de zanja de anclaje para geotextil	m3	2119.60
13	Excavación de zanja para tubería	m3	330.00
14	Excavación en material común	m3	582357.30
17	Excavación en material común seco	m3	565539.80
18	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	m3	136.30
18	Excavación en roca fracturada	m3	204.50
20	Excavación para conformación de uña antisocavantes	m3	232728.70
26	Perfilado de taludes de dique con equipo	m2	279061.40
27	Proceso y selección de material propio	m3	502840.60
28	Producción de arena para relleno de tubería	m3	296.20
29	Producción de material de préstamo	m3	12663.90
33	Relleno compactado con equipo pesado	m3	499146.80
34	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	m3	3693.80
35	Relleno controlado con arena (manual)	m3	296.20
36	Remoción de enrocado de cara húmeda de talud	m3	31373.60
37	Remoción de enrocado de uña	m3	36455.30
38	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	m2	34449.20
39	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	km	49238.90
40	Selección y acopio de roca removida	m3	20348.70
43	Suministro y colocación de concreto estructural premezclado f'c=280 kg/cm2	m3	140.30
44	Suministro y colocación de concreto premezclado f'c=100 kg/cm2, e=0.10 m para solado	m2	114.60
45	Suministro y colocación Gavión caja plastificado de 5.0x1.0x1.0 m (Malla 10x12 cm, Dext=3.7mm)	Und	68.00
46	Suministro, habilitación e instalación de compuerta tipo ARMCO de 0.70 x 0.70 m, H=1.50 m	Kg	140.00
47	Suministro, habilitación e instalación de compuerta tipo ARMCO de 0.80 x 0.80 m, H=1.50 m	Kg	180.00
48	Suministro, habilitación e instalación de compuerta tipo ARMCO de 0.85 x 0.85 m, H=1.50 m	Kg	205.00
49	Suministro, habilitación e instalación de compuerta tipo ARMCO de 1.00 x 1.00 m, H=1.50 m	Kg	280.00
50	Suministro, habilitación e instalación de compuerta tipo ARMCO de 1.20 x 1.20 m, H=1.50 m	Kg	405.00
51	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 300 mm	m	13.00
52	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 375 mm	m	13.00
53	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 450 mm	m	13.00
54	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 600 mm	m	38.90
54	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 900 mm	m	38.90
55	Suministro, habilitación e instalación de Tubería HDPE corrugado DN 900 mm	m	13.00
56	Suministro, habilitación y colocación de acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2	kg	84180.00
57	Suministro, habilitación y colocación de geotextil no tejido 400 g/m2	m2	303798.60
58	Suministro, habilitación, encofrado y desencofrado para estructuras	m2	689.20
59	Suministro, transporte de alcantarillas para cruce sobre cauce	und	9.00
60	Transporte de arena para relleno de tubería, d<=1km	m3xkm	296.20
61	Transporte de arena para relleno de tubería, d>1km	m3xkm	1481.00
62	Transporte de concreto premezclado con camión mixer, d<=1km	m3xkm	151.80
63	Transporte de concreto premezclado con camión mixer, d>1km	m3xkm	6451.50
68	Transporte de material común seco excedente a DME, d<=1km	m3xkm	226216.10
69	Transporte de material común seco excedente a DME, d>1km	m3xkm	151701.40
72	Transporte de material de préstamo, d<=1km	m3xkm	12663.90
73	Transporte de material de préstamo, d>1km	m3xkm	12663.90
74	Transporte de material excedente a DME, d<=1km	m3xkm	323519.30
75	Transporte de material excedente a DME, d>1km	m3xkm	193988.60
76	Transporte de material excedente a DMO, d<=1km	m3xkm	10254.60
77	Transporte de material excedente a DMO, d>1km	m3xkm	9291.00
78	Transporte de material propio para relleno, d<=1km	m3xkm	502840.60
80	Transporte de roca para gavión, d<=1km	m3xkm	1671.00
81	Transporte de roca para gavión, d>1km	m3xkm	16317.40
82	Transporte de roca rechazada a DME, d<=1km	m3xkm	47480.20
83	Transporte de roca rechazada a DME, d>1km	m3xkm	16823.40
84	Transporte de roca seleccionada de cantera para enrocado de protección, d<=1km	m3xkm	362844.30
85	Transporte de roca seleccionada de cantera para enrocado de protección, d>1km	m3xkm	4186696.10
89	Descolmatación del cauce del río en zona de bocatomas	m3	19640.40
90	Reconformación de canal de aproximación con material existente	m3	14610.00

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 18 de 22

9. RECURSOS A EMPLEAR

9.1. Recursos Humanos

Para la ejecución del presente servicio se considera la siguiente estructura de personal:

DIRECCIÓN - LIMA	
	Gerente de Proyecto
	Administrador de Contrato
	Coordinador BIM

DIRECCIÓN - CAMPO	
	Residente de Obra
	Supervisor de Obra
	Supervisor de Calidad
	Laboratorista de Suelos
	Supervisor SSOMA
	Monitor SSOMA
	Proyectista
	Cadista
	Topógrafo
	Licenciado
	Planner
	DCA
	Encargado de RRHH
	Asistente de RRHH
	Supervisor de Relaciones Comunitarias
	Supervisor Logístico
	Asistente de Almacen
	Tecnico mecanico
	Ayudante Mecanico
	Arqueologo
	Chofer de Minibus
	Chofer de Camioneta
	Capataz

PERSONAL OPERATIVO	
	Operario Equipo Pesado
	Operario Civil
	Oficial Civil
	Vigia
	Ayudante Calificado
	Ayudante General

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 19 de 22

9.2. Equipos pesados, livianos y menores

Se afectarán al servicio los siguientes equipos:

EQUIPOS
EXCAVADORA KOMATSU PC200 O SIMILAR
EXCAVADORA KOMATSU PC350 O SIMILAR
TRACTOR ORUGAS CAT D6 O SIMILAR
RODILLO COMPACTADOR 10 TN BW211D-40 O SIMILAR
CARGADOR FRONTAL CAT 950G O SIMILAR
RETROEXCAVADORA CAT 420 O SIMILAR
CAMION CISTERNA PARA AGUA
MOTONIVELADORA CAT 140H O SIMILAR
VOLQUETE 15 M ³
BUS 4x2 CAP. 24 PAX
CAMIONETA 4X4 TOYOTA HILUX O SIMILAR
TANQUE ESTACIONARIO PARA COMBUSTIBLE
ZARANDA COCADA DE 2" y 3"
EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA (Est. Total + accesorios)

En anexos se adjunta histograma de equipos con el detalle y cantidad de equipos a utilizar en el proyecto.

9.3. Materiales

De manera referencial, se mencionan a continuación los principales materiales a ser utilizados en el servicio:

- Combustibles
- Lubricantes
- Filtros y repuestos para equipo pesado
- Geotextil
- Geomembrana HDPE
- Tiza
- Grapas para anclaje
- Clavos de diferente medida
- Rafia

9.4. Equipo de protección personal

De manera preliminar, se consideran los siguientes EPP's individuales y colectivos para la

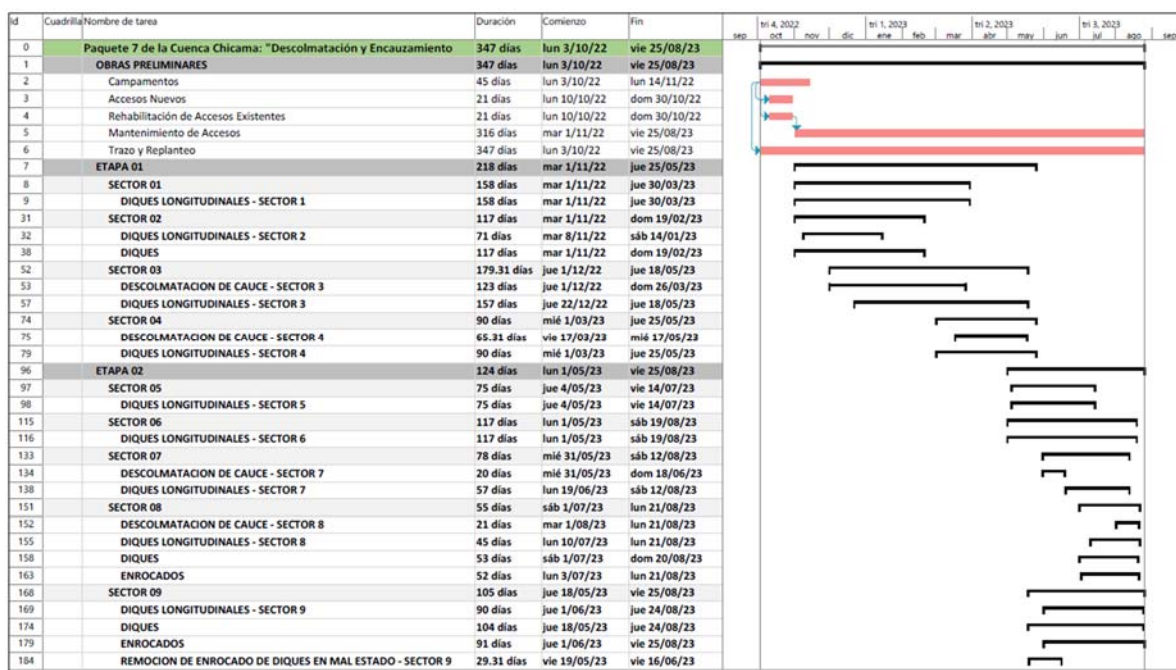
La impresión de este documento se convierte en una COPIA NO CONTROLADA

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 2 0 d e 2 2

ejecución de los trabajos de campo:

- Guantes de cuero
- Guantes de jebe
- Botas de jebe c/punta de acero
- Trajes tyvek
- Lentes de seguridad
- Protección auditiva
- Casco de seguridad
- Uniforme completo (camisa, pantalón)
- Chalecos reflectivos
- Tapanucas
- Barbiquejo
- Extintores
- Equipos de protección colectiva (mallas de seguridad, conos, barreras)
- Cartelería y elementos de señalización

10. CRONOGRAMA DE OBRA



	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha: 05/09/2022
	OT	GP	GO	Página: 2 1 d e 2 2

11. RELACION DE EQUIPOS

CUADRILLA DE EQUIPOS		EXCAVADORAS PC 350	EXCAVADORAS PC 200	TRACTOR D-6	CARGADOR FRONTAL	MOTONIVELADORA	RODILLO 10 TN	CISTERNA DE AGUA	VOLQUETES 15 M3
FRENTE 1									
1	TRANSPORTE SUELO								2
2	TRANSPORTE MAT. PROPIO								2
3	EXCAVACION COMUN	1		1					
4	PROCESO Y SELECCION MAT. PROPIO				2				
5	RELLENO COMPACTADO			1		2	2	2	
6	TRANSPORTE ROCA								22
7	ENROCADADO UÑA	2	2						
8	ENROCADADO TALUD		6						
TOTAL EQUIPOS SECTOR 1		3	8	2	2	2	2	2	26
FRENTE 2									
1	TRANSPORTE SUELO								2
2	TRANSPORTE MAT. PROPIO								2
3	EXCAVACION COMUN	1		1					
4	PROCESO Y SELECCION MAT. PROPIO				2				
5	RELLENO COMPACTADO			1		2	2	2	
6	TRANSPORTE ROCA								12
7	ENROCADADO UÑA	2	2						
8	ENROCADADO TALUD		4						
TOTAL EQUIPOS SECTOR 2		3	6	2	2	2	2	2	16
FRENTE 03									
1	CUADRILLA DESCOLMATACION	3		3					
2	TRANSPORTE DESCOLMATACION								3
TOTAL EQUIPOS		9	14	7	4	4	4	4	42

12. CONSIDERACIONES GENERALES

12.1. Régimen de Trabajo

El Régimen de Trabajo establecido para el servicio es el régimen de Construcción Civil

12.2. Horario de Trabajo

Se establece como horario de trabajo para la ejecución del presente servicio, una jornada diaria de 10 hs que inicia a las 08:00 y se extiende hasta las 18:00 hs, con 1 hora destinada al almuerzo del personal (12:00 a 13:00 hs).

12.3. Comunicación en campo

Se remarca que INMAC PERU SAC dispondrá de un servicio de comunicación entre el personal de Supervisión en campo mediante radios handys y equipos celulares.

12.4. Logística y Movilización

INMAC PERU SAC se encargará de la movilización – desmovilización de personal, recursos y equipos a utilizar en la zona de trabajo, el cual será realizado de manera terrestre por medio de las vías de acceso existentes.

12.5. Transporte en obra

El traslado del personal desde el sitio de pernocte hasta el sitio de obra será a cuenta de INMAC PERU SAC y se realizará mediante vehículos livianos (minibuses y camionetas 4x4).

	PLAN DE EJECUCION OBRAS “PAQUETE 07 – RIO CHICAMA TRAMO: KM 30+00 – KM 45+00”			Código: MVT-MNT-PP-001
				Versión: 01
	Elaborado: OT	Revisado: GP	Aprobado: GO	Fecha: 05/09/2022
				Página: 2 2 d e 2 2

12.6. Alojamiento, alimentación del personal y suministro de agua potable

El personal afectado a los trabajos de campo, serán y/o estarán alojados en localidades cercanas al sitio de obra. En obra, en el horario del almuerzo, la alimentación se brindará en obradores mediante la provisión de viandas o ranchos de campo.

En relación al suministro de agua potable, la provisión de la misma se realizará en envases descartables, de manera diaria.

12.7. Suministro de Combustible

La provisión de Combustible para los equipos será por cuenta de INMAC PERU SAC a través de Pits de combustible, dispuestos en lugares estratégicos

12.8. Señalización Vial

Considerando que el trabajo será ejecutado en cercanías de una carretera principal y de tránsito permanente, INMAC PERÚ SAC proporcionará y realizará la correspondiente señalización vial en la zona de trabajo, así como también se dispondrá de personal (vigías viales) como medidas preventivas y de seguridad vehicular.

13. FACILIDADES A SER BRINDADAS POR EL CLIENTE

Para la adecuada ejecución del servicio, se prevén las siguientes facilidades a ser brindadas por el Cliente:

- Liberación de la totalidad del área a intervenir (autorización de ingreso).