

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN

Código del Proceso:
LPI-PG-CAF-2025-001

Objeto de Contratación:
“PROYECTO INTEGRAL VÍA SIMÓN Bolívar-LORENZO GARAICOA EN EL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES A SEGUIR PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, EN CADA UNA DE LAS ETAPAS, FRENTE DE TRABAJO Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO.
2. ASPECTOS ORGANIZACIONALES DEL CONSTRUCTOR.
3. EQUIPOS
4. INTERACCIÓN CON LA FISCALIZACIÓN.
5. PROCEDIMIENTOS QUE IMPLEMENTARÁ PARA GARANTIZAR EL CONTROL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DE LA OBRA:
 - 5.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES A REALIZAR.
 - 5.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.
 - 5.3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
 - 5.4. PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO, ADQUISICIÓN, ENSAYOS, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, SEGÚN APLIQUE.

Antecedentes

La presente metodología de construcción, fue elaborada considerando la información contenida en los documentos precontractuales, por lo que tiene relación directa con los parámetros técnicos entregados al proponente en los Pliegos de esta Licitación y la experiencia que el **CONSORCIO VIAL SB - LG** conformado por las Compañías **CARTOEXPORT S.A.**, **CONSTRUMOTION S.A.** y **STEELCONSTRUCCION S.A.**, poseen amplia experiencia en obras similares y su capacidad de acción permitirá, en cualquier etapa de los trabajos, reforzar los medios de acción previstos para garantizar la calidad de los mismos y los plazos establecidos.

A parte se ha realizado un estudio de mercado en la zona para los materiales de construcción a ser utilizados y también se ha solicitado a los proveedores las características técnicas de los materiales a utilizarse, etc., y de la disponibilidad de los mismos. Además, se revisó los costos de mano de obra, información con la que ha sido posible evaluar el presupuesto referencial institucional y elaborar el cronograma valorado de obra de una manera apegada a la realidad, lo que permite establecer una logística adecuada para llevar adelante la ejecución del proyecto en todas sus fases. Se establecieron reuniones de trabajo con los diferentes grupos interdisciplinarios que intervendrán en el proyecto, para establecer y planificar los diferentes frentes de trabajos y su coordinación entre los mismos, de manera que se cumpla con el plazo establecido.

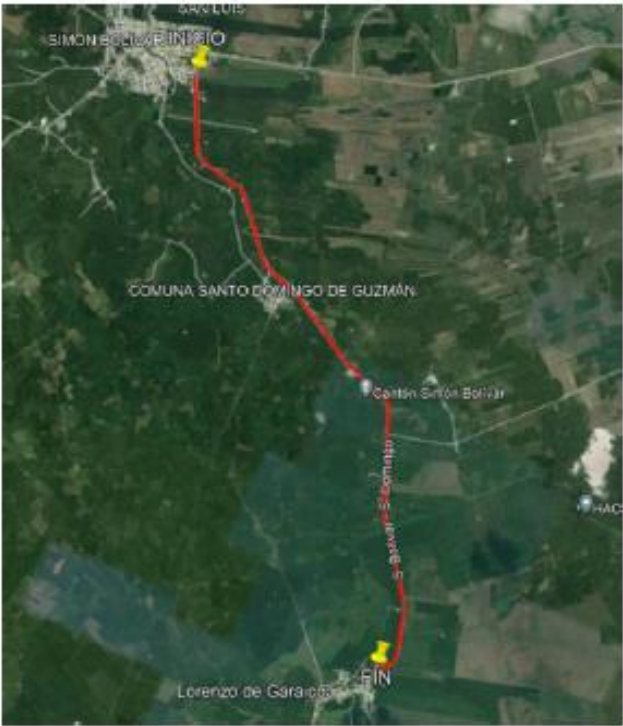
Objetivo

El objetivo principal es presentar una memoria técnica descriptiva para el proyecto **“PROYECTO INTEGRAL VÍA SIMÓN Bolívar-LORENZO GARAICOA EN EL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”**, el cual permitirá desarrollar las actividades de mejor manera y con mayor espacio para la operación.

Ubicación del Proyecto

Tabla 1. Coordenadas de Proyecto (UTM WGS84)

Descripción		Coordenadas		Abscisa
		Este	Norte	
Vía Simón Bolívar – Lorenzo de Garaicoa				
Vía	Inicio	669145,499	9'778.524,009	0+000
	Fin	674470,468	9'772.140,571	9+172.17
Puente Los Amarillos	Inicio	674.635	9'772.317	8+928
	Fin	674.627	9'772.307	8+940



1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES A SEGUIR PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, EN CADA UNA DE LAS ETAPAS, FRENTE DE TRABAJO Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Se aplicará los Reglamentos y Normas Ecuatorianas Vigentes y Especificaciones Técnicas establecidas por la entidad contratante publicadas en el procedimiento, en concordancia con las indicaciones impartidas por el supervisor de la entidad contratante y el fiscalizador de obra. Sin embargo, se aplicarán los criterios, constructivos y métodos de control propuestos en esta metodología toda vez que se justifiquen técnicamente ante la Autoridad Competente.

Luego de la revisión preliminar, se procederá a la ejecución propiamente dicha de las diferentes actividades del proyecto, dividiéndose en un frente de trabajo, en los turnos diarios que fuesen necesarios, así como en el segundo turno, para cumplir con el plazo establecido, en absoluto cumplimiento a lo determinado en los pliegos del proceso.

La coordinación del CONTRATISTA DE OBRA, así como del Personal Técnico asignado a la obra, quienes estarán presentes conforme la exigencia establecida por la Entidad Contratante, adicionalmente se contará con Dibujantes y todo el personal administrativo que se requiera con la finalidad de llevar adelante una obra de primera categoría y con el objetivo de finalizar un proyecto totalmente funcional y de la calidad y características que el país proyecta y se encuentra actualmente desarrollando, y cabe recalcar que todos los profesionales cumplen con las experiencias requeridas; el personal que ponemos a disposición actuará con todo el profesionalismo en la supervisión de los trabajos con la finalidad de cumplir con el cronograma proyectado en nuestra oferta, se reajustará en caso de cualquier desfase en el avance por causas imprevistas, además se contará con personal auxiliar de acuerdo a las necesidades que se presenten en la obra para la intervención de cada técnico de requerirse durante la ejecución de los trabajos.

Se basará el desarrollo de actividades aprobado en su inicio conjuntamente con la fiscalización; siendo así que hemos establecido que la Construcción del proyecto, considerando lo más óptimo en beneficio del proyecto.

Planificación General de la Obra

La planificación general de la obra, se plasma en el cronograma valorado de trabajo, en el que se puede apreciar claramente la continuidad lógica de cada una de las actividades a desarrollar, procurando que no se interrumpan entre sí, ya que se mantendrá un flujo permanente de recursos (materiales, mano de obra y equipos) y así mantener los plazos establecidos para cada actividad.

Construcción de campamento provisional

Para la correcta planificación y control del proyecto, se instalará un campamento cercano al sitio de los trabajos, desde donde se organizará, administrará y dirigirá todos los recursos: humanos, técnicos y económicos disponibles para dar término a la obra dentro de los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas, servirá además para reuniones de trabajo y personal del Contratista y del Fiscalizador.

Comunicaciones

Se implementará un sistema de comunicación permanente dedicada para la obra, a fin de mantener informada a todas las áreas de construcción acerca de cualquier novedad o requerimiento dentro de la misma, a fin de reportar inmediatamente cualquier problema que se produjere en los frentes de trabajo.

Distribución de Maquinaria

Se establecerá con el equipo mínimo y adicional en el punto de trabajo se destinarán los puntos de abastecimientos de combustibles y se situarán áreas de mantenimiento preventivo y correctivo. Si fuese necesario se incrementará el equipo necesario para dar cumplimiento al plazo establecido.

Distribución de Materiales

Se asignará una bodega provisional en el sitio de obra donde se vayan a desarrollar los trabajos.

Frentes de Trabajo

Para la construcción del Proyecto se conformará mínimo 2 frentes de trabajo, que estarán a cargo de la ejecución de **“PROYECTO INTEGRAL VÍA SIMÓN Bolívar-LORENZO GARAICOA EN EL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”**, bajo la dirección técnica del personal propuesto, se contará con un Superintendente de Obra, con título de Ingeniero Civil y experiencia en obras viales, el mismo que llevará el control Técnico-Administrativo de la obra. Coordinará, Supervisará a los residentes a su cargo: un Residente de Obra – Vía, un Residente de Obra – Puentes, un Residente Ambiental con este personal se garantizará que la obra se desempeñe correctamente, garantizando la seguridad vial de estos sectores que tienen incidencia directa en la obra.

Los trabajos serán acometidas bajo la permanente supervisión del Superintendente de Obra, mediante la implementación de los 2 frentes de trabajo, los mismos que se incrementarán de ser necesario para dar cumplimiento al cronograma establecido en esta propuesta.

Frente de Trabajo 1: Este Frente de trabajo iniciará las actividades que tendrá un tiempo de ejecución de 180 días. Se encargará de supervisar los trabajos del Residente de Obra – Vía, el mismo que contará con la mano de obra necesaria para realizar todas las actividades a su cargo-

Frente de Trabajo 2: Este Frente de trabajo iniciará las actividades que tendrá un tiempo de ejecución de 180 días. Se encargará de supervisar los trabajos del Residente de Obra – Puente, el mismo que contará con la mano de obra necesaria para realizar todas las actividades a su cargo.

Actividades del Proyecto

Obras Preliminares

✓ Replanteo y Nivelación

Según la planificación prevista, se localizarán las referencias dejadas en los estudios o de acuerdo a sus coordenadas, para preceder inmediatamente con la reposición de los datos. Durante el proceso constructivo permanentemente se comprobarán alineaciones y cotas, de esta manera se garantizará la ubicación exacta.

El personal y equipo deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (a)** Personal: Se implementará una cuadrilla de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras, de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido la cuadrilla de topografía estarán bajo el mando y control del ingeniero residente.
- (b)** Se implementará el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo, se proveerá el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

El replanteo topográfico se efectuará con los siguientes equipos:

- Estación Total, Nivel, Teodolito
- GPS
- Niveles de alta Precisión
- Miras, marcas etc.

Una vez dada la orden de inicio, el contratista a través de Hitos Fundamentales provista por las autoridades correspondientes a la fiscalización, iniciará la colocación de referencia y red

de Hitos secundarios, para la determinación de los puntos de corte y relleno en la construcción de la vía.

✓ **Desbroce, Desboque y Limpieza**

La limpieza se efectuará mediante herramienta manual y equipos mecánicos como: Tractor Oruga de 175hp y una motosierra de 7hp, considerando, removiendo la capa vegetal. El material será desalojado y enterrado en sitios estratégicamente escogidos. Estos sitios serán avalados por la fiscalización.

✓ **Fresada de hormigón asfáltico**

Se realizará la remoción de la capa de asfalto en el sector de implantación del proyecto, con las debidas precauciones, utilizando una recuperadora de asfalto y tanquero.

✓ **Remoción de hormigón**

Se realizará la remoción de las estructuras existentes de hormigón en el sector de implantación del proyecto, con las debidas precauciones, utilizando equipos mecánicos y herramienta manual.

Movimiento de Tierras

El movimiento de tierras radica en la construcción de la estructura de la vía, una vez culminadas las actividades del sistema de drenaje se procederá con la colocación de Sub-base Clase 1 y 3, Base Clase 1 para posteriormente proceder con la colocación de la carpeta asfáltica; y dentro de esta actividad se incluyen:

- Excavación sin clasificar c/tractor, empuje 60m
- Transporte de materiales
- Acabado de obra básica
- Mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado
- Material de Préstamo Importado
- Colocación de Sub-base Clase 1
- Colocación de Sub-base Clase 3
- Colocación de Base Clase 1

La excavación consiste en los trabajos de corte en el terreno natural, y excavación para las cajeras, respetando las pendientes definidas en los planos contractuales. Se utilizará tractor de orugas de 175hp para realizar las excavaciones y volquetes de 12 Ton para el desalojo.

Luego se realizará la reconfiguración de la vía, con la finalidad de tener nivelado nuestro terreno, utilizando la motoniveladora de 135hp, para después hidratar el suelo con el tanquero y proceder con la compactación con el rodillo liso de 142hp.

Se colocará el material de mejoramiento seleccionado, las cuales serán compactadas, quedando la última capa para la toma de densidades (prueba de laboratorio). Con ayuda del Tractor se tenderá el material, luego con ayuda de la motoniveladora, se tenderá el material y se verificará que se respeten las pendientes consideradas en el plano de diseño contractual. Luego se procede con la hidratación del suelo con el tanquero, para al final compactar con el rodillo. Para la realización de estos trabajos se tendrán en cuenta, el laboratorio calificado para realizar los respectivos ensayos y la aprobación de la fiscalización.

Los trabajos de colocación de sub-base se hacen de colocará cuando exista un área disponible con la colocación del material de mejoramiento, y se trabajará de la misma manera que con el material de mejoramiento; utilizando motoniveladora 135hp, tanquero de 8 Ton, rodillo liso de 142hp y volquetes de 12 Ton.

Paralelamente, una vez que se tenga un área disponible con material de sub-base, se colocará la Base Clase 1, con su debida hidratación y compactación.

Rubros Viales

En las áreas señaladas en los planos del proyecto se colocará la Base Estabilizada cuando exista área disponible; utilizando rodillo p.c. 125hp, rodillo neumático 96hp, distribuidor de asfalto y motoniveladora 135hp.

Una vez colocada la última capa de base clase 1, se procederá a realizar la imprimación y riego de liga de la capa de base, con esto se cuidará la vía, para finalmente colocar la capa de rodadura de hormigón asfáltico $e = 5\text{cm}$ (2") y $e = 12.5\text{cm}$ (5") especificada en el contrato.

Sistema de Drenaje

Se determinarán los sistemas de drenaje de la vía, iniciando con la limpieza de canales o desazolve de cauce, remoción de tubería H.A., para iniciar con la construcción de ducto cajón en las áreas señalada en los planos, por lo regular se demolerán los muros de hormigón existentes. Por lo tanto, se fundirá los cabezales de descarga de Hormigón Armado, para la colocación de alcantarillas, que servirá para el correcto drenaje de las Aguas Lluvias que soportará la vía.

Se removerá cualquier elemento de hormigón que se encuentre dentro de la vía, por lo general estructuras de hormigón como muros de alas, cajas de hormigón, etc.

Se utilizará Excavadora, minicargadora como equipo de apoyo, volquetas para el desalojo.

La limpieza de los espaldones se realizará con el fin de limpiar la maleza, basura, demás desperdicios que se encuentran alrededor de la vía, quedando dispuesta la vía para que la escombrera de un mejor paisajismo a la vía.

Se utilizará Tractor, y volquetas para el desalojo.

Puentes sobre el Río Congo L=25m

Se desarrollarán el puente, este se construirá sobre el Río Congo con una longitud de 25 metros. La construcción del puente involucra los siguientes ítems:

- Obras preliminares
- Movimiento de tierra
- Subestructura
- Superestructura
- Instalaciones Eléctricas

Trabajos preliminares a realizarse en los alrededores del puente, tales como el desbroce, remoción de elementos de hormigón. Se utilizará tractor, excavadora, y volquetas para el desalojo. El movimiento de tierra involucra excavación, desalojo, y relleno con material de préstamo importado.

Los trabajos de subestructura involucran la construcción de cimentación profunda con pilotes barrenados y Estribos. Se realizan los sondeos explorativos de suelos, según lo determinado en los planos.

Los trabajos de superestructura involucran la colocación de las vigas California T elaboradas con un hormigón de 450 kg/cm^2 , Losa del Puente, losas de aproximación, carpeta asfáltica.

- Instalaciones Eléctricas
- Señalética
- Plan de manejo ambiental.

Plazo de Ejecución Propuesto 180 días (6 meses) según Programa de Trabajos Propuesto, Actividades Secuenciales.

Ver anexo: Cronograma Valorado de Trabajos

Secuencia de Actividades a seguir para la Ejecución de los Trabajos

La solución proyectada consiste en desarrollar la rehabilitación y asfaltado de la Vía Simón Bolívar – Lorenzo Garaicoa, que incluye la construcción de 1 puente de hormigón armado, el puente sobre el Río Congo con una longitud de 25 metros.

Se basará el desarrollo de actividades aprobado en su inicio conjuntamente con la fiscalización; siendo así que hemos establecido que la construcción del proyecto, considerando lo más óptimo en beneficio del proyecto.

Obras Preliminares

El inicio de los trabajos se iniciará con la implantación de la poligonal de apoyo a la construcción del puente sobre el Río Congo, bien como a la marcación de los diversos elementos de este frente de trabajo.

Todos los trabajos y planos elaborados en el ámbito de dichas operaciones serán presentados a la Inspección del Cliente para conocimiento y respectiva aprobación.

El equipo de topografía, constituido por 2 topógrafos y 2 ayudantes de topografía cada uno, provisto de equipos modernos como: Estación Total, Nivel, Trípode y Mira, y adecuados al desempeño de sus funciones, asegurará el trabajo de topografía de la obra.

En ciertos tramos de las vías se procederá con el desbroce, desboque y limpieza para facilitar posteriormente a los trabajos, dejando despejadas las áreas en donde se realizará la estructura de la vía. De igual manera si realizarán los trabajos de remoción de estructuras menores de hormigón que se encuentren en las áreas anterior señaladas.

La limpieza de los espaldones se realizará con el fin de limpiar la maleza, basura, demás desperdicios que se encuentran alrededor de la vía, quedando dispuesta la vía para que la escombrera de un mejor paisajismo a la vía. Se utilizará Tractor de orugas de 175hp, y volquetas 12 Ton para el desalojo.

Ejecución General del Proyecto

Estas actividades han sido asignadas al Frente 1, que ejecutará los trabajos con el tractor se comenzará con la excavación que tendrá un empuje de 60 metros, estos darán inicios a la construcción de la estructura de la vía, que incluirán los rubros Transporte de materiales de excavación, Acabado de obra básica, Mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, con la finalidad de lograr la estabilidad adecuado para la estructura de la vía que se ejecutará en los tramos señalados en los planos,

La excavación consiste en los trabajos de corte en el terreno natural, y excavación para las cajas, respetando las pendientes definidas en los planos contractuales. Se utilizará tractor de orugas de 175hp para realizar las excavaciones y volquetes de 12 Ton para el desalojo.

Luego se realizará la reconfiguración de la vía, con la finalidad de tener nivelado nuestro terreno, utilizando la motoniveladora de 135hp, para después hidratar el suelo con el tanquero y proceder con la compactación con el rodillo liso de 142hp.

Se colocará el material de mejoramiento seleccionado, las cuales serán compactadas, quedando la última capa para la toma de densidades (prueba de laboratorio). Con ayuda del Tractor se tenderá el material, luego con ayuda de la motoniveladora, se tenderá el material y se verificará que se respeten las pendientes consideradas en el plano de diseño contractual. Luego se procede con la

hidratación del suelo con el tanquero, para al final compactar con el rodillo. Para la realización de estos trabajos se tendrán en cuenta, el laboratorio calificado para realizar los respectivos ensayos y la aprobación de la fiscalización.

Se determinarán los sistemas de drenaje de la vía, con los ductos cajones, por lo regular se demolerán los muros de hormigón existentes. Por lo tanto, se fundirá Muros de Ala de Hormigón Armado, para la colocación de alcantarillas, que servirá para el correcto drenaje de las Aguas Lluvias que soportará la vía. Se utilizará excavadora 138hp, como equipo de apoyo, luego se colocará material de cascajo mediano, el mismo que será compactado y para ello se utilizará un compactador pesado manual.

Se removerá cualquier elemento de hormigón que se encuentre dentro de la vía, por lo general estructuras de hormigón como muros de alas, cajas de hormigón, etc. Se utilizará excavadora, minicargadora como equipo de apoyo, volquetas para el desalojo.

Los trabajos de colocación de sub-base se hacen de colocará cuando exista un área disponible con la colocación del material de mejoramiento, y se trabajará de la misma manera que con el material de mejoramiento; utilizando motoniveladora 135hp, tanquero de 8 Ton, rodillo liso de 142hp y volquetes de 12 Ton.

Los trabajos se seguirán ejecutando simultáneamente, una vez que se tenga un área disponible con material de sub-base, se colocará la Base Clase 1, con su debida hidratación y compactación.

Una vez colocada la última capa de Base clase 1, se procederá a realizar la imprimación de la capa de base, con esto se cuidará la vía, para finalmente colocar la capa de rodadura de hormigón asfáltico e = 5cm (2") y e = 12.5cm (5") especificada en el contrato.

Paralelamente el Frente 2 se construirá sobre puente Rio Congo 25mts, este puente consta de un estribo en cada margen del río constituido por un muro principal de apoyo de las vigas del tablero de la superestructura, el mismo que, además, será analizado y diseñado para resistir el empuje activo del relleno en el acceso del puente.

Una vez concluida la infraestructura, iniciaremos inmediatamente con los trabajos de la superestructura, La calzada está formada por una losa maciza, con su ancho útil es de 11.50 m., la misma que está apoyada en seis vigas california T fundida con un hormigón de 450 kg/cm².

Sobre la losa de hormigón se dispondrá una carpeta de rodadura, de material bituminoso de 2" (5cm) de espesor.

Una vez concluidos los trabajos del puente se realizará las instalaciones eléctricas que constarán de la colocación de luminarias solares tipo LED que estarán soportadas por un poste cónico de 9 metros.

Paralelamente a los trabajos eléctricos, un frente de apoyo ejecutará las actividades de señalización tanto horizontal como vertical cumpliendo con las especificaciones técnicas de cada uno de los rubros pertenecientes a estos trabajos.

Cabe señalar que durante toda la ejecución del proyecto se dará cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental del proyecto, así como de la seguridad y salud ocupación al personal, la misma que estará a cargo del Técnico Ambiental.

2. ASPECTOS ORGANIZACIONALES DEL CONSTRUCTOR

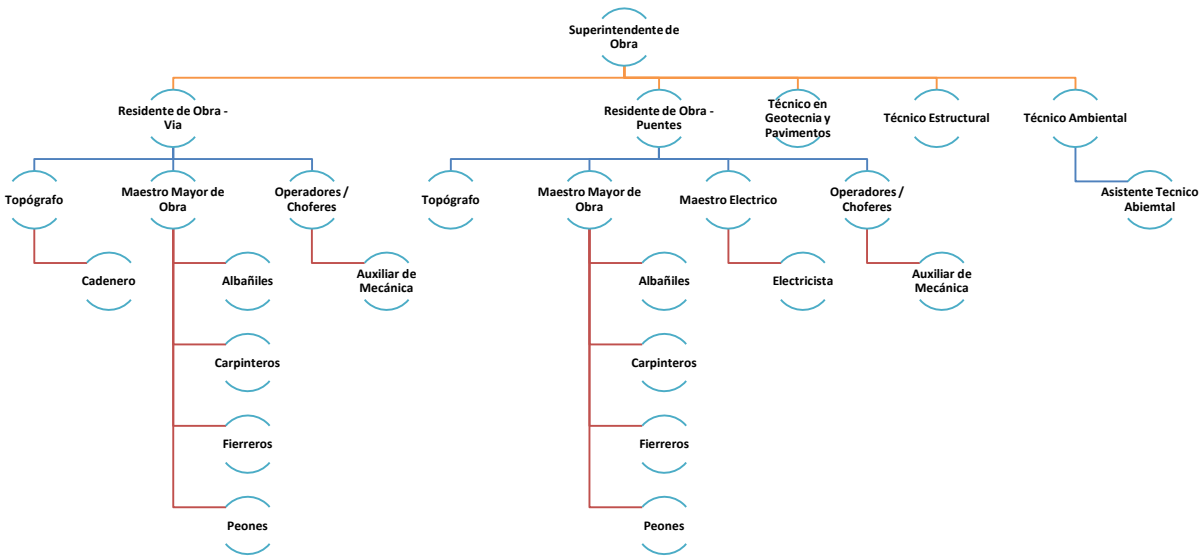
El plazo para ejecutar la obra es de 180 días lo cual podemos cumplir debido a nuestra capacidad de producción y a nuestra capacidad de transporte.

Se asignará de entre su personal, profesionales calificados y de gran experiencia en la ejecución de obras similares; así mismo dispondrá el equipo en cantidad suficiente y adecuada a las

exigencias de los trabajos. En el aspecto de la estructura organizacional se cuenta con el siguiente Personal:

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles
- Maestro Eléctrico
- Operadores / Choferes
- Topógrafo
- Albañiles
- Carpinteros
- Ferreros
- Tuberos
- Electricistas
- Instaladores en General
- Peones

✓ **Organigrama**



Personal Técnico Mínimo

No	CARGO A OCUPAR	TITULO	PORCENTAJE DE PARTICIPACION
1	SUPERINTENDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL	100%
2	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL	100%
3	TECNICO EN GEOTECNIA Y PAVIMENTO	INGENIERO CIVIL O PROFESIONAL AFIN	100%
4	TECNICO ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL O PROFESIONAL AFIN	100%
5	TECNICO AMBIENTAL	INGENIERO AMBIENTAL	100%

La ejecución de los rubros se hará en relación al cronograma, tomando en cuenta todas las especificaciones técnicas para cada uno de los rubros. Al Principio de los trabajos, se colocarán los

letreros en zonas estratégicas y en el equipo a utilizar para la ejecución de los trabajos. Se realizarán Charlas para informar a la gente de los trabajos, así la comunidad podrá verificar la ejecución de los trabajos.

En todo momento estarán las señales de información y precaución en la realización de los trabajos. También se buscará un lugar que sirva de campamento para poder resguardar los equipos manuales y la maquinaria y que sirva de residencia para la mayoría de trabajadores, dado que por la metodología que empleamos usar necesitamos trabajar 8 horas todos los días de la semana, lo que se dificulta hacer si los trabajadores se movilizan diariamente a sus hogares por la lejanía de la obra.

✓ **Propuesta de Coordinación.**

La propuesta de coordinación en la ejecución del proyecto se basará en el siguiente cuadro descriptivo:

Actividades:

- Cumplir con la revisión de Diseño.
- Cumplir con la revisión de Cronograma de Ejecución de Obra y Plan de Trabajo del constructor, para que el mismo sea aprobado por Fiscalización.
- Replanteo de cotas e hitos del proyecto.
- Supervisar el desarrollo operativo del proyecto.
- Supervisar el cumplimiento de normas y especificaciones técnicas.
- Presentar los Informes de actividades ejecutadas por el constructor.
- Contar con el personal idóneo para la ejecución de las actividades contratadas.
- Desarrollar el Libro de Obra.
- Controlar la Calidad de Materiales y de procesos de ejecución de obra, en coordinación directa con el Fiscalizador.
- Informes de Laboratorio y respaldos para la correcta ejecución de la obra.
- Coordinar con el Ente Contratante, de tal manera que las Autoridades estén al tanto del desarrollo de las actividades.
- Cuantificar de cantidades ejecutadas en coordinación con la Fiscalización.

ACTIVIDADES - ACCIONES:

- Mediciones conjuntas con la Fiscalización en campo de cada uno de los rubros ejecutados.
- Revisión y aprobación de los materiales a emplear en el proyecto, encaminados a que el proyecto se desarrolle con criterios de eficiencia, eficacia y calidad.
- Coordinación con la Delegados de la entidad contratante.
- Control de Mitigación de Impacto ambiental y Seguridad Industrial del Proyecto:
- Disponer la debida señalización de áreas de trabajo.
- Provisión de letreros informativos de la Obra.
- Poner en marcha el plan de Manejo de desechos de obra.
- Utilización de equipo de seguridad industrial de todo el personal de la obra, según la exigencia de las normas de seguridad.

PRODUCTOS Y METAS A CUMPLIR:

- El principal producto a ser entregado será **“PROYECTO INTEGRAL VÍA SIMÓN Bolívar-LORENZO GARAICOA EN EL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”**, a la Entidad Contratante, brindando una obra de primera calidad y que cumpla con todas las exigencias y especificaciones de los diseñadores.
- Obtención de obras que se apeguen a la normativa exigida por el ente contratante Como las especificaciones técnicas adjuntas al proyecto.

- Obtener el menor impacto ambiental de las áreas aledañas al proyecto.
- Realizar la correspondiente recepción provisional y definitiva de la obra cumplida las exigencias del contrato del contratista para con el ente contratante.

3. EQUIPOS

No	DETALLE DEL EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS
1	Excavadora	3	MIN. 128HP
2	Retroexcavadoras	2	MIN. 90HP
3	Volqueta	12	MIN. 12TON
4	Rodillo doble tambor	2	MIN. 90HP
5	Rodillo Neumático	1	MIN. 90HP
6	Recicladora de Asfalto	1	MIN. 250HP
7	Finisher	1	MIN. 85HP
8	Tanquero con bomba	1	MIN. 1500 GLNS
9	Tanquero Esparcidor de Asfalto	1	MIN. 1500 GLNS
10	Minicargador	1	MIN. 50HP
11	Cargadora Frontal Sobre Ruedas	1	MIN. 150HP

4. INTERACCIÓN CON LA FISCALIZACIÓN

Como aspectos generales se establecen los siguientes parámetros que se coordinaran con la fiscalización designada:

- Definición de los rubros a ejecutarse
- Elaboración de libro de Obra
- Revisión de documentación referente a lo contractual y lo que se desarrolla en la obra
- Toma de fotografías del desarrollo de la obra
- Control en la ejecución de los rubros y toma de muestras para los respectivos ensayos.
- Verificación de cantidades de obra en campo.
- Cumplimiento del avance de la obra
- Cumplimiento de las bases contractuales

Se establecerá armar mínimo reuniones semanales con el fiscalizador y con la Entidad Contratante a fin de establecer un cronograma de todas las actividades, con esto logramos mejor comunicación entre las partes y así ejecutamos la obra de una manera más eficiente.

En el tiempo que usualmente transcurre entre la adjudicación y el inicio de los trabajos del contrato. Se tratara de realizar una serie de actividades preliminares, entre estas actividades se pueden señalar la preparación del personal técnico, la selección de obreros, la revisión de los equipos y

maquinarias propuestos, la verificación del sitio que se tiene previsto para la ubicación del campamento, el estudio de las posibles rutas de acceso a la obra, la revisión y análisis de los documentos: planos, memorias, especificaciones técnicas, elaboración de los planes de trabajo, distribución de equipos, selección de las fuentes materiales, de los proveedores, etc.

Previo a la utilización de cualquiera de los materiales empleados en la vía, estos se ensayarán y serán sometidos a los controles pertinentes, tomando como referencia los parámetros indicados en las especificaciones técnicas del contrato en los laboratorios autorizados por la Fiscalización, y que gocen de la aprobación de la Entidad Contratante.

En lo relacionado a la obtención de los materiales pétreos, se dispondrá de las canteras más cercanas para la producción.

Junto con la fiscalización se realizarán todas las pruebas en campo de los materiales utilizados, a fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones. Toda actividad será registrada diariamente en el Libro de Obra. Como la Obra se iniciaría saliendo de invierno, se anotará en el libro de obra si existiesen atrasos por motivos climáticos, los cuales servirán de motivo para pedir una prórroga sino se cumpliera con el cronograma establecido, lo cual será respaldado con los informes del INAMHI.

Para minimizar las molestias causadas por ejecución de las obras debido al movimiento de los equipos, maquinarias, vehículos, y del mismo personal dentro del proyecto; se coordinará todas las actividades con las entidades pertinentes, con lo cual se logrará un desarrollo programado de los eventos, tratando en lo posible de que todo el personal, equipos, y maquinarias tengan un fácil acceso a las áreas de trabajo, sin afectar a la comunidad.

5. PROCEDIMIENTOS QUE IMPLEMENTAR PARA GARANTIZAR EL CONTROL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DE LA OBRA

5.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES A REALIZAR

Para la ejecución de la obra civil se cuenta con un personal de acreditada experiencia en este tipo de obras conforme se demuestra con los documentos de soporte que acompañan la propuesta de los mismos con el soporte de un personal de maestros y obreros calificados. Se contará además con un equipo de profesionales de varias especialidades que asesorarán en los diferentes campos que se necesite durante la ejecución del proyecto.

Se cumplirá con la ejecución de varios frentes de trabajo a fin de encuadrarnos al cronograma propuesto y consecuentemente al flujo de inversiones propuesto y plazo de ejecución de rubros en base al cronograma contractual.

Así mismo se realizará una inspección preliminar al sitio de los trabajos, con la Fiscalización del contrato designado; con el propósito de determinar los aspectos más relevantes como: Campamento, obtención de planos de obra, estudios, fuentes de materiales, etc. Con el estudio minucioso de los planos se podrá solicitar absolver cualquier inquietud que pueda afectar el proceso constructivo, tales como ubicación de redes de agua potable, aguas lluvias y de aguas servidas, redes telefónicas, redes eléctricas, etc., existentes en la zona y por construir en la zona de proyecto; y cuya responsabilidad corresponda a otras entidades que no sea la contratante. De la inspección realizada se tomarán los criterios principales para el inicio mismo de las obras.

5.2. PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.

Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y deberán ser utilizados obligatoriamente por estos, mientras dure la ejecución de los trabajos en el sitio de obras. Los trabajadores serán previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos.

Se aplicarán las siguientes disposiciones:

- Los trabajadores deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar y a los riesgos emergentes de la misma.
- La necesidad de la utilización de equipos y elementos de protección personal condiciones de su uso y vida útil, se debe determinar con la participación de un responsable que controle la actividad.
- Los equipos y elementos de protección personal deben ser individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen.
- Se deberán reportar, de manera inmediata todas las lesiones e incidentes a los supervisores de obra sin importar magnitud de los mismos, las lesiones deberán ser analizadas, tratadas y registradas.
- El Residente Ambiental deberá dotar a los trabajadores de equipos de protección personal respectivo para cada tarea que se esté ejecutando como: botas, guantes, orejeras, mascarillas, gafas, casco, chalecos reflectivos, etc. para protegerse de los polvos producidos y el ruido generado por la maquinaria pesada que se empleara en la ejecución del proyecto.
- Se proveerá de un botiquín básico de primeros auxilios para cuando ocurran accidentes laborales.
- Para cada tipo de trabajo deberán utilizarse equipo y herramientas apropiadas y en buen estado.
- Se coordinará con la agencia nacional de tránsito o su equivalente para coordinar la circulación desvío de los vehículos, durante la rehabilitación de la vía.
- Seremos responsables de la salud de los trabajadores contratados, mediante el cual tendrá a cargo cualquier emergencia ocurrida durante el desarrollo de la obra. Todos los trabajadores de los deberán estar afiliados al instituto ecuatoriano de seguridad social IESS.
- En caso de presentarse algún accidente grave, se dispondrá de una unidad móvil que pueda transportarse rápidamente al hospital más cercano.
- En caso de presentarse un accidente a terceras personas (peatones, vehículos, animales) el contratista tendrá que atender en su totalidad lo ocurrido a cuenta propia.
- Se demarcará el perímetro de la obra, para evitar incomodidades a la comunidad por las actividades de construcción. Para ello deberá colocar cinta reflectiva con postes, conos reflectivos a lo largo de la vía donde se encuentren trabajando, CINTA PLÁSTICA DE SEGURIDAD, cinta en forma de faja delgada de 20 cm, de ancho que incluyen la leyenda de peligro y permiten marcar las zonas de riesgo. Tiene como objetivo indicar la restricción al paso de peatones o vehículos.

Implantación de señales preventivas

Las señales preventivas, informativas y de restricción. - tendrán por objeto advertir a los trabajadores y usuarios del proyecto acerca de la existencia y naturaleza de peligro en el frente de trabajo, e indicar la existencia de limitaciones o prohibiciones que se presentan.

Prevención de accidentes. - se colocará señalización indicando con las siguientes leyendas: desvíos, reduzca la velocidad, zona de peligro.

Se demarcarán los sitios donde se vayan a colocar los materiales y equipos, al igual que los desvíos del tránsito vehicular y peatonal mediante la utilización de vías alternas en caso de ser necesario.

En las áreas designadas al almacenamiento de equipos y materiales que se vayan a utilizar deberán tener sus respectivos rótulos de señalización.

Se verificará regularmente el estado de las vallas, carteles, barricadas, iluminación entre otros reponiendo las que se deterioren o sean sustraídas.

Durante las actividades de rehabilitación de la vía, el personal que trabaja en el proyecto y la población asentada en el área de influencia, estarán expuestos a una serie de riesgos, como: accidentes de tránsito, caída de objetos, accidentes por manipulación / uso de herramientas manuales y maquinaria pesada y derrumbes. El plan de contingencia incluye medidas y procedimientos específicos para hacer frente a este tipo de situaciones:

A continuación, se describe la secuencia de actuación que se debe cumplir, en caso de producirse algunas de las eventualidades ya citadas.

1. Despejar el área del accidente
2. Identificar el accidente
3. Brindar los primeros auxilios
4. Llamar inmediatamente al centro o puesto de salud más cercano; seguir todas las indicaciones dadas.

Las medidas que se deberán seguir son:

- a) Verificar la seguridad de las instalaciones
- b) Verificar que los trabajadores lleven el equipo de protección
- c) Revisar la correcta señalización del área de trabajo.

Medidas de contingencias ante incendios.

El plan de respuesta ante incendios contempla el siguiente procedimiento de respuesta:

- Evaluar la magnitud del incendio
- En cualquier caso, el incendio se lo deberá afrontar con los propios medios de la empresa y seguir acciones destinadas a confinar o evitar la propagación del fuego. De evaluarse necesario, se solicitará ayuda externa.
- Se elaborarán rutas de evacuación y acciones a seguir en caso de suscitarse incendios, tanto dentro de las instalaciones (no aplica, en este caso), como a sus alrededores.
- Se establecerán procedimientos de investigación posteriores a la emergencia, que permitan evaluar daños. Todo evento de esta naturaleza que se produzca deberá quedar registrado en archivo

Se identificarán los riesgos, que se pudieran presentar antes y durante la ejecución de la obra, mismos que serán presentados en la reunión descrita en el plan de comunicación, capacitación y educación ambiental. RIEGOS INTERNOS: corresponden a los riesgos presentan con el normal desenvolvimiento de las actividades de construcción RIESGOS EXTERNOS: responden principalmente a los riesgos que se presentan por ocurrencia de desastres naturales o activación de agentes externos

Plan de contingencia frente a riesgos naturales

Es indispensable analizar la posibilidad de ocurrencia de riesgos naturales, es decir, identificar la vulnerabilidad y eventos naturales tales como sismos que generen impactos negativos ecológicos, económicos y sociales. Es por esto que el plan de contingencias contempla las medidas que de prevención y control que ayuden a minimizar la vulnerabilidad a estas situaciones: en caso de ocurrir un evento de esta naturaleza, el supervisor del proyecto, deberá disponer:

- La evacuación de todo el personal de los campamentos o frentes de trabajo.
- El personal reunido deberá detectar si alguien no se encuentra en el sitio de reunión.
- Esto se puede hacer mediante un conteo o por la nómina de trabajadores.
- Se deberán detener todas las actividades operativas, a fin de minimizar el riesgo de posibles accidentes y/o eventualidades. Posterior al evento, el supervisor o fiscalizador del proyecto deberá efectuar la evaluación de los daños que se hubiesen presentado. Además, el

personal deberá estar preparado para el caso de réplicas del sismo. Deberán llevarse registros de cualquier incidente mayor relacionado con sismos.

5.3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El estudio del plan de manejo ambiental para la “**LPI-PG-CAF-2025-001, PROYECTO INTEGRAL VÍA SIMÓN Bolívar-LORENZO GARAICOA EN EL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS**”, está enfocado al cuidado de la salud de los habitantes del sector, utilizando todas las medidas necesarias para el mismo. El Plan de Manejo Ambiental propuesto para este proyecto, básicamente será enfocado en controlar las principales consecuencias de la realización de la obra, como ruido, polvo, para lo cual se tomarán las siguientes medidas:

- Los operadores, cadeneros, jornaleros y equipo técnico (Ing. Residente, ayudante, topógrafo) utilizarán chalecos, cascos, botas (según el caso), a fin de ser reconocidos por la población, y para que no ocurran accidentes con las máquinas.
- En los momentos de Lunch del personal de la obra, se utilizarán materiales plásticos para transportar la comida, y al finalizar el tiempo de la misma, se desalojarán estos materiales plásticos en lugares donde se pueda a fin de evitar la contaminación de la zona.
- Se mantendrá en perfecto funcionamiento las máquinas, a fin de que se emitan gases tóxicos que perjudiquen la salud de los habitantes.

Se realizará charlas con la comunidad, a fin de dar a conocer la obra, el objetivo de la misma, y darles a conocer el beneficio de la misma, con el objetivo principal de satisfacer todas las necesidades de la comunidad. Se tratará de crear pequeñas fuentes de trabajo para el beneficio de la zona de trabajo, así crearemos un vínculo entre la comunidad.

PLAN DE CONTINGENCIAS PARA LA OBRA

Durante la fase de ejecución de las obras se implementará un Plan de Contingencias específico que deberá incluir los siguientes aspectos:

- Minimización de riesgos de accidentes en la obra y preparación de un manual ejecutivo de procedimientos preventivos y de emergencias específicos para cada etapa y local de la obra;
- Minimización de riesgos y plan de emergencia para accidentes personales y patrimoniales fuera de los límites de la obra.
- Minimización de riesgos y plan de emergencia para accidentes debidos a causas naturales.

MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES, ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL

La movilización de personal en este tipo de Proyectos causa impactos negativos y positivos a las comunidades vecinas de las obras. Las medidas de mitigación para los impactos negativos pueden ser:

- Prioridad para empleo a personas de las comunidades cercanas, quienes no necesitan ser alojadas en el campamento.
- Suministro de transporte diario para los empleados locales desde puntos centrales entre las comunidades vecinas hasta los sitios de la obra.

- Definición de reglas de comportamiento para las personas alojadas en lo que se refiere a relaciones en el ambiente de trabajo y en las comunidades.
- Acuerdos cooperativos con las autoridades de las comunidades cercanas con el objeto de intercambiar informaciones y de apoyar los programas de salud y de seguridad públicos.
- Capacitación técnica para trabajadores de la obra con el objeto de mejorar las condiciones de la mano de obra local.
- Apoyo a las campañas públicas informativas en materias de salud personal y comunitaria.
- Todo el personal directamente contratado o subcontratado para las obras pasa por un Programa de Capacitación e Información. En este programa se abordan asuntos de protección del medio ambiente, de salud industrial y personal, de salud personal y pública, de relacionamiento con las comunidades circundantes y con otros empleados de la obra.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El programa de Monitoreo Ambiental basado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, incluirá evaluaciones periódicas de la calidad del aire y del agua en el entorno del Proyecto.

Para dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento de Seguridad Industrial y Seguridad Ocupacional, Reglamentos del Instituto de Seguridad Social (IESS) y de sus dependencias de Riesgos de Trabajo, al Código del Trabajo y demás leyes y reglamentos que protegen al trabajador se incorporarán procedimientos de gestión ambiental, seguridad industrial y medio ambiente en las labores diarias personales del contratista.

Tales procedimientos abordan el manejo de materiales peligrosos y tóxicos que impliquen riesgo para la salud y seguridad física ocupacional energizados, trabajos a la intemperie, implementación de señalización de seguridad y salud en el trabajo e iluminación adecuada, entre otros.

Para aplicar estos procedimientos se dispondrá de los implementos de seguridad industrial y salud ocupacional requeridos.

Antes de iniciar los trabajos se controlará los buenos usos de estos implementos, a fin de proporcionar la seguridad del personal del Proyecto, así como para prevenir accidentes en los diferentes frentes y actividades o que tengan influencia sobre terceros. Además, se dispondrá de un stock de medicamentos básicos para el Campamento.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

- Se realizara la recolección y entrega al recolector municipal. Una vez generado una cantidad para su respectivo desalojo.
- Se generan desechos comunes recopilados en tanques con tapa aldaños a la obra.
- Existen los tanques donde se depositan los desechos comunes, no se generan desechos orgánicos. 100% de recipientes instalados.
- Se colocaran los tanques de 55 galones para recolección de desechos. 100% de tachos instalados 100% de prohibición de desechos canales. Todo desecho generado es desalojado al sitio de disposición final autorizado Los desechos son desalojado al sitio de disposición final autorizado. 100% de residuos desalojados.
- Todo material o escombro es desalojado inmediatamente de la obra. 100% de zanjales libres de material sobrante.

- No se realiza vertimientos de material de desalojo a canales o drenajes naturales. Las excretas son recogidas en la cabina sanitaria ubicada en obra. 100% de instalaciones de baterías sanitarias.
- No se realizara lavado ni mantenimientos en la obra. 100% de la zona de influencia libre de residuos líquidos contaminados.
- El material de desalojo o escombros es desalojado inmediatamente una vez que es generado a los sitios de disposición final autorizados.
- El material de construcción es traído para su utilización inmediata en la obra, no es necesario el humedecimiento ni almacenamiento.
- Los materiales reutilizables con empleados, los de material pétreo de mala calidad son ubicados en las escombreras
- Todos los desechos considerados como peligrosos deberán almacenarse en recipientes debidamente etiquetados para su fácil identificación y no deberán ser dispuestos en conjunto con aquellos residuos designado como normales, se habilitara un sitio exclusivo para el acopio temporal de desechos peligrosos el área deberá estar rotulada de acuerdo a normativa aplicable a la actividad y el acceso deberá ser solo a personal autorizado.
- De realizarse reparaciones de emergencia, deberá colocarse un recipiente bajo el área a ser reparada de tal manera que este recolecte el aceite y el filtro usados. El aceite usado deberá ser almacenados en un recipiente que deberá ser herméticamente cerrado y deberán ser entregados a gestores autorizados por el Ministerio del Ambiente.
- Una vez que se cuente con una cantidad considerable de desechos peligrosos se deberán entregar únicamente a transportistas y gestores de desechos peligrosos que tengan licencia ambiental vigente. Realizar la entrega de los desechos peligrosos y material contaminado con hidrocarburos únicamente a empresas autorizadas para el transporte y disposición final de desechos peligrosos.
- La disposición final de materiales de desalojo no deberá realizarse por ningún concepto en los cauces de los cuerpos de agua o drenaje naturales con el propósito de no alterar el patrón de drenaje de las escorrentías. Los lugares seleccionados para la disposición de materiales de desalojo no deberán ser áreas inundables. El material de desalojo deberá ser dispuesto en sitio autorizado por la municipalidad competente.

5.4. PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO, ADQUISICIÓN, ENSAYOS, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, SEGÚN APLIQUE.

1.- Obtención de materiales pétreos. - MATERIAL PRESTAMO IMPORTADO

MANEJO Y ADQUISICION DE MATERIALES: CANTERA SUAREZ.

Se dispondrá de la cantera más cercana al lugar de la Obra, se realizará la explotación y cargada de material.

EQUIPO PARA EXPLOTACION: Se contará con cargadoras, excavadoras, y volquetas.

TRANSPORTE: El material será transportado mediante volquetas con sus respectivas lonas, hacia la vía, en donde se hará stock de material el cual será tendido con la motoniveladora.

ALMACENAMIENTO Y PROTECCION: El material será tendido diariamente.

ENSAYOS: Límites de Atteberg, Proctor, Contenido de humedad, Granulometría.

2.- Obtención de materiales pétreos. - SUB-BASE CLASE I, BASE CLASE 1, MATERIAL DE MEJORAMIENTO, ENROCADO

MANEJO Y ADQUISICION DE MATERIALES: CANTERA LUZAGUI.

Se dispondrá de la cantera más cercana al lugar de la Obra, se realizara la explotación y cargada de material.

EQUIPO PARA EXPLOTACION: Se contará con cargadoras, excavadoras, y volquetas.

TRANSPORTE: El material será transportado mediante volquetas con sus respectivas lonas, hacia la vía, en donde se hará stock de material el cual será tendido con la motoniveladora.

ALMACENAMIENTO Y PROTECCION: El material será tendido diariamente.

ENSAYOS: Límites de Atteberg, Proctor, Contenido de humedad, Granulometría.

3.- Obtención de materiales pétreos. - HORMIGON ASFALTICO

MANEJO Y ADQUISICION DE MATERIALES: CANTERA HORMIVIAL O PROPIA.

Se dispondrá de la cantera más cercana al lugar de la Obra, se realizara la explotación y cargada de material.

EQUIPO PARA EXPLOTACION: Se contará con cargadoras, excavadoras, y volquetas.

TRANSPORTE: El material será transportado mediante volquetas con sus respectivas lonas, hacia la vía, en donde se hará stock de material el cual será tendido con la motoniveladora.

ALMACENAMIENTO Y PROTECCION: El material será tendido diariamente.

ENSAYOS: Granulometría, Ensayo Rice, Ensayo Marshall.

Guayaquil, 06 de junio de 2025

Sr. Johnny Shamir Azar Moscoso
Procurador Comun
CONSORCIO VIAL SB - LG