



Proyecto:

“SUSTITUCIÓN DE FINOS E IMPERMEABILIZANTES DE TECHOS DE ESTE ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN”

(AGN-CCC-CP-2022-0010)

PLAN DE GESTION RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO

PLAN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE



Proyecto:

“SUSTITUCIÓN DE FINOS E IMPERMEABILIZANTES DE TECHOS DE ESTE ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN”

I. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

1. ANTECEDENTES

A lo largo de las últimas dos décadas, se ha incrementado la inquietud por la degradación del medio ambiente y el cambio climático y esta preocupación ha ido ocupando un lugar de relevancia en la agenda política global. Inicialmente, la atención se centro en el impacto de la actividad económica en el medio ambiente y, por ende, en la necesidad de desarrollar prácticas más respetuosas con el entorno. Sin embargo, mas recientemente, se pone más énfasis en las consecuencias a la que se exponen los países, las empresas, el sistema financiero y la economía global.

Nuestro país no escapa a esa realidad. La República Dominicana, como país insular, es considerado como uno de los más vulnerable a los impactos del cambio climático¹ ocupando, en el 2021, el sitial No. 118 de acuerdo al **Global Climate Risk Index (GCRI)**, además de ser uno de los países mas expuestos a la ocurrencia de desastres naturales, que han afectado severamente sus asentamientos humanos, actividades productivas y medio ambiente. Por su ubicación y características geográficas, topográficas y orográficas, que confluyen con factores sociales, económicos y demográficos, se exacerban las condiciones de riesgo. El aumento de la población, con asentamientos humanos vulnerables como consecuencia directa del desorganizado crecimiento urbano y del tipo de tecnología de construcción utilizadas son factores de riesgos adicionales, que se suman a la degradación progresiva del ambiente, incrementando, si aun cabe, los factores de riesgo. Se proyecta que, en el futuro, asociados al cambio climático, se registrarán aumentos de temperatura, con reducción considerable de las precipitaciones (especialmente en las zonas sur y Oeste del país), e incremento de la ocurrencia de eventos, tanto de inundaciones como de sequias extremas, que impactará de forma considerable el sector turismo y agropecuario, así como en los sistemas hídrico, costero, de salud, forestal, entre otros, y en los asentamientos humanos. Una muestra muy reciente, la constituye el paso del Huracán Fiona, fenómeno de categoría 1 que, al impactar la Zona Este y Noroeste del país, ocasiono inundaciones

¹ Banco Mundial, 2018



importantes, desplazamientos de alrededor 800 personas en condición de vulnerabilidad, pérdidas materiales para los comunitarios, suspensión del servicio eléctrico y de agua potable y un nivel de daño considerable en la agricultura y en la infraestructura hotelera que se estima en unos US375 millones.

De acuerdo al análisis de puntos críticos de vulnerabilidad, 13 provincias del país presentan vulnerabilidad al cambio climático, que fluctúan de alta a muy alta. Entre las provincias más vulnerables se encuentran Pedernales, Bahoruco, Barahona, Elías Piña, El Seibo y Santo Domingo. A estas les siguen La Altagracia, San Pedro de Macorís, Monte Plata, Peravia, Monte Cristi y Valverde.

2. GENERALIDADES

Este documento contiene los lineamientos básicos y la metodología para el desarrollo y formulación del plan de gestión de riesgos y cambio climático del proyecto denominado **“Sustitución de finos e impermeabilizantes de techos de este Archivo General de la Nación”**, incluyendo la recopilación de información de las características del medio ambiente y población del área de influencia y de las actividades de planeación, construcción y operación del proyecto, con el fin de realizar la identificación de los riesgos potenciales asociados a la fase de ejecución de la obra y valorar los impactos derivados en la biodiversidad y en el ecosistema existente por efectos del cambio climático, de cara a establecer las medidas apropiadas para su manejo.

Este plan de gestión de riesgos y cambio climático se basa en las directrices establecidas por el ordenamiento jurídico, nacional e internacional aplicables, normas técnicas nacionales e internacionales, así como las políticas y procedimientos internos de la institución en materia de Salud, Higiene y Ambiente.

3. NORMATIVA APLICABLE

- Estrategia Nacional de Desarrollo
- Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.
- Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Ley (No. 202-04) Sectorial de Áreas Protegidas.
- Ley 305-68 que modifica el Artículo 49 de la Ley 1474 sobre Vías de Comunicación.
- Ley 318 sobre Patrimonio Cultural
- Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (NA-AG-001-03).
- Norma Ambiental sobre la calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo.
- Norma Ambiental de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03).
- Norma Ambiental de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).



- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- Norma para la reducción del consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

4. OBJETO

Identificar, definir y evaluar los impactos que se pueden generar sobre los recursos naturales y el medio ambiente por la ejecución de las actividades de construcción del Proyecto de referencia, así como elaborar las medidas preliminares de prevención, mitigación, corrección y/o compensaciones correspondientes para lograr la viabilidad ambiental del Proyecto, así como la seguridad e higiene.

Por tanto, se pretende establecer los lineamientos fundamentales para su puesta en práctica durante el proceso constructivo de la obra, con el fin de prevenir impactos adversos al ambiente durante la ejecución de las diferentes fases del proyecto.

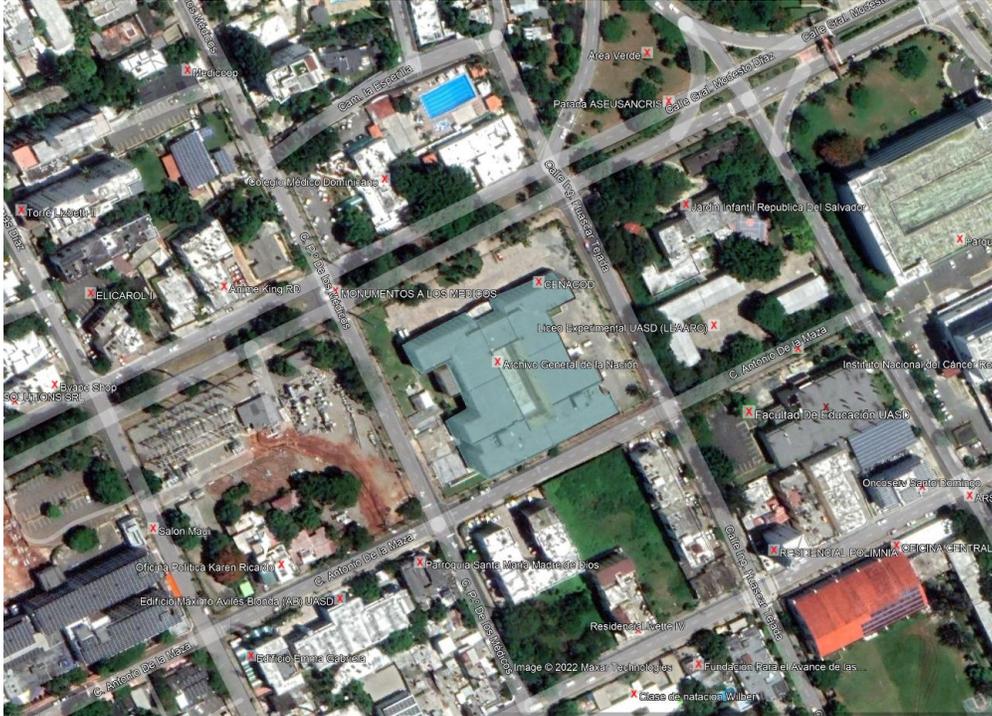
5. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto que nos ocupa, orientado a la reparación de los finos del techo que se deben a las filtraciones abundantes que subsisten tiene un componente principal.

- Componente 1: Construcción de fino de techo del edificio del AGN.
Se incluyen huecos en muros de hormigón de antepecho para colocar ductos para bote, ductos en tanques de 55 galones metálicos soldados y colocados en 6 puntos del edificio, remoción de tela asfáltica, demolición de mortero y caliche del fino existente, traslado de material para bote, fino de techo colocado con bomba, zabaleta de techo, restitución de poliuretano en juntas de techo y limpieza continua y final.
- Componente 2: Reemplazo de lona asfáltica de techo.
Se incluyen el suministro e instalación de membrana asfáltica granulada polyester de 4 mm de espesor y 5 kg/cm² que incluye sellador de junta interior y exterior y aplicación primer.

6. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto está ubicado en la calle General Modesto Díaz No.2, esquina Paseo de los Médicos, Zona Universitaria, en el Distrito Nacional.



7. DETERMINACION DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

Los impactos son los cambios producidos en las condiciones existentes tanto del ambiente natural, socioeconómico y cultural a causa de la implementación del proyecto. Estos impactos pueden ser negativos (amenazas) y positivos (oportunidades); también puede ser directo o indirecto.

El Componente 1 de la construcción de fino de techo del edificio del AGN busca dotar a la comunidad beneficiaria de un fino de techo apropiado, que solucione de forma definitiva, durante la vida útil prevista en el diseño, la problemática identificada. Las actividades a realizar para lograr este entregable, pueden generar impactos directos, puntuales y reversibles, típicos de este tipo de proyectos, los cuales pueden ser manejados, de forma efectiva, con la aplicación de buenas prácticas comunes en la industria de la construcción y la implementación de salvaguardas ambientales y sociales, si procede.

La posibilidad de impactos negativos asociados los componentes del proyecto provienen, principalmente, de la capacidad de ejecución, por lo que el desarrollo de las actividades previstas requiere de una coordinación efectiva entre los aspectos técnicos y organizacionales. Por tanto, es necesario invertir en recursos humanos, técnicos y logísticos adecuados para que las



actividades de los Componentes se desarrollen de manera efectiva y eficiente. Asumiendo una ejecución efectiva de estos, se espera que los impactos negativos potenciales sean temporales y poco significativos a moderados y pueden ser minimizados con la aplicación de buenas prácticas estándar en la industria. Aquellos impactos que pueden ser significativos serán mitigados con la aplicación de las medidas descritas en el Plan de Gestión Ambiental y Social, resultando en impactos residuales poco significativos.

También se prevén impactos positivos asociados al desarrollo de estos componentes. Con la mejoría en la infraestructura del techo en el archivo general de la nación los archivos y documentos aquí almacenados podrán permanecer más seguros y protegidos de las filtraciones producto de las lluvias, reduciendo sensiblemente el nivel de vulnerabilidad de los archivos nacionales, lo que les permitirá preservar sus bienes materiales y obtener potenciales beneficios socioeconómicos.

Los impactos potenciales identificados durante la ejecución del proyecto se asocian a:

- ✓ **Medio Físico**
 - Posible afectación temporal de la calidad del aire por concentración de polvo, gases e incremento en los niveles de ruido por el movimiento de los equipos y maquinarias.
 - Probable alteración de la calidad de los suelos por vertidos accidentales.
 - Posible incremento de la contaminación por manejo inadecuado de residuos sólidos y materiales de desecho, derivados de la construcción de la obra.

- ✓ **Medio Biótico**
 - Perturbación a la fauna por el incremento de las emisiones de ruido producto del proceso constructivo del proyecto.

- ✓ **Medio Socioeconómico**
 - Molestias a comunitarios.
 - Posible alteración de los hábitos y costumbres.
 - Posible ocurrencia de accidentes a transeúntes y el personal de la obra por el aumento de circulación de equipos, camiones y maquinarias.
 - Incremento de la oportunidad de empleo en la zona por la demanda de mano de obra local.
 - Dinamización de la economía local y zonas aledañas por la demanda de bienes y servicios.
 - Posible interrupción y/o alteraciones en el tráfico durante la intervención



8. GESTION DE RIESGOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE CONSTRUCTIVA

La gestión de riesgos, como tal, es considerada como el conjunto de procesos, que permite a las partes involucradas en los resultados y los impactos del proyecto entender y reconocer los escenarios de incertidumbre, valorar las consecuencias de tales escenarios y tomar las acciones costo-efectivas necesarias para lidiar con los riesgos hacer el seguimiento apropiado, de cara a que el impacto residual sea mínimo. Por tanto, su objetivo está dirigido a la articulación del tipo de intervención que será necesario desplegar, priorizando prevención- mitigación, sin obviar, la intervención ante el evento.

Los impactos potenciales más importantes de la ejecución de obras de esta naturaleza son la generación temporal de ruido y emisiones, incluyendo polvo, y la generación de residuos, así como otros impactos localizados y temporales asociados con el desarrollo de este tipo de actividades. El medio biótico no será afectado de manera significativa ya que las obras serán realizadas dentro de calles existentes en el área de intervención. La entidad contratante ha elaborado las especificaciones técnicas del proyecto para servirá de guía para la fase constructiva para garantizar no solo la calidad de las obras, a través de una buena ejecución, sino promover el menor impacto residual posible con esta intervención.

En la tabla que se muestra a continuación, se muestra la matriz de impactos directos generados durante la fase de ejecución sobre el medio ambiente natural y las medidas principales a implementar para mitigarlos.

Medio	Factores del Medio ambiente afectados	Actividades que impactan	Impactos directos	Acciones de mitigación
FISICO	Suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierras. • Usos de equipos/maquinarias pesadas de construcción. • Toma de muestras para Investigaciones Geológicas. • Apertura y explotación de material de 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de la capa vegetal. • Compactación de los suelos naturales. • Contaminación del suelo por el polvo, derrame de combustibles y lubricantes, etc. • Erosión y sedimentación de los suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el descortezado solo de la base de las explanaciones, para evitar la eliminación innecesaria de la capa vegetal y minimizar los volúmenes de tierra a descortezar • Los cortes sobre las rocas no se harán con explosivos, sino con retroexcavadora con martillo • Implementar un plan para el manejo de residuos y plan de contingencia para dar respuesta ante cualquier situación de derrame y potencial contaminación del suelo

Medio	Factores del Medio ambiente afectados	Actividades que impactan	Impactos directos	Acciones de mitigación
		préstamos o canteras <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Plantas de Asfalto. • Instalación de Oficinas y zonas de obras 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos no peligrosos • Generación de residuos sólidos peligrosos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y segregar los residuos sólidos no peligrosos generados en la construcción, para decidir cuales podrán ser eliminados in situ y cuales deberán ser trasladados a una instalación de disposición final más adecuada. • Habilitación de áreas para la recolección temporal de los desechos, debidamente señalizadas, y correctamente envasados para su transporte (en vehículos especiales, en el caso de residuos sólidos peligrosos) a instalaciones especializadas de disposición final • Capacitar a los trabajadores en las labores que serán responsables del manejo de los residuos sólidos, y que estarán expuestos • Aplicar buenas prácticas para el control de la erosión y sedimentación, incluyendo la delimitación del área donde se harán los movimientos de tierra, los cuales deben considerar los factores geológicos, inclinación y profundidad del terreno, potenciales infiltraciones, entre otros. • Las áreas de deposito de material excavado se ubicará en zonas previamente utilizadas, o donde exista baja densidad de vegetación, donde no interfieran con el drenaje superficial natural. • Minimizar la construcción de desvíos en la obra y vías provisionales hasta la obra y hasta los préstamos • Usar racionalmente el suelo vegetal extraído para recubrir y proteger los

Medio	Factores del Medio ambiente afectados	Actividades que impactan	Impactos directos	Acciones de mitigación
				taludes, para la construcción de las áreas verdes, etc.
	Calidad del aire y ruido	<ul style="list-style-type: none"> ○ Movimiento de tierras y bote de material con maquinarias ○ Obtención de material de préstamo con maquinarias ○ Construcción de pavimentos y obras de fábricas ○ Apertura y explotación de canteras ○ Transporte de materiales y trabajadores ○ Operación de maquinarias pesadas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contaminación por las emisiones de gases de los motores de los equipos y maquinarias usados ○ Generación de polvo y ruido ○ Modificación del microclima de la zona ○ Afectación al bienestar y la salud humana 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dar mantenimiento preventivo y periódico a los equipos para asegurar el uso de maquinarias en buenas condiciones de operación ○ Aplicar medidas para reducir el polvo y partículas en suspensión manteniendo las superficies húmedas ○ Durante las actividades de movimiento de tierras se trabajará solo en áreas autorizadas y debidamente señalizadas ○ Se trabajará en un horario de operación a fin de minimizar los altos niveles de ruido en comunidades cercanas en horas de la noche. ○ Se establecerá una velocidad máxima para las actividades de transporte, en función de las características del terreno y de las vías, para evitar la dispersión de partículas ○ Se dotará a todos los empleados de equipos de protección personal para zonas de polvo (mascarillas, gafas, etc.)
FISICO	Agua	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bote de materiales solidos producto del proceso constructivo ○ Uso de plantas de asfalto ○ Creación de barreras físicas (canales) ○ Usos de equipos/maquinarias 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erosión y sedimentación ○ Modificaciones al drenaje natural ○ Vertidos de sustancias nocivas a lagunas y ríos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proteger superficies susceptibles a la erosión con el uso de cubiertas protectoras ○ Proteger los drenajes existentes ○ Plantar o sembrar superficies propensas a la erosión ○ Buena disposición de los líquidos de desecho



Medio	Factores del Medio ambiente afectados	Actividades que impactan	Impactos directos	Acciones de mitigación
		pesadas de construcción		
BIOTICO	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ○ Usos de equipos/maquinarias pesadas de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Perturbación de la fauna silvestre ubicada en la zona de obras 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las instalaciones auxiliares, incluyendo las zonas de almacenamiento, y los depósitos de material excavado, serán instaladas fuera de áreas sensibles, tales como ecosistemas especiales o hábitat de especies silvestres o animales importantes ○ No se permitirá la caza de animales de cualquier especie
SOCIOECONOMICO	Transporte	<ul style="list-style-type: none"> ○ Movimientos de tierra ○ Uso de equipos y maquinarias pesadas ○ Desvíos de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Disrupción del tránsito normal y alteraciones en el flujo del tráfico ○ Limitaciones para circulación comunitaria por las vías, en la zona de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proporcionar facilidades temporales para el acceso de los comunitarios a sus viviendas, negocios, fincas y centros de servicio ○ Los trabajos o intervenciones serán programados de manera que se mantengan el tránsito al menos, por un lado, de las calles intervenidas ○ Instalación y mantenimiento de señales y dispositivos de control de la circulación de vehículos y peatones cuando se esté trabajando ○ Establecer senderos seguros para la circulación de peatones

II. PLAN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MANEJO AMBIENTAL

1. PROPOSITO

El propósito de este Plan de Salud y Seguridad (en adelante, el Plan o PSS) para la **“SUSTITUCIÓN DE FINOS E IMPERMEABILIZANTES DE TECHOS DE ESTE ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN”**, es proveer una guía y procedimientos para establecer la protección del personal involucrado en el



proyecto durante la fase de ejecución. La información contenida en este PSS ha sido desarrollada con los estándares aplicables, basado en estudios previos e información disponible. Este PSS es un documento dinámico y el mismo será revisado continuamente para actualizarlo a futuros cambios en el área de la Salud y Seguridad.

2. GENERALIDADES

a. REGLAMENTO 522-06 DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Mediante decreto 522-06 del fecha 17 de octubre del 2006 se crea el reglamento de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de regular las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

b. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES Y EMPLEADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En su artículo 4 este reglamento especifica los deberes y obligaciones tanto de los trabajadores como de los empleados en materia de salud y seguridad en el trabajo y regula todo lo referente a la participación de los empleados en los planes de trabajo y en la participación que deben tener los empleados en la vigilancia de que se cumpla el PSS.

En su artículo 5, se especifican las OBLIGACIONES de los trabajadores respecto a este Reglamento:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte u otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste y el uso ordinario de los mismos.
- Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y mantenerlos en buen estado de funcionamiento.

En el artículo 6, por su parte, se expresan las obligaciones del empleador respecto a las acciones preventivas:

- El empleador propietario o arrendatario en su lugar de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empleadores o contratistas que desarrollen actividades en su lugar de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas en relación con los riesgos existentes en el mismo y con las medidas de



protección y prevención correspondientes; así como, sobre las medidas de emergencia necesarias para el traslado de sus respectivos trabajadores.

c. POLITICA DE SALUD Y SEGURIDAD DE LA EMPRESA

Nuestra empresa, como organización responsable, utilizará todos los recursos necesarios para la implementación de las mejores prácticas de gestión para proveer un lugar seguro para la conservación de la salud y la prevención de accidentes de sus empleados y trabajadores de la construcción, durante la ejecución del proyecto. Por tanto, cumpliremos con todas las obligaciones aplicables para estar en cumplimiento con las disposiciones del reglamento 522-06.

Es la política de nuestra empresa proveer un ambiente seguro y saludable; equipo de seguridad, materiales apropiados e insistir en el uso de prácticas seguras en todo momento.

d. REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL

Todas las actividades realizadas por el personal deberán estar en cumplimiento con todas las normativas y regulaciones nacionales, tomando como base el reglamento de salud y seguridad en el trabajo.

El personal deberá estar familiarizado con los procedimientos y requerimientos de este Plan. De surgir algún tipo de conflicto en los procedimientos y/o requerimientos de seguridad, el personal deberá implementar aquellas prácticas y medidas de seguridad que provean los más altos niveles de protección.

El Gerente del proyecto deberá discutir este Plan con todo el personal para que se familiaricen con los procedimientos, requerimientos y provisiones del mismo.

e. DESIGNACION DE RESPONSABILIDADES PARA EL PROYECTO

Descripción	Responsabilidad
Director de Obra (DO)	<ul style="list-style-type: none"> Planificar, dirigir y coordinar todos los controles de calidad para el desarrollo e implantación del Plan. Proveer todos los medios para la asistencia técnica en el campo de la salud y seguridad
Jefe de oficina de Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Actuar en coordinación con el director de obra, para la adecuada implementación del plan en la fase de ejecución de la obra



Descripción	Responsabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Tendrá la responsabilidad del control de calidad para el desarrollo e implementación del Plan en la obra • Asegurar que los requerimientos de seguridad del proyecto sean comunicados al personal • Asegurar que todo el personal reciba y conozca el Plan y que entienda y cumpla con su contenido; • Comunicar cualquier cambio que se relacione con el personal • Suspender a cualquier empleado si este no cumple con lo establecido en el plan • Limitar actividades o la exposición de existir algún riesgo de salud y seguridad para el personal • Proveer al personal del equipo necesario para la realización de las tareas
Especialista en seguridad industrial y prevención laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Tendrá la responsabilidad del control de calidad para el desarrollo e implementación del Plan en la obra • Proveer asistencia técnica en el campo de la salud y seguridad a todo el personal. Cualquier cambio de operación o condiciones de trabajo que pueda requerir alteración al Plan deberá ser discutido y aprobado por el DO • Realizar auditorías e inspecciones periódicas para asegurar que se esté cumpliendo con las reglas y requisitos, así como la política de salud y seguridad establecida por la empresa • Asegurar que todo procedimiento de mantenimiento y de descontaminación del equipo de seguridad será realizado por el personal • Asegurar que se comuniquen con los servicios de emergencia local en caso de ser necesario. • Reunirse con interesados claves para discutir la seguridad del proyecto • Organizar actividades y reuniones con empleados sobre la prevención de accidentes.
Ing. Residente	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el cumplimiento del reglamento aplicables de salud y seguridad y por la implementación efectiva del programa. • Mantener informado al jefe de construcción de cada una de las incidencias que surjan y que puedan afectar la efectividad del programa, para su inmediata corrección • Notificar al jefe de Construcción las deficiencias encontradas durante las inspecciones de seguridad que realicen el Especialista en seguridad industrial y prevención laboral



Descripción	Responsabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar al jefe de Obras sobre cualquier incumplimiento a lo establecido en el plan PSS, por parte de un empleado o trabajador de la construcción • Proveer el equipo de seguridad necesario para las tareas. • Investigar los accidentes que ocurran en el trabajo
Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el proyecto, de protegerse a sí mismo y a sus compañeros en el momento de que no se cumplan con los requisitos de seguridad.

f. REQUERIMIENTOS DE ADIESTRAMIENTO/ CAPACITACION AL PERSONAL

a) Adiestramiento General

El siguiente personal deberá recibir periódicamente clases y adiestramientos en temas de salud y seguridad:

- Inspector y/o alineador
- Operadores de equipos
- Plomeros y ayudantes
- Choferes
- Empleados de mantenimiento
- Mecánicos
- Otros

b) Adiestramiento en el Proyecto

i. Adiestramiento Inicial

El especialista en seguridad industrial y prevención laboral deberá realizar un adiestramiento inicial en el Proyecto. Durante este adiestramiento inicial, los empleados deberán ser instruidos en los siguientes temas:

- Responsabilidades del personal.
- Contenido e implantación del Plan.
- Áreas de riesgos y peligros.
- Uso de equipos.
- Niveles de protección.
- Niveles de vestimenta de equipos de protección personal.
- Información de emergencia (números de teléfonos, rutas a hospitales más cercanos,



personas de contacto, etc.)

ii. Reuniones (Adiestramientos) de Seguridad

El Especialista en seguridad industrial y prevención laboral realizará charlas de seguridad periódicamente, para lo cual tendrá previamente listo, los materiales y equipos para las charlas. La participación y asistencia a estas charlas son obligatorias. Se llevará un registro de asistencia y del tema discutido. Estas reuniones no deberán extenderse más de una (1) hora.

Los temas para discutirse serán los siguientes:

- Regulaciones del reglamento 52-06
- Accidentes ocurridos recientemente.
- ✓ Reglas de seguridad en el proyecto
- ✓ Procedimientos de operación.
- ✓ Prevención de lesiones en la espalda / levantamiento de cargas.
- ✓ Seguridad al conducir.
- ✓ Uso de equipo de protección personal.
- ✓ Uso de extintores / prevención de fuegos.
- ✓ Qué hacer cuando ocurre un accidente de auto.
- ✓ Registro diario de mantenimiento de equipos.
- ✓ Inspecciones de seguridad.
- ✓ Procedimientos de emergencia.
- ✓ Comunicación de riesgos / MSDS / rotulación.
- ✓ Respuestas a emergencias / plan de contingencias.
- ✓ Plan de evacuación.
- ✓ Excavaciones. *²
- ✓ Manejo de químicos y sustancias peligrosas.
- ✓ Soldadura. *
- ✓ Manejo de derrames.
- ✓ Uso seguro de herramientas y maquinarias.
- ✓ Procedimientos de aceptación de desperdicios.
- ✓ Identificación de desperdicios peligrosos.

3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO APLICABLE

- Normas ambientales para operaciones de la minería no metálica
- Norma ambiental para calidad del agua y control de descarga
- Norma ambiental para la protección contra ruidos
- Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos

² Estas charlas se le darán sólo al personal relacionado a esas tareas.



- Normas ambientales de calidad del aire y control de emisiones.
- Ley sectorial de áreas protegidas
- Ley No. 64 del año 2000, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Urban Drainage Design Manual (HEC-22), de FHWA
- R-026. Reglamento para la Ejecución de Trabajos de Excavación en las Vías Públicas. (Decreto No. 61-07)
- R-019. Recomendaciones Provisionales para Diseño y Construcción de Sistemas de Drenaje en Carreteras
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo
- Especificaciones técnicas de construcción para la obra
- Reglamento técnico para el diseño de obras hidro-sanitarias INAPA
- Reglamento sobre higiene y seguridad laboral del Ministerio de Trabajo

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto se encuentra localizado en el Distrito Nacional.

4. NATURALEZA DEL TRABAJO

Todas las actividades operacionales serán conducidas por el personal de la empresa, quienes serán los responsables de la administración, operación, inspección y de la seguridad del Proyecto.

A. Operaciones Rutinarias

- Operación Diaria del Proyecto:

 - ✓ Preparación de áreas de trabajo y señalización. Antes de iniciar se hará una inspección que de no haya objetos peligrosos en el área de trabajo, que las áreas de trabajo estén debidamente señalizadas para evitar el acceso de personas no autorizadas o que no estén capacitadas para desarrollar los trabajos
 - ✓ Colocación de SUMINISTROS (arena, material de relleno, material triturado de base) Recibo e inspección de los materiales recibidos, asegurando que no haya personal en el área donde se vayan a depositar los materiales.
 - ✓ Regado, nivelación y compactación de los materiales.
 - ✓ Se contemplan actividades misceláneas que incluyen la colocación de vallas o letreros, señalización, limpieza final y uso de bomba de achique, entre otros. Para la parte de señalización tendremos el equipo necesario y suficiente, en coordinación con la entidad contratante a fin de reducir al mínimo los riesgos de accidentes tanto internos como externos al personal de trabajo y comunitarios.

- Operación Diaria de Mantenimiento

 - ✓ Limpieza general de área de trabajo al final de cada jornada a fin de minimizar los



accidentes en las noches cuando no se esté trabajando.

- ✓ Revisión de señalización.
- ✓ Limpieza de oficinas y baños en sitio de obras
- ✓ Mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria, garantizar que cada equipo tenga combustible suficiente, lubricantes y engrasado para que no haya retrasos en los trabajos.

- Operación Administrativa

- ✓ Establecimiento de plan de trabajo
- ✓ Preparación de informes administrativos.
- ✓ Coordinación de compra de insumos.
- ✓ Distribución de equipos de protección personal a empleados.
- ✓ Atender cualquier incidente que ocurra en la instalación durante el proceso constructivo
- ✓ Coordinación de actividades diarias.
- ✓ Otros.

B. Operaciones No-Rutinarias

- ✓ Averías de equipos.
- ✓ Atención a visitas al proyecto de autoridades o comunitarios.
- ✓ Inspección general de área de trabajo.
- ✓ Inspecciones de cumplimiento.
- ✓ Otros.

5. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA Y ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DESDE EL AMBITO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE

El proceso constructivo que se pretende llevar a cabo en la ejecución de las obras necesarias para la “SUSTITUCIÓN DE FINOS E IMPERMEABILIZANTES DE TECHOS DE ESTE ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN” estará dividido en un (01) componente para cumplir a cabalidad con las especificaciones y requerimientos técnicos, alineados al programa de Seguridad y Salud laboral, tal como se detalla a continuación:

De acuerdo a la metodología de trabajo planteada para la construcción del proyecto, se desglosan las actividades que se requieren desarrollar durante la fase de ejecución para producir los entregables con la asignación de responsabilidades respectivas. Dado que toda actividad posee distintos riesgos para la salud de las personas que participan en la ejecución de un proyecto de construcción, es vital conocer dichos riesgos para prevenir los accidentes. Otro aspecto a considerar y no menos importante, es el cuidado del medioambiente.



Ante las necesidades de proteger de accidentes a la mano de obra (salud ocupacional) y de proteger el medio ambiente generando un impacto ambiental mínimo, identificaremos los riesgos potenciales asociados, tanto a las personas como al medio ambiente, y se establecen las medidas de control para poder prevenirlas.

La ejecución de obras se llevará a cabo desarrollando un (1) componente principal:

COMPONENTE	SUB-COMPONENTES	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION
1. CONSTRUCCION DE FINO DE TECHO DEL EDIFICIO DEL AGN	a) Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Huecos en muros de hormigón de antepecho • Suministro y colocación de tola de 4'x8'x1/2" de espesor cortadas en pedazos de 3'x3' • Alquiler de andamios para colocar ducterías de 16 metros de alto • Suministro y colocación de ductos en tanques de 55 galones metálicos soldados y colocados en 6 puntos del edificio • Bases metálicas de apoyo para ductos • Remoción de tela asfáltica • Traslado de lona asfáltica • Demolición de mortero de fino existente • Demolición de caliche colocado por debajo del fino existente • Traslado del material de mortero y caliche demolido • Desagües de techos nuevos de PVC Ø 3" con sus abrazaderas • Vaciado de hormigón armado en muros con epóxico puro para unir hormigón nuevo y viejo. 	100 días

COMPONENTE	SUB-COMPONENTES	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION
		<ul style="list-style-type: none"> • Resane de superficie que se colocaron tornillos • Pañete de superficies donde se repuso hormigón incluido repello • Sustituir codos de PVC Ø 4" x 90 y Ø 3" x 90 • Bote de la lona retirada • Remoción impermeabilizante existente • Pintura en áreas pañetadas en cara exterior y resanadas 	
	b) Terminación de techos	<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de elevador tipo winch • Fino de techo elaborado en hormigonera y colocado con bomba • Zabaleta de techo • Suministro y colocación de membrana asfáltica granulada polyester de 4 mm de espesor y 5 kg/cm² 	
	c) Juntas de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar poliuretano en juntas de techo con acetona • Restituir con nuevo poliuretano en juntas de techo 	
	d) Misceláneos	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza 	

6. EVALUACION DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS DE CONTROL

En esta sección identifica y evalúa los peligros químicos, físicos y/o biológicos potenciales que puedan estar presentes en las actividades operacionales del Proyecto.

A. Peligros Químicos



El Proyecto contiene riesgos químicos que podrían entrar al cuerpo ya sea por absorción en la piel o por el contacto directo. Los peligros químicos presentes en el Proyecto son los siguientes:

- Contacto con combustibles y lubricantes.
- Contacto con cemento PVC
- Productos de limpieza.
- Contacto con fluidos de camiones.
- Otros.

El contacto de contaminantes en la piel puede ser minimizado utilizando el equipo de protección personal adecuado, el cual debe utilizarse en todas las actividades donde existe el potencial de tener contacto con posibles agentes contaminantes, a pesar que pueda limitar la visibilidad y la habilidad de realizar ciertas tareas.

B. Peligros Físicos

Los peligros físicos que pueden estar presentes son los siguientes:

- Entrada de vehículos de motor.
- La proximidad de equipo pesado.
- Lesiones ocurridas por tropiezos, golpes, caídas, deslizamientos, condiciones climáticas adversas y ruidos.

Para preservar la seguridad de choferes, obreros y empleados cuando se estén operando vehículos de motor, en el lugar de trabajo, se deben observar las siguientes disposiciones:

- ✓ Revisar las instrucciones operacionales del fabricante, procedimientos de la compañía y registros de mantenimiento de los vehículos utilizados
- ✓ Repasar las técnicas y señales de operación segura.
- ✓ Confirmar que el vehículo de motor tenga su equipo de seguridad y que el mismo funcione.
- ✓ Ningún empleado operará un vehículo de motor luego de haber ingerido alcohol o drogas.
- ✓ Todos los choferes deben mantenerse puesto el chaleco reflectivo al conducir el camión y al momento de vaciar en el área de trabajo.
- ✓ No se permite a NADIE sin chaleco reflectivo en el área de trabajo.
- ✓ Todos los obreros del camión deben bajarse y mantenerse en un lugar seguro hasta que el chofer regrese de descargar.
- ✓ Revisión continúa de las actividades de operación cercanas a vehículos de motor.
- ✓ Eliminación de actividades que puedan distraer al chofer.



- ✓ Utilizar ropa altamente visible.
- ✓ Utilizar chalecos reflectores de seguridad.

Adicionalmente, se dispondrá de un trabajador que funja como chequeador, para dirigir todo vehículo de motor que deposite materiales en el área de trabajo. Este tendrá bajo su responsabilidad lo siguiente:

- ✓ Conocer y utilizar las señales de mano para dirigir el tráfico.
- ✓ Deberá localizarse en un área que pueda ser visto por los choferes y los que están operando el equipo pesado
- ✓ Asegurar que el área este despejada antes de que el chofer deposite en posición de reversa.
- ✓ Si cualquier persona entra a un área de mucho riesgo o peligrosa, el chequeador deberá detenerlo y sacarlo del área
- ✓ Mantener los vehículos distantes el uno del otro para evitar cualquier colisión

Por otra parte, para garantizar la seguridad de los trabajadores en el sitio de obra, que desarrollen sus actividades en las proximidades de vehículos pesados, se deben aplicar las siguientes practicas:

- ✓ Uso de botas de seguridad.
- ✓ Uso de casco de seguridad para toda actividad cercana a los equipos.
- ✓ Restringir el tráfico cercano al equipo pesado.
- ✓ Utilizar el personal mínimo cerca del equipo pesado

Otro peligro físico identificado que puede ocurrir durante las labores propias de la construcción, que puede ser causal de lesiones físicas de consideración, están asociadas a deslizamientos, caídas, tropiezos en el lugar de trabajo. Por tanto, para prevenirlas o minimizarlas se deben implementar las siguientes medidas:

- ✓ Revisar el área de trabajo para la identificación de peligros.
- ✓ Desarrollar y usar los pasillos que no contengan sustancias que pongan en riesgos de deslizamientos o tropiezos.
- ✓ Tener precaución con pisos mojados, superficies en desnivel y grietas.
- ✓ Usar zapatos de protección adecuados y usar aditamentos de seguridad para proteger de caídas en alturas.
- ✓ Levantar cargas sin comprometer la visibilidad.
- ✓ Mantener las áreas de trabajo limpias.
- ✓ Comunicar los peligros y riesgos existentes al personal
- ✓ Mantener una zona libre de riesgos y peligros entre el personal, el equipo y las herramientas



En el caso de condiciones climáticas adversas, como el caso de huracanes, inundaciones u otro evento natural similar, el especialista en seguridad industrial y prevención laboral hará sus recomendaciones al jefe de construcción, sobre la pertinencia de continuar o suspender las labores en obras.

7. EVALUACION DE RIESGOS Y METODO CONTROL MEDIO-AMBIENTAL

Riesgos ambientales	Método de control
Aumento de material en suspensión, por el inicio de las labores de movilización de campamento, equipos y demás a zonas de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de la velocidad frente a casas o sectores poblados y a la vez mantener en lo posible húmedos los caminos.
Contaminación directa hacia el suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar equipo para evitar filtración de combustibles y/o hidráulicos. ▪ Prohibición de botar al suelo elementos que hayan estado en contacto con solventes o combustibles. ▪ Prohibición de botar basura o restos de cualquier naturaleza en los lugares de trabajo. ▪ Todos los residuos deben ser dispuestos en los puntos habilitados) ubicados en las instalaciones, clasificándolos de acuerdo a tipo de residuo. ▪ Para cargar combustible a los equipos tener bidón adecuado y proteger el suelo con un plástico antes de la carga ▪ En caso de mantención de maquinarias in situ, tomar medidas para evitar derrames sobre el suelo

8. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN SEGURA (SOP's)

A. Prevención de Accidentes

Un elemento vital del Plan es la implantación de un programa de prevención de accidentes.

Este programa deberá incluir las siguientes medidas:

- ✓ Comunicar el contenido de este Plan a todo el personal.
- ✓ Adiestrar al personal sobre los requerimientos de este Plan.
- ✓ Eliminar las condiciones inseguras en el área de trabajo.
- ✓ Reducir prácticas de trabajo inseguras.



- ✓ Inspecciones frecuentes.
- ✓ Corregir deficiencias del área de salud y seguridad.

B. Procedimientos Generales de Seguridad

Los siguientes procedimientos deberán ser llevados a cabo por todo el personal que labore en proyecto:

- ✓ Si se descubre una condición mucho más peligrosa de lo esperado se evacuará el lugar, se reevaluará el lugar y el nivel de protección personal.
- ✓ Está terminantemente prohibido comer, beber, mascar chicle o tabaco o fumar en el área de trabajo.
- ✓ Toda investigación deberá realizarse en coordinación con el especialista de seguridad industrial y prevención laboral asignado al proyecto
- ✓ Pedir ayuda para el levantamiento de objetos pesados.
- ✓ Doblar las rodillas, mantener la espalda derecha y contraer los músculos del estómago cuando se estén levantando objetos pesados.
- ✓ Utilizar en todo momento botas con punta y suela de acero.
- ✓ Utilizar chalecos de seguridad en zonas de mucho tráfico, en el área de trabajo y donde se crea necesario.
- ✓ Utilizar todas las medidas necesarias con cables eléctricos o todo tipo de tendido.
- ✓ Evitar el contacto de manos o equipos cercanos a tendido eléctrico o algún otro tendido.
- ✓ Reportar inmediatamente al especialista de seguridad industrial y prevención laboral toda lesión o accidente que ocurra.
- ✓ El rescate está terminantemente prohibido.
- ✓ No se permitirá el uso de lentes de contacto, bajo ninguna circunstancia, en el sitio de obra.

C. Procedimientos para la operación de equipos y maquinarias

- ✓ No se le permitirá a ningún empleado la operación de equipos a menos que esté debidamente adiestrado y autorizado.
- ✓ Mantener la visibilidad y comunicación con el alineador / inspector.
- ✓ Mantener una distancia prudente entre vehículos.
- ✓ No se permiten pasajeros en el equipo pesado, a menos que se esté realizando un adiestramiento o inspección de los equipos.
- ✓ Mantener las palas de los equipos lo más bajo posible para tener mejor visibilidad y estabilidad máxima.
- ✓ Cada operador de equipo deberá inspeccionar el equipo al comienzo de su turno de trabajo.
- ✓ Montarse y desmontarse del equipo utilizando las barandas y escaleras disponibles.
- ✓ Nunca brincar de un tractor.



- ✓ Nunca desmontarse del equipo mientras esté en movimiento.
- ✓ Operar el tractor en posición sentado.
- ✓ Mantener la cabina del equipo limpia y en buenas condiciones.
- ✓ Nunca sobrellenar el equipo de Diesel. Si el Diesel es derramado, limpiarlo inmediatamente para evitar resbalar.
- ✓ Los choferes de estos equipos deben observar y respetar los límites de velocidad establecidos, al igual que la señal de PARE.
- ✓ Todo camión deberá esperar en línea su turno de disponer en el área de trabajo. El chequeador/inspector dirigirá el tráfico.

D. Procedimientos para el mantenimiento

1) **Procedimientos generales de mantenimiento**

Todo lugar de trabajo (pasillos, almacenes, servicios sanitarios, etc.) deberá estar limpio, ordenado y seguro según lo requiere OSHA 29 CFR 1910.220.

Los requerimientos de almacenaje incluyen lo siguiente:

- ✓ Todo material deberá estar almacenado de manera que no tenga riesgos de derrames o colapsar
- ✓ Todo pasillo deberá estar limpio y seguro para manejar equipos
- ✓ Todo material no compatible deberá ser almacenado aisladamente

E. Procedimiento para el manejo de desechos

Los desechos sólidos generados durante la obra, serán recolectados, segregados, almacenados, transportados y dispuestos finalmente de manera tal que se prevengan y controlen deterioros a la salud y al ambiente.

El propósito de este procedimiento es el de asegurar el cumplimiento del proceso de manejo de los desechos (identificación, segregación, inventario y registro desde el sitio de generación hasta su disposición final).

- ✓ **Identificación:** Todos los desechos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades operativas serán identificados y clasificados según el tipo de desechos.
- ✓ **Segregación:** Se realizará de acuerdo a la guía para la segregación de los desechos, con el fin de facilitar su manejo y minimizar los riesgos de impacto ambiental.
- ✓ **Envasado y Empaque:** El envasado y empaque de los desechos se realizará utilizando bolsas plásticas, las cuales se encontraron dispuestas en cada uno de los recipientes destinados para el manejo y disposición.
- ✓ **Etiquetado:** Se colocará su etiqueta con su respectivo cierre.
- ✓ **Disposición Final:** Será efectuada a través de servicios contratados con empresas calificadas por el Ministerio con competencia para el manejo / disposición de



desechos,
según su clasificación.

F. Procedimiento para el manejo efluentes líquidos

- ✓ Durante el desarrollo de la obra los efluentes líquidos serán recolectados en baños ecológicos portátiles, los cuales serán periódicamente aseados y/o acondicionados por la empresa proveedora. Dichos efluentes serán dispuestos debidamente atendiendo los lineamientos para el tratamiento y disposición establecidos por el Ministerio con competencia

G. Procedimiento para el manejo emisiones atmosféricas

- ✓ Las acciones a implementar en relación al control de calidad de aire y la prevención de la contaminación atmosférica están orientadas a reducir las producidas por fuentes fijas y móviles capaces de generar emisiones al medio ambiente.

H. Procedimiento para el manejo productos químicos

- ✓ Llevar un registro y control de todas las hojas de seguridad de los productos utilizados por la obra, las mismas estarán disponibles en los distintos frentes de trabajo.
- ✓ Solicitar a los proveedores las hojas de seguridad de los diferentes productos a ser empleados en las actividades diarias, particularmente aquellos a los cuales estará expuesto el personal, con la finalidad de divulgar su contenido al todo el personal involucrado y tener suficiente información en cuanto a la peligrosidad de los mismos y las medidas preventivas a adoptar para minimizar los riesgos de contaminación y/o enfermedades derivadas.

I. Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas

- ✓ Toda sustancia química, ingresada a la sede operativa o depósito de materiales de la empresa y sitios de obra se realiza tomando en cuenta las previsiones contenidas en su etiqueta. Se imparten charlas y capacitaciones al personal para favorecer el manejo adecuado de estas sustancias y reducir el impacto en la salud de los trabajadores.

J. Procedimiento para realizar operaciones de soldadura

- ✓ Todo cilindro de gas deberá estar amarrado para evitar que se caiga.
- ✓ Una vez se termine de utilizar un cilindro de gas, se deberá cerrar la válvula de salida.
- ✓ Todo gas en estado de compresión deberá estar en posición vertical.
- ✓ Todo cilindro deberá estar lejos de las operaciones de soldar, para que no haya riesgo de ignición.
- ✓ Las mangueras de gas y las de oxígeno deben ser fácilmente distinguibles la una de otra, ya sea utilizando diferentes colores o superficies. Estas mangueras no podrán ser intercambiadas.



- ✓ Toda manguera deberá ser inspeccionada cada vez que se utilicen y cambiadas en caso de que esté defectuosa.
- ✓ Toda antorcha sucia deberá ser limpiada.
- ✓ Toda antorcha deberá ser encendida con encendedores de fricción
- ✓ Todo cilindro de gas deberá estar lejos de los aceites y grasas, así como de los tanques de almacenamiento.
- ✓ No se podrá soldar cerca de materiales inflamables o de polvos fugitivos.
- ✓ Se requerirá extintores cerca del área de soldar
- ✓ No se podrá soldar en excavaciones.
- ✓ Todo empleado que suelde deberá usar un respirador tipo filtro
- ✓ El uso de solventes clorinados deberá estar al menos a una distancia de 200 pies.
- ✓ Toda superficie preparada con solventes clorinados deberá estar seca antes de soldar.
- ✓ A la hora de soldar, todo empleado deberá utilizar lentes que filtren.

K. Procedimiento para el acceso a zonas restringidas

- ✓ Se colocarán avisos y rótulos en las áreas críticas para identificar las áreas de riesgos o peligros.
- ✓ No se le permitirá el acceso a visita alguna dentro de áreas identificadas como riesgosas o peligrosas sin la debida protección ni orientación sobre los procedimientos a seguir en caso de surgir alguna emergencia en el área.

9. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Además de las inspecciones que realizará el Especialista en seguridad industrial asignado al proyecto, el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos podría proveer un inspector para realizar inspecciones periódicas para asegurarse que se cumple con el reglamento 522-06 de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho inspector está autorizado a realizar las inspecciones sin notificación anticipada y paralizar los trabajos si él o ella entiende que existe riesgo de seguridad para los empleados. Además, podrá revisar el Plan existente y proveer recomendaciones de ser necesario.

10. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

A. General

El propósito de utilizar el equipo de protección personal es aislar los posibles contaminantes que se pueden encontrar en el área de trabajo. El nivel de protección debe corresponder al nivel de peligro conocido o el que se sospeche que esté presente en el área de trabajo. En el Anexo C se encuentran los distintos niveles de protección que existen.

B. Equipo de Protección Personal para Visitantes



Todo visitante que entre al Proyecto deberá utilizar el equipo de protección adecuado. El equipo será provisto por la empresa.

C. Niveles de Protección

Toda actividad realizada puede presentar distintos peligros y puede requerir diferentes niveles de protección.

Existen cuatro (4) niveles básicos de protección para operaciones de campo establecidos por EPA. Estos son Nivel A, Nivel B, Nivel C y Nivel D, siendo el nivel A, el de más alta protección y el nivel D, el más baja protección.

El nivel inicial de protección para cada actividad está descrito en el Anexo C.

D. Facilidades de Higiene Personal

El siguiente equipo deberá estar disponible para el personal:

- ✓ Jabón u otros agentes de limpieza.
- ✓ Agua
- ✓ Toallas de papel

11. RESPUESTA A EMERGENCIAS / PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA

En el caso de ocurrencia de emergencias, tales como derrames de combustible, incendios, accidentes de trabajo u otros eventos inesperados, se aplicará el plan de contingencias. Siempre se protegerá la vida del personal y residentes cercanos. Además, velará por la protección del medio ambiente.

Para ello, se capacitará a los trabajadores sobre labores de rescate y primeros auxilios. También se asegurará la disponibilidad en todas las zonas de trabajo, del equipo necesario para ejecutar estos procedimientos. Todos los trabajadores tendrán acceso a equipos de protección personal (EPP), incluyendo, por lo menos, chaleco reflector, casco, lentes de seguridad, botas, entre otros.

En caso de una emergencia, nuestra empresa pondrá a su equipo y personal especializado a la disposición de las agencias de emergencias gubernamentales concernientes a la situación de emergencia surgida, de ser necesario. Estas agencias son: Defensa Civil, organismos de emergencias, ayuntamientos, Salud pública, centros de servicios médicos privados de la zona, bomberos, etc.

Evento	Acciones de contingencia
Derrames	<ul style="list-style-type: none">▪ Proveer kit de emergencias para el control de derrames en la zona de trabajo (pala, pico, paños absorbentes, bolsas plásticas, etc.)



Evento	Acciones de contingencia
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar kit de emergencia para contener la sustancia derramada. De ser necesario, proceder a represar el derrame con el uso de barreras de tierra o con tablas de madera. ▪ Remover las sustancias derramadas y los materiales usados para contener y colocarlos en un recipiente temporal apropiado hasta su disposición final. ▪ Investigar la causa del evento con el fin de implementar nuevas medidas de prevención futuras.
Accidentes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrar la información y/o capacitación de todos los trabajadores sobre los riesgos presentes en el área de trabajo, antes de iniciar la construcción de las obras. ▪ Asegurar de usar equipos de protección personal adecuados y proveer de botiquines de primeros auxilios en el caso de lesiones menores en el trabajo ▪ En caso de accidente, informar la ocurrencia al jefe de obras ▪ Proveer primeros auxilios al lesionado y de requerirse, trasladarlo al centro médico más cercano ▪ Documentan el incidente e investigar las causas, con el fin de recolectar información para implementar nuevas medidas preventivas
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar al personal sobre las causas de incendios, métodos de extinción y manejo de equipos ▪ Las zonas de trabajo se mantendrán libres de obstáculos y limpias. ▪ Los empleados recibirán adiestramientos sobre los procedimientos a seguir en caso de incendio, uso de extintores, alarmas de fuego y la prevención de estos. ▪ Crear y mantener una zona cortafuegos de materiales menos inflamables o tierra desbrozada para detener el fuego y permitir el acceso de los equipos de extinción. ▪ Señalizar los lugares donde esta prohibido fumar o usar fuego abierto ▪ Almacenar, de forma separara del área de trabajo, los combustibles, productos inflamables, gases y cilindros de gas, etc. en recipientes apropiados. ▪ Después del incendio, ventilar el área, y recoger los residuos para su disposición final ▪ Documentar el evento, para establecer nuevas medidas preventivas.
Exposición a agentes contaminantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un área de descontaminación separada para el personal expuesto, previo a recibir los primeros auxilios



Evento	Acciones de contingencia
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para exposición por contacto, proceder a remover la ropa contaminada y lavar inmediatamente con agua y jabón ▪ Para contaminación por inhalación, remover a la víctima de la atmósfera contaminada. De ser necesario, remover cualquier equipo de protección respiratoria y transportar a la víctima al hospital. ▪ Para contaminación por ingestión, remover a la víctima de la atmósfera contaminada. Si la víctima ha perdido el conocimiento no induzca el vómito. Nunca induzca el vómito cuando exista la sospecha de productos y derivados de ácidos, alcalinos o petróleo. De ser necesario, transportar a la víctima al hospital

Todo el personal deberá abandonar el área de trabajo si un empleado pierde el conocimiento de manera inexplicable. El personal de rescate deberá aplicar protección respiratoria a la víctima antes de evacuar el área. Todo el personal deberá abandonar el área en caso de fuego.

12. MONITOREO Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LOS RIESGOS Y PROCESOS PELIGROSOS.

Nuestra empresa, acorde a los resultados obtenidos en la identificación de los procesos peligrosos realizada aplicara las mediciones ambientales correspondientes. En este sentido, efectúa monitoreo ocupacionales y ambientales, para determinar la concentración ambiental de la sustancia en cuestión o el nivel de intensidad del fenómeno físico, a fin de mantener un registro actualizado de las condiciones de trabajo, para establecer acciones preventivas y de control, garantizando así a las trabajadoras y los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar. Adicionalmente, también aplica mecanismos de control preventivo y correctivo de las maquinarias, materiales y procesos de trabajo peligrosos, con el establecimiento e implementación de sus premisas de integridad mecánica y planes de mantenimiento.

13. MONITOREO Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.

Nuestra empresa, a través del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo establece el sistema general de vigilancia de la salud de los trabajadores; el cual comprende: el registro, análisis, interpretación y divulgación sistemática, derivada de las evaluaciones individuales, colectivas de la salud de los trabajadores, que de forma permanente forman parte de los elementos de vigilancia en el trabajo, así como también, los datos derivados del registro de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, garantizando se mantengan los principios de confidencialidad.



3. PROGRAMA DE MANEJO Y AMBIENTAL

En aras de abordar de forma expedita los impactos medio ambiental y social identificados en la construcción de esta obra, se ha elaborado un Programa de higiene y Manejo Ambiental que contempla la aplicación de medidas en la fase de construcción del proyecto. Estas medidas están destinadas al: control de las emisiones de polvo, gases y ruido, manejo y control de la calidad del agua, manejo y control de hidrocarburos, hormigón asfáltico e hidráulico, manejo de las aguas residuales, manejo de los residuos sólidos, manejo y remoción de la capa fértil del suelo, restauración de la vegetación afectada de la flora, prevención de accidentes a moradores y usuarios de las vías circundantes, prevención y control sobre la salud y seguridad en el trabajo.

El control y ejecución de estas medidas será la responsabilidad de la entidad contratante y nuestra empresa, que tendrán por objetivo principal el hacer cumplir y ejecutar la Política Ambiental del Proyecto con personal capacitado.

El propósito de este Programa de Manejo Ambiental es la de formular medidas que permitan prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos potenciales identificados durante la fase de construcción del proyecto.

a) **Medidas para el manejo de las emisiones atmosféricas**

Con el objetivo de prevenir y minimizar las concentraciones de material particulado y gases en el aire y disminuir la contaminación por aumento de los niveles de ruido se contempla la implementación de las siguientes medidas:

▪ **Manejo y prevención de las emisiones de polvo**

Para prevenir y minimizar el incremento de las concentraciones de partículas en la atmósfera que puedan producir las actividades de construcción del proyecto se procederá:

- ✓ Delimitar el área de trabajo para minimizar el impacto que las operaciones de maquinarias involucradas en las actividades de preparación del área, el transporte de materiales y bote de sobrante de las excavaciones y demoliciones de estructuras existentes, así como el movimiento de las maquinarias y vehículos utilizadas en las actividades de construcción, determinando el uso de cada área.
- ✓ Las áreas de trabajo serán humectadas periódicamente para controlar y evitar la dispersión de partículas suspendidas por el paso de vehículos y equipos pesados se establecerá un sistema de regado con una frecuencia de dos (2) veces al día utilizando un camión cisterna con regadera, donde los camiones que transportan materiales pasan por núcleos poblacionales y en los caminos utilizados como de acceso.



- ✓ Se establecerán límites de velocidad con letreros bien identificados para el tránsito de todo tipo de vehículo, en las vías intervenidas utilizados durante la ejecución del proyecto, con el fin de atenuar la emisión de material partículas.
- ✓ El mantenimiento de las calles de acceso se realizará periódicamente para garantizar el uso adecuado tanto del proyecto como de los usuarios normales.

▪ **Medidas para el manejo y prevención de las emisiones de gases y ruido**

Para prevenir y controlar el incremento de las concentraciones de gases en la atmósfera y el incremento del nivel de las emisiones de ruido, que puedan generar las actividades de construcción del proyecto se procederá:

- ✓ Realizar el mantenimiento periódico a los equipos de construcción y camiones de acuerdo a las características de los equipos y las condiciones de operación a que sean sometidos, así como a los generadores eléctricos, para controlar las emisiones de gases de combustión interna y garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos, se deberá realizar mantenimiento periódico a los generadores eléctricos utilizados para el abastecimiento de energía en el proyecto.
- ✓ Establecerán límites de velocidad para el tránsito de todo tipo de vehículo, en los tramos intervenidos y en los caminos de acceso utilizados durante la ejecución del proyecto, con el fin de atenuar el incremento de los niveles de ruido.

b) Manejo y control de la calidad y el flujo del agua

Para prevenir y controlar la posible alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas por aportes de sedimentos, evitar cambios en los patrones de drenaje, así como donde se construirán las obras de drenaje, durante el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto se procederá:

- ✓ Colocación de subdrenes en tramos con presencia de agua.
- ✓ No se ubicarán áreas para disposición de material sobrante o botaderos en las áreas marginales a los cuerpos de agua ni mucho menos en las vías existentes.

c) Manejo y control de hidrocarburos

Para prevenir y controlar la posible contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por vertidos de combustibles y lubricantes, que puedan producirse durante el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto se procederá:



- ✓ Disponer en todos los frentes de obra con sistemas para la prevención, control y la limpieza de derrames de combustibles y aceites en caso de fallas en los equipos y maquinarias empleadas.
- ✓ Las áreas de los generadores y de almacenamiento de combustibles contarán con todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad de las instalaciones y la prevención y el control de incendios.
- ✓ Se tendrá cuidado con el sistema de lubricación y abastecimiento de combustible de las maquinarias del proyecto.
- ✓ Se realizan mantenimiento periódico a los generadores eléctricos utilizados para el abastecimiento de energía en los campamentos para garantizar su adecuado funcionamiento y el control de emisiones en el sistema de combustión.
- ✓ Los residuos de aceites y lubricantes se almacenarán temporalmente en tanques metálicos debidamente marcados y localizados sobre superficies impermeabilizadas capaces de contener un derrame de su volumen y evitar la contaminación del suelo. Estos tanques metálicos posteriormente se dispondrán con un gestor autorizado por el ministerio de medio Ambiente para realizar el manejo de aceites usados.

d) Manejo y control del hormigón asfáltico y asfalto

Para prevenir y controlar la posible contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por el manejo inadecuado y posibles vertidos accidentales del hormigón utilizado para la construcción del proyecto se procederá:

- ✓ Establecer zonas restrictivas para el movimiento de las maquinarias y camiones involucrados en el vaciado del hormigón.
- ✓ Se tendrá especial cuidado con la manipulación de la manguera de vaciado para evitar el vertido del material.
- ✓ No se permitirá la disposición de estos residuos en las áreas próximas a cursos de agua.
- ✓ No se permitirá el lavado de mezcladoras de concreto en el frente de obra o cerca de ríos, arroyos y laguna, ni en la vía pública.
- ✓ Establecer una zona restrictiva para la operación de los equipos y la disposición de los materiales de excavación.
- ✓ Las maquinarias, equipos y vehículos que se empleen en la actividad deberán ser revisados periódicamente para evitar fallas mecánicas.
- ✓ Al momento de pavimentar se establecerán zonas restrictivas para el movimiento de las maquinarias y distribuidores del RC-2 (riego de imprimación).
- ✓ No se permitirán el acopio temporal de materiales pétreos en el área donde la construcción de puentes, alcantarillas u obra similar.



e) Manejo y control de las aguas residuales

Para prevenir y controlar la posible contaminación de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas por el manejo inadecuado de las aguas residuales del campamento, instalaciones auxiliares, los sitios de préstamos y plantas industriales se procederá:

- ✓ El campamento y las instalaciones auxiliares deben estar localizados a una distancia mínima de 300 m con relación a cualquier cuerpo de agua.
- ✓ En lugares donde estén ubicadas las instalaciones auxiliares y los frentes de obras se utilizarán baños móviles, disponer residuos con Gestor certificado por la Autoridad Ambiental para el manejo de residuos especiales.

f) Manejo de residuos sólidos

Para prevenir y controlar la posible alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas por el manejo inadecuado de los residuos sólidos, durante el desarrollo de las actividades de construcción de los diferentes componentes del proyecto se procederá:

- ✓ Los materiales de corte serán transportados a los sitios de botaderos de ser posible diariamente para evitar el arrastre de sedimentos a las áreas marginales y a los cuerpos de agua en caso de que ocurran lluvias extraordinarias.
- ✓ Los camiones que transporten materiales de construcción, sobrantes de excavación, material vegetal, residuos sólidos o escombros que tengan que cruzar por zonas pobladas y cualquiera de las vías existentes cubrirán debidamente con lonas de tal forma que el material permanezca en el interior en todo momento desde el sitio de origen hasta el destino final.
- ✓ No se permitirá el acopio de materiales en la calle. Si esto fuese necesario, se deberá contar con la autorización y al terminar su utilización se deberán retirar los residuos del material dispuesto, así como los materiales utilizados para señalar y demarcar el área. Esta área deberá ser retornada a entera satisfacción del propietario del predio.
- ✓ En el campamento e instalaciones auxiliares se colocarán zafacones (tanques de 55 galones de capacidad) con fundas plásticas distribuidos en las diferentes áreas de la obra donde se generen este tipo de desechos. Los desechos serán retirados por camiones de los Ayuntamientos ubicados en el área para ser trasladado a los vertederos municipales.
- ✓ La disposición final de los residuos de las plantas de hormigón y asfalto serán manejado por un gestor autorizado por el Ministerio de medio ambiente.
- ✓ Se prohíbe verter en el área de las plantas industriales, o del campamento o frentes de obra residuos de grasas o combustibles. Cualquier actividad de limpieza o mantenimiento se realizará en un lugar adecuado y destinado para estos fines.



- ✓ No se realizará la disposición de residuos de agregados y asfalto en terrenos agrícolas, las calles y aceras o en lugares próximos a cuerpos de agua.

g) Medidas para el manejo de la flora y fauna

Para disminuir al máximo la posible afectación a la diversidad existente en todo el espacio no sujeto a construcción se procederá a:

- ✓ Limitar la franja de intervención y movilidad de los equipos y maquinarias involucrados en las actividades constructivas para disminuir las afecciones a la vegetación de las áreas aledañas a la plataforma de la vía.
- ✓ Rescatar las especies juveniles nativas y amenazadas y sembrar en áreas marginales.
 - Sembrar 10 plantas por cada especies nativas y amenazadas de ser removida.