

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL OTROS SECTORES

El Plan de Manejo Ambiental presentado a continuación comprende las actividades base que debe considerar el proponente del proyecto obra o actividad.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

#### 1. Plan de Prevención y Migración de Impactos, PPMI

**OBJETIVOS:** Diseñar medidas de carácter ambiental que permitan prevenir y mitigar la contaminación de los recursos: suelo, aire, agua con las medidas propuestas a través de los medios de verificación establecidos

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Desarrollado para aplicarse durante su fase de construcción, rehabilitación, mejoramiento y/o ampliación, operación y mantenimiento.

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Contaminación de agua	<p>1.- Se plantea el cumplimiento de las siguientes disposiciones generales para evitar la contaminación del cuerpo de agua superficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No deberá descargar sustancias y desechos fuera de los estándares permitidos hacia cuerpos de agua.</li> <li>- No deberá lavar vehículos, equipos y maquinarias dentro y a las orillas del río, determinando de esta manera que cualquier actividad de mantenimiento no puede realizarse en el sitio de construcción.</li> </ul> <p>2.- Se deberá optimizar del uso del agua, reducir al mínimo el consumo de agua en la etapa de construcción, tanto para las obras civiles como para consumo de campamentos y oficinas en el caso que el proyecto o actividad lo demande.</p> <p>3.- Se debe asegurar el adecuado almacenamiento de productos peligrosos, materiales de construcción y residuos lejos de los cuerpos de agua.</p> <p>4.- No deberá descargar fango o lodos en los cuerpos de agua; estos se depositarán en áreas secas, con el fin de proteger a las especies que viven en los ecosistemas húmedos.</p> <p>5.- Deberá considerar todas las medidas necesarias para garantizar que residuos de cemento, limos, arcillas u hormigón</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas de concientización ejecutada.</li> <li>- No se evidencia el empleo de productos peligrosos cerca del cuerpo de agua ni de drenajes.</li> <li>- Monitoreos de la calidad del agua realizados</li> <li>- Una trampa de grasas y/o lodos construida para el tratamiento de aguas residuales de acuerdo al caudal y volumen de agua a tratar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de asistencia.</li> <li>- Registro fotográfico.</li> <li>- Inspecciones de verificación de cumplimiento</li> <li>- Documentos entregados e informes por la empresa contratada de los monitoreos a la calidad del agua.</li> <li>- Medio visual</li> <li>- Facturas</li> </ul>	Permanente
-----------------------	---	---	---	------------

	<p>fresco no tengan como receptor final lechos de cursos de agua.</p> <p>6.- Realizar el tratamiento de agua previo a la descarga a través de la construcción de una trampa de lodos y/o trampa de grasas, o el tratamiento que se determine conveniente dependiendo de la actividad.</p>			
--	---	--	--	--

Contaminación del suelo, Alteración de la calidad del suelo por contaminación con productos químicos o cambios en sus características edáficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dará cumplimiento con las medidas propuestas en el Plan de Manejo de Desechos, a fin de evitar cualquier condición que pueda generar contaminación del suelo.</li> <li>- Utilizar recipientes de boca ancha y estable, para drenar el aceite usado, el cual se almacenará temporalmente en recipientes adecuados (Si aplica).</li> <li>- Contar con materiales absorbentes, para casos de derrame.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kilogramos de desechos inorgánicos dispuestos en la disposición final.</li> <li>- Recipientes de Boca ancha, material absorbente.</li> </ul>	- Registro Fotográfico	Permanente
Aumento de emisiones gaseosas por combustión de fuentes móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimientos preventivos permanentes, a realizarse de manera regular, para controlar así las fuentes de generación de gases tóxicos provenientes de elementos desajustados o muy desgastados de la maquinaria, equipos y vehículos.</li> </ul>	-Número de mantenimientos preventivos a la maquinaria por año.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de control de mantenimiento.</li> <li>- Registro fotográfico</li> </ul>	Permanente

<p>Afectación de la calidad del aire por la generación de material particulado y emisiones gaseosas</p>	<p>1.- Se utilizará agua como paliativo para controlar el polvo que se producirá, el agua será distribuida de modo uniforme en los sitios requeridos.</p> <p>2.- Los materiales finos en lo posible deberán estar protegidos no solo de la sequedad, sino también del viento que provoca la suspensión.</p> <p>3.- Asegurar al respecto del límite de velocidad establecido dentro y fuera de las áreas de construcción del proyecto, con la finalidad de evitar la generación del polvo.</p> <p>4.- Dotación de equipos de protección personal (mascarillas, gafas de protección), y su uso obligatorio entre los trabajadores, para que el material fino no tenga contacto directo con los órganos de la vista y olfato.</p> <p>5.- Control de polvo en el transporte, mediante el cubrimiento de los materiales transportados por medio de lonas.</p> <p>6.- Control de polvo en las superficies descubiertas, que consiste en la aplicación de un paliativo, en caso de ser necesario, o tapar los montículos de tierra expuestos con plástico.</p>	<p>- Litros de agua requeridos (riego de agua a los frentes de trabajo).</p> <p>- Número de equipos de protección entregados año.</p>	<p>- Registro fotográfico.</p>	<p>El tiempo que dure la etapa de construcción</p>
---	---	---	--------------------------------	--

Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotación de protectores auditivos, chequeos auditivos anuales al personal de trabajadores.</li> <li>- Implementación de barreras de isonorización en equipos y maquinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal de trabajadores en un 90% utiliza el EPP.</li> <li>- Casetas de aislamiento y otras medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de entrega del EPP, fotos de uso de EPP.</li> </ul>	Permanente
--	--	---	--	------------

## 2. Plan de Manejo de Desechos, PMD

<b>OBJETIVOS:</b> Identificar y controla los desechos generados en el proyecto o actividad  <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de construcción, operación y mantenimiento del proyecto o actividad  <b>RESPONSABLE:</b> Promotor del Proyecto				
<b>IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>PLAZO (meses)</b>

Residuos sólidos generados por la industria/ser vicio o actividad	<p>Para el manejo y disposición final de los desechos sólidos posibles generados se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Los desechos inorgánicos reciclables como envases plásticos, cartón, papel y aluminio deben ser recogidos, almacenados para su posterior reciclaje.</li> <li>2.- Los desechos inorgánicos no reciclables serán colocados en fosas de confinamiento que se construirán en sitios estratégicos.</li> <li>3.- Los desechos metálicos como chatarra, latas, empaques, filtros usados y otros, deberá ser acopiada y enviada a sitios de reutilización u otros.</li> <li>4.- Todos los recipientes deben estar adecuadamente etiquetados para favorecer la disposición adecuada y rápida de los residuos por parte de los trabajadores, además deben contar con su respectiva tapa.</li> <li>5.- Para la separación general de residuos se utilizará la clasificación de los desechos según su origen, se realizará de acuerdo a lo estipulado en la norma INEN NTE 2841 y se realizará de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NEGRO, No reciclables, no peligrosos: papel tipo periódico, plástico, cinta de embalaje, papel industrial, papel toalla y</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kilogramos de desechos inorgánicos dispuestos en el destino final.</li> <li>- Número de recipientes por colores ubicados en los diferentes frentes de obra.</li> <li>- Número de recipientes que se encuentran con su respectiva tapa y etiquetados.</li> <li>- Número de trabajadores capacitados en gestión de residuos.</li> <li>- Control de los residuos generados mediante registros adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico</li> <li>- Ficha de seguimiento y medición.</li> <li>- Recipientes para recolección de residuos</li> <li>- Capacitaciones a trabajadores</li> <li>- Reportes de entrega a empresas recicladoras</li> <li>- Registros Inspecciones de verificación de cumplimiento</li> </ul>	Permanente
---	--	---	--	------------

	<p>cables, Guantes de vinilo, látex, EPP descartable que no se encuentre impregnado de sustancia considerada peligrosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANARANJADO, desechos especiales: equipos electrónicos dados de baja: computadores, teléfonos, impresoras, repuestos fuera de uso, etc.</li> <li>- GRIS, Papel, cartón: papel limpio, en buen estado.</li> <li>- VERDE, Origen biológico: restos de comida, cascaras de fruta, servilletas, etc.</li> <li>- AZUL, plásticos aprovechables: botellas PET, envases multicapa, recipientes de limpieza (limpios, vacíos y secos).</li> <li>- BLANCO, vidrio: Materiales enteros o partes de materiales de vidrio instrumental roto, que no contengan.</li> <li>- ROJO Desechos Peligrosos: cartuchos de impresión, tinta y toners usados, pilas no recargables, pilas recargables, reactivos caducados, filtro de ionización, aceites usados, refrigerantes, recipientes vacíos de reactivos.</li> </ul> <p>Se implementarán contenedores señalizados, cubiertos, impermeabilizados, claramente rotulados, con un listado corto de los desechos a ser dispuestos.</p> <p>6.- Todos los trabajadores tienen la obligación de disponer adecuadamente</p>			
--	---	--	--	--



	<p>los residuos en los respectivos recipientes de acuerdo a la clasificación de los mismos. Para lograr este fin, se debe brindar capacitación a los trabajadores referentes a la clasificación y manejo de los residuos en general.</p> <p>7.- Los residuos almacenados en el área de acopio temporal deben ser entregados al servicio municipal de recolección respetando sus horarios, para el caso de los desechos comunes, o a través de empresas recicladoras que cuenten con su debida autorización para el caso de los residuos especiales, a fin que la disposición final se realice adecuadamente.</p> <p>8.- Las empresas recicladoras deben presentar su respectivo certificado de autorización para la labor (fin) que realizan, en el manejo, transporte y disposición final.</p> <p>9.- El transporte y disposición final de los desechos se realizará con un Gestor Ambiental que cuente con la licencia ambiental correspondiente, otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>			
--	---	--	--	--

Disposición inadecuada de desechos líquidos y sólidos	<p>1.- No se debe descargar directamente (sin previo tratamiento) de los residuos líquidos y sólidos al alcantarillado.</p> <p>2.- No se almacenará residuos sólidos de forma que tengan contacto directo con el suelo.</p> <p>3.- Para el almacenamiento de residuos se utilizarán recipientes plásticos o de metal.</p> <p>4.- Crear un punto limpio para disposición de residuos sólidos generados en el establecimiento, el cual deberá estar bajo techo, con recipientes etiquetados de tal manera que permita la clasificación.</p>	<p>- Los residuos sólidos y líquidos del establecimiento son tratados y reciben manejo y tratamiento adecuado.</p> <p>- Número de recipientes destinados para residuos.</p> <p>- Se crea un punto limpio para almacenamiento temporal de residuos sólidos.</p>	<p>- Registros fotográficos,</p> <p>- Medio visual.</p> <p>- Recipientes</p>	Permanente
---	---	--	--	------------

Mal Manejo y disposición de desechos peligrosos	<p>1.- El aceite usado será almacenado en contenedores o tanques de 55 galones, adecuadamente rotulados (aceite usado), pintado de color rojo y ubicados bajo techo.</p> <p>2.- Los filtros utilizados se colocaran en diferente contenedor previamente escurridos el aceite, con la rotulación (FILTROS USADOS). Para escurrir se colocarán los filtros boca abajo sobre una malla y el aceite caerá por gravedad en el recipiente, el aceite recolectado se colocará en el recipiente de aceite usados para ser entregados al gestor.</p> <p>3.- Los contenedores o tanques deberán ser colocados dentro de una (FOSA DE RETENCIÓN) impermeabilizada, dentro de la fosa de retención se colocará material absorbente (aserrín), en un espesor de 15 cm, con la finalidad de controlar posibles derrames.</p> <p>4.- Se realizará mantenimientos diarios de la trampa de lodos, estos desechos serán colocados en el tacho o contenedor que tendrá la rotulación "SUELO CONTAMINADO" y posteriormente serán entregados a un gestor autorizado.</p> <p>5.- Se deberá continuar con la entrega de aceites usados y filtros al gestor ambiental autorizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de recipientes para disposición de desechos comunes y para desechos peligrosos (que hayan estado en contacto con Hidrocarburos)</li> <li>- Actas de entrega de materiales o residuos reciclados.</li> <li>- Número de contenedores para almacenamiento de aceite usado y rotulados.</li> <li>- Recipientes, para recoger el aceite escurrido de filtros usados y para los filtros escurrimiento.</li> <li>- Fosa de retención con aserrín.</li> <li>- Mantenimientos diarios a la trampa de lodos.</li> <li>- El aceite usado es entregado al gestor ambiental calificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros fotográficos,</li> <li>- medio visual,</li> <li>- Facturas de compra de recipientes</li> <li>- Contenedores.</li> <li>- Registros de entrega al gestor calificado ambiental.</li> <li>- Fotografías.</li> </ul>	Permanente
---	---	---	--	------------

Alteración de la calidad del suelo por contaminación con productos químicos o cambios en sus características edáficas.	<p>1.- Emplear todas las medidas establecidas en la Norma INEN 2266, para evitar las fugas de productos químicos.</p> <p>2.- El transporte de los productos químicos se lo efectuará en vehículos acondicionados para este fin y con las recomendaciones del fabricante y norma INEN 2266 o normativa específica. Durante el transporte de los productos no se permitirá el transporte de personas, equipos u otros materiales.</p> <p>3.- El manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos se efectuará de acuerdo las hojas de información seguridad del material MSDS (material safety data sheet) que estarán redactadas en español y redactado en lenguaje claro y siguiendo lo indicado en la Norma INEN 2266 o normativa ambiental aplicable.</p> <p>4.- Los productos químicos serán manejados, transportados y almacenados según su compatibilidad.</p> <p>5.- Realizar mantenimiento de maquinaria, en lugares permeabilizados, para evitar contaminación del suelo con derrames de hidrocarburos.</p>	<p>- No. de reportes de fugas y contingencias</p> <p>- Vehículo destinado para el transporte de químicos -Registro de Accidentes o contingencias. - Registro de accidentes.</p> <p>-Número de lugares destinados para el mantenimiento impermeabilizados</p>	<p>-Registro Visual, fotográfico y documental - Registro de inspecciones vehículos - Instrucción de trabajo Hojas MSDS/Registro Documental /Registro fotográfico, Instrucción de trabajo. - Registro documental.</p>	Permanente
--	--	--	--	------------

### 3. Plan de Capacitación y Comunicación, PCC

**OBJETIVOS:** Informar a la población de la localidad los procesos constructivos a desarrollarse, concientizar y capacitar al personal que trabaja en el proyecto o actividad

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio donde se ubica el proyecto o actividad, y sus alrededores

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Falta de conciencia Ambiental del personal que trabaja en el proyecto o actividad	<p>1.- Entrenar y capacitar a sus trabajadores, de acuerdo a lo establecido en la ley de Gestión Ambiental, a fin de que estos se instruyan en temas referentes al manejo ambiental del proyecto o actividad, con el propósito de que las actividades se enmarquen, en lo establecido en la Normativa Ambiental vigente.</p> <p>2.- Se deberá poner énfasis en la educación ambiental y la seguridad industrial, con la finalidad de evitar riesgos laborales y ambientales, especialmente en los temas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas sobre prevención de incendios. Manejo de desechos. Protección de los recursos naturales, Primeros Auxilios, y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión de la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental</li> <li>- Informe de cumplimiento del PMA.</li> <li>- Charlas realizadas (Una cada semestre).</li> <li>- Archivos de las presentaciones de los talleres en Power Point.</li> <li>- Educación Ambiental</li> <li>- Número de capacitaciones/ Capacitaciones planeadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fotografías, informes, registros de asistencia, invitaciones</li> <li>Actas de Asistencia y certificado de Cursos - Charlas de capacitación.</li> <li>- Registro fotográfico de las actividades realizadas.</li> <li>- Facturas de pagos al personal que brindó la capacitación.</li> </ul>	Permanente

	<p>otros que se consideren pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles problemas para implementar las medidas ambientales y demás reglamentaciones por parte de los colaboradores.</li> <li>- Capacitación sobre manejo de materiales peligrosos</li> </ul>		- Hoja de registro de asistentes	
Accidentes laborales	<p>1.- Durante la operación, se cumplirá con un cronograma de capacitación a los trabajadores en temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad y Salud ocupacional: uso y manejo de equipos de protección personal.</li> <li>-Contingencias: Primeros auxilios, respuestas ante accidentes, desastres naturales, derrames de hidrocarburos, uso de extintores de incendios.</li> <li>- Gestión de desechos: manejo de residuos sólidos y líquidos</li> </ul> <p>2.- Las capacitaciones se realizarán con duración de una a dos hora entendidos en la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas realizadas (Una cada semestre).</li> <li>- Archivos de las presentaciones de los talleres en Power Point.</li> <li>-Número de capacitaciones/ Capacitaciones planeadas</li> </ul>	- Registro de firmas de asistencia a las capacitaciones	Dos talleres por año

	<p>3.- Trabajadores nuevos serán instruidos en el manejo de herramientas, equipos y seguridad industrial.</p> <p>4.- El manual para ser entregado a cada trabajador, serán elaborado en el primer mes de aprobado el PMA.</p>			
--	---	--	--	--

#### 4. Plan de Relaciones Comunitarias, PRC

<p><b>OBJETIVOS:</b> - Mantener una buena relación con la comunidad aledaña al proyecto.</p> <p>- Concientizar a los operadores y ayudantes que laboran en el proyecto o actividad, sobre las consideraciones ambientales que deben ser tomadas en cuenta cuando realicen sus trabajos.</p> <p><b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitios de operación y funcionamiento del proyecto o actividad.</p> <p><b>RESPONSABLE:</b> Promotor del Proyecto</p>				
	<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>PLAZO (meses)</b>

Molestias causadas a la comunidad por la operación y funcionamiento del proyecto o actividad.	<p>1.- Establecer lazos de comunicación con los habitantes del área de influencia que permita potenciar aspectos positivos.</p> <p>2.- Charlas de concientización. Estas charlas están dirigidas a los pobladores que están relacionados directamente con el desarrollo del proyecto o actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de denuncias.</li> <li>- Charlas concientización ambiental impartida.</li> <li>- Número de trabajadores capacitados por temas afines al área de trabajo.</li> <li>- Todas las capacitaciones brindadas cumplieron con diligenciar el formato de registro de asistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actas de eventos realizados.</li> <li>- Registro fotográfico</li> <li>- Entrevistas a los dirigentes o actores sociales de la comunidad.</li> </ul>	Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto o actividad
Aumento de plazas de trabajo e integración de la comunidad en las actividades que realiza la industria/ser	<p>1.- Contratación de mano de obra local, los beneficiarios serán las comunidades del área de influencia directa del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección del personal: Actividad relacionada a identificar y seleccionar a los posibles beneficiarios del empleo, considerando el perfil requerido para los trabajos a desempeñar.</li> <li>- Capacitación: Actividad referida a dar instrucción a los trabajadores enrolados a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de Trabajadores contratados que viven dentro del área de influencia directa.</li> </ul>	- Número de contratos	Permanente



vicio o actividad	fin de que puedan realizar los trabajos encomendados con mejor eficiencia.			
Molestias a los vecinos del lugar por no conocer las actividades que realiza la industria/servicio	<p>1.- Socializar el presente plan de manejo ambiental a los moradores del área de influencia directa e indirecta del proyecto o actividad de tal manera que permita solventar cualquier inquietud en relación manejo ambiental del proyecto.</p> <p>2.- Participar activamente en reuniones y procesos comunales que se realicen en el área de influencia directa.</p>	<p>- Número de eventos realizados.</p> <p>- Acta de socialización del PMA.</p>	<p>- Registros de asistencia.</p> <p>- Registros de invitaciones.</p>	Permanente

## 5. Plan de Contingencias, PC

**OBJETIVOS:** Identificar y establecer responsabilidades dentro del plan de contingencias, durante las operaciones que conlleven las fases de operación y cierre del proyecto/ servicio o actividad

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitios de operación de la maquinaria y equipos

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos a la salud de los trabajadores, generados por las actividades de manipulación de los productos químicos	1.- Dotar de insumos necesarios para contrarrestar cualquier tipo de contingencias. 2.- Proporcionar primeros auxilios a las personas heridas como consecuencia de una emergencia de manera que se posibilite su supervivencia o se lo estabilice. 3.- Dotar de sistemas de comunicación. 4.- Dar el equipo de protección correspondiente, a los empleados que trabajen en lugares donde se encuentren expuestos a productos químicos	- Número de empleados que cuentan con los insumos. - Número de trabajadores que recibieron primeros auxilios en función de trabajadores accidentados. - Número de trabajadores que cuentan con equipos de comunicación. - Número de trabajadores que utilicen equipo de protección / No. de trabajadores contratados	- Facturas - Registros de entrega de insumos al personal. - Registros de entrega de equipos de comunicación. - Registro Documental.	Permanente
Incendios	1.- Dar la señal de alarma mediante comunicación interna. 2.- Suspender el suministro eléctrico. 3.- Evacuar el área de influencia directa e indirecta. 4.- Si el incendio se extiende contactar con organismos de emergencia.	- Porcentaje de implementación de actividades establecidas en el protocolo de incendio. - Número de empleados que cuentan	- Registro Documental, Facturas - Registros de entrega de insumos al personal.	Cada que ocurre una contingencia

	<p>5.- Dotar de insumos necesarios para contrarrestar un evento de incendio.</p> <p>6.- Uso de extintores por parte de los trabajadores</p>	<p>con los insumos.</p> <p>- Número de trabajadores que conoce el funcionamiento de un extintor</p>	<p>-Reportes de capacitaciones y simulacros</p>	
--	---	---	---	--

Derrames de productos químicos	<p>1.- Apagar toda fuente de electricidad.</p> <p>2.- En caso de fuga por fisura en tanques de almacenamiento tapar la fisura con material anti explosivo.</p> <p>3.- Colocar barreras físicas para contener los derrames.</p> <p>4.- Cubrir el fluido derramado con arena o material absorbente sintético y dejar que el material absorba el derrame, luego que el material ha sido absorbido recogerlo en tachos metálicos y etiquetarlos y entregarlos a un gestor autorizado.</p> <p>5.- Luego recoger el material absorbido limpiar el área donde se encontraba el derrame con un detergente biodegradable.</p> <p>6.- Para combatir derrames, incendios y cualquier otra contingencia con respecto a las sustancias de limpieza u otros materiales peligrosos, deberá seguirse estrictamente lo indicado en las Hojas de Seguridad de cada producto o lo establecido en la GUÍA de Respuesta ante Emergencia – GRE 2012, con el objetivo de combatir derrames, incendios y cualquier otra contingencia con respecto a las sustancias de limpieza u otras en almacenamiento.</p> <p>7.-Elaboración e implementación de un protocolo de acción en caso de contingencias, el cual establecerá las</p>	<p>- Porcentaje de implementación de actividades establecidas en el Plan de Acción.</p> <p>- Cantidad de Suelo Gestionado / Cantidad de Suelo contaminado.</p> <p>- Número de trabajadores que recibieron primeros auxilios en función de trabajadores accidentados. -</p> <p>Número de aplicaciones del protocolo en función de ocurrencia de contingencias.</p> <p>-Cantidad de desechos (producto químico derramado) gestionados / Cantidad de producto químico derramado.</p>	<p>- Registro documental</p> <p>- Verificación de hojas de seguridad Disponibles en bodega o GRE 2012.</p> <p>- Registros escritos relacionados con el manejo de desechos peligrosos, según requerimiento de Normativa específica.</p> <p>- Ausencia de manchas de desechos hidrocarburos o productos químicos en el suelo de las instalaciones y cuerpos de agua adyacentes.</p>	Cada que ocurre una contingencia
--------------------------------	--	---	---	----------------------------------

	<p>causas y las acciones a tomar, así como las medidas preventivas oportunas que eviten nuevos episodios.</p> <p>8.- Comunicar la contingencia de derrame a las autoridades competentes, en un plazo máximo de 24 horas posterior a ocurrida la contingencia.</p> <p>9.-Recolección de los productos químicos derramados, disponerlos en envases adecuados y remitirlos para su gestión adecuada, con gestores autorizados.</p>			
--	---	--	--	--

## 6. Plan de seguridad y salud ocupacional, PSSO

**OBJETIVOS:** Establecer medidas de seguridad y salud ocupacional con el fin de garantizar la integridad física de los trabajadores, propietarios y moradores

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de construcción, operación y mantenimiento del proyecto o actividad

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Disminución en condiciones de salud, posibles enfermedades respiratorias, auditivas y contagiosas	1.- Vigilar y promover una buena salud del personal 2.- Dotación de los equipos de protección personal (orejeras, casco, botas punta de acero, poncho de aguas, overol, guantes, gafas) 3.- Dotar de equipos de protección personal a los trabajadores, de acuerdo a las necesidades y trabajos realizados. 4.- Realizar inspecciones a fin de determinar posibles riesgos, fugas, fallas que puedan atentar contra la seguridad de las personas.	- Chequeos médicos periódicos durante el año de trabajo - Los trabajadores y empleados usan adecuadamente equipos de protección personal (EPP). - Actas de entrega de EPP y facturas de compra.	- Resultados de exámenes. - Control médico en el IESS. - Seguro médico. - Registro fotográfico - Registro de entregarecepción de EPP.	3 meses

	5.- Cumplir con la capacitación en riesgos laborales.	- Número de capacitaciones.		
Afectación a la salud de los trabajadores por la ausencia de implementos básicos de primeros auxilios.	1.- Colocar un botiquín de primeros auxilios con los insumos básico (algodón, gasa, alcohol antiséptico, agua oxigenada, ante inflamatorios, vendas, etc.).	- Botiquín de primeros auxilios	- Registro Fotográfico	Inmediato
Accidentes por la falta de señalética.	1.- Colocación de señalización que identifiquen todas las áreas según lo establece la norma INEN 439 (colores, señales y símbolos de seguridad)	- Áreas señalizadas	- Factura de la compra de letreros de Señalización	Inmediato

## 7. Plan de Monitoreo y Seguimiento, PMS

### OBJETIVOS:

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de construcción, operación y mantenimiento del proyecto o actividad

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Desplazamiento de aves por ruidos y movimientos de vehículos	1.- Realizar mantenimientos continuos de los vehículos.	- Informes de Mantenimiento - Resultados de análisis	- Registro fotográfico del mantenimiento - Factura de los mantenimientos realizados.	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.
Alteración del componente físico, biótico y socioeconómico	1.- Vigilar que todas las acciones del plan de manejo ambiental sean realizadas por personal capacitado y comprometido con el cuidado del ambiente. 2.- Se realizará el monitoreo de la cantidad de desechos líquidos (aceite usado) con una periodicidad semestral. 3.- Se deberá realizar análisis del contenido de grasas y aceites en el efluente proveniente de la descarga.	- Informes de cantidad de aceite usado almacenado. - Informe de cantidad de aceite cambiado. - Informe de Monitoreo de desechos sólidos - Valor del contenido de grasas y aceites en el efluente.	- Factura de los análisis de grasas y aceites. - Registro fotográfico	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.



Alteración de la calidad del recurso hídrico	1.- Realizar análisis de las descargas de agua residuales en un laboratorio acreditado por la SAE	- Resultados de análisis de laboratorio acreditado.	-Registro fotográfico de toma de muestras. - Factura de los análisis	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.
emisiones y material particulado, generación de gases contaminantes	1.- Realizar análisis de las emisiones generadas por fuentes fijas y móviles por parte de un laboratorio acreditado por la SAE	- Resultados de análisis de laboratorio acreditado.	- Registro fotográfico de toma de muestras. - Factura de los análisis	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.
Alteración de la calidad del suelo	1.- Realizar análisis de suelo	- Resultados de análisis de laboratorio acreditado.	- Registro fotográfico de toma de muestras. - Factura de los análisis	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.
Generación de ruido y vibraciones por maquinaria de construcción, y otro tipo de maquinaria	1.- Realizar monitoreos de ruido y vibraciones en la maquinaria de construcción y otro tipo de maquinaria, los monitoreos deben realizarse por un laboratorio acreditado por la SAE.	- Toma de muestra - Resultados de análisis de laboratorio acreditado.	- Registro fotográfico de toma de muestra - Factura de los análisis	El monitoreo ambiental se realizará semestralmente.

## 8. Plan de Rehabilitación, PARA

**OBJETIVOS:** Implementar medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en el proyecto, obra o actividad para rehabilitar las áreas afectadas

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de implantación de proyecto o actividad y sus alrededores.

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Alteración del paisaje	<p>1.- Las superficies terminadas de las instalaciones terrestres tendrán una arquitectura acorde con el entorno y aquellas superficies que lo permitan, se pintarán con colores que presenten bajo contraste.</p> <p>2.- Medidas morfológicas de diseño respetuoso con la tipología constructiva de la zona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación de la vía a las formas preexistentes evitando los cortes visuales (diseño de túneles, falsos túneles y viaductos).</li> <li>- Integración paisajística de la obra.</li> <li>- Diseño de tipologías estructurales de mínima visualización o de mayor calidad Estética.</li> <li>- Plantaciones imitando la estructura del paisaje existente, evitando regularidad.</li> <li>- Integrar vertederos y préstamos en la obra, creando zonas de descanso, áreas de parada, miradores que permitan el disfrute del paisaje.</li> </ul> <p>3.- Medidas sobre la visibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantaciones arbustivas que resalten las curvas en las autovías.</li> <li>- Resaltar estructuras de interés arquitectónico y apertura de vistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios de diseño de mejoras paisajísticas</li> <li>- Compra de plantas arbustivas</li> <li>- Superficie de áreas plantadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico</li> <li>- Facturas</li> <li>- Planos</li> </ul>	Durante la etapa de construcción del proyecto o actividad
------------------------	---	--	--	---

Obstrucción o alteración de los cauces naturales	<p>1.- Evitar la obstrucción en quebradas y ríos durante el funcionamiento de desvios.</p> <p>2.- Minimizar el desvío de cauces durante la construcción de alcantarillas y puentes</p> <p>3.- La explotación de bancos de préstamo aluvial no deberá profundizarse más de 1,5 m y se evitará explotar material del lecho activo del río.</p> <p>4.- Evitar el vertido de escombros y excedentes de corte en los lechos del río</p> <p>5.- Protección de los bosques y vegetación de las riberas.</p>	<p>- Capacitación al personal sobre el manejo de escombros, protección de riberas.</p> <p>- m3 de tierra removida.</p>	<p>- Registro Fotográfico</p> <p>- Listado de personal capacitado</p>	Durante la etapa de construcción del proyecto o actividad
Generación de procesos erosivos e inestabilidad de Taludes (procesos geomorfológicos) durante la construcción del servicio/industria	<p>1.- Para taludes inestables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar los cortes de talud respetando los valores de inclinación y pendiente establecidos en el diseño final del proyecto.</li> <li>- En caso de taludes de corte con elevada altura, se construirán banquetas con sus respectivos sistemas de cunetas y zanjas de coronamiento.</li> <li>- En caso de presentarse taludes inestables, se deben ejecutar medidas de control del talud ya sean mecánicas o biológicas.</li> </ul> <p>2.- Para procesos erosivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitar las áreas a ser desbrozadas a lo estrictamente necesario, tanto dentro del derecho de vía, como en áreas utilitarias para campamentos y plantas industriales.</li> </ul>	<p>- Estudios de diseño de Taludes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compra de plantas</li> <li>- Superficie de áreas plantadas</li> </ul>	<p>- Registro fotográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facturas</li> <li>- Planos</li> </ul>	Durante la etapa de construcción del proyecto o actividad

	<ul style="list-style-type: none"><li>-Se protegerán los terraplenes elevados mediante la colocación de geomantas combinadas con revegetación. Especialmente en los terraplenes de los puentes.</li><li>- Revegetación de áreas intervenidas.</li></ul>			
--	---	--	--	--

<p>Pérdida de diversidad florística y faunística del sector</p>	<p>Para la protección de la flora existente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Aplicar procesos de capacitación periódicos para contemplar medidas ambientales que permitirán conservar la biodiversidad existente en la zona.</li> <li>2.- Compra de plántulas de especies forestales nativas de la zona para implementar tareas de restauración en el sitio del proyecto.</li> <li>3.- Determinar el tipo de especies a revegetar en las áreas intervenidas, de preferencia especies nativas del lugar.</li> <li>4.- Realizar la siembra según la metodología de cada especie</li> <li>5.- Se debe especificar los lugares donde fueron sembradas las plántulas, la cantidad sembrada y las especies.</li> <li>6.- Supervisar el prendimiento de las especies para garantizar el éxito de la revegetación.</li> </ol> <p>Para la rehabilitación de flora existente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Desmantelamiento de infraestructura existentes (sitios de almacenamiento de insumos y herramientas de construcción; sitios de almacenamiento de desechos);</li> <li>2.- Estabilización y control de la erosión en los márgenes de los ríos.</li> <li>3.- Confinamiento de las fosas, tanques y contenedores de residuos en los sitios adecuados para su tratamiento y</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letrina Sanitaria fija (limpieza y mantenimiento)</li> <li>- Fosas, tanque y contenedores ubicados en los sitios adecuados para su tratamiento y disposición final.</li> <li>-Márgenes del río estabilizados.</li> <li>- Plántulas establecidas en terreno.</li> <li>- M2 de áreas revegetadas.</li> <li>- Número de especies nativas sembradas.</li> <li>- Charlas de concienciación ambiental.</li> <li>- Número de especies rescatadas y/o relocalizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico.</li> <li>- Lista de asistencia del personal capacitado.</li> </ul>	<p>Permanente</p>
---	--	--	---	-------------------

	<p>disposición final.</p> <p>4.- Entrega de los residuos sólidos generados a empresas o gestores que se encuentren habilitados para ejercer la actividad de manejo, transporte y disposición final, y acreditados por las autoridades competentes.</p> <p>Protección de fauna existente en el sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizará un Plan de Rescate y Relocalización previo a la construcción de obras en el proyecto o actividad.</li> <li>- Se entregarán instructivos y se capacitará a trabajadores y contratistas sobre manejo de fauna que sea observada en el área del proyecto o actividad.</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Movimiento s de tierras	<p>1.- Limpiar los escombros de tierra y piedras que se originen producto de actividades de construcción de obras preliminares.</p> <p>2.- Coordinar de no excederse más allá de los diseños y áreas constructivas del proyecto, con la finalidad de no afectar en gran medida la forma y uso del suelo. 3.- Posteriormente transportar las masas de tierras a lugares de características similares que no afecten el paisaje, ni la cubierta vegetal.</p>	<p>- Kilogramos de desechos inorgánicos dispuestos en la disposición final.</p> <p>- Masas de tierra recogidas (m3) y transportadas a su destino final.</p>	<p>- Registros de limpieza</p> <p>- Registro fotográfico</p> <p>- Ficha de seguimiento y medición</p> <p>- Acta de entrega recepción de rescate de fauna.</p>	Permanente
----------------------------	--	---	---	------------

## 9. Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA

**OBJETIVOS:** Implementar actividades a cumplirse una vez concluida la operación del proyecto o actividad, la manera de proceder al abandono

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio del proyecto o actividad

**RESPONSABLE:** Promotor del Proyecto

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES
-------------------------	--------------------	-------------



Alteración a la calidad de los recursos naturales	<p>1.- Se dismantlará todas las instalaciones temporales, una vez hayan cumplido con sus funciones y objetivos. Esto consiste en desarmar equipos, retirar campamentos, reconformar el terreno, dismantlar talleres y oficinas, desocupar bodegas, entre otros.</p> <p>2.- Se retirará y dismantlará el equipamiento utilizado en la construcción.</p> <p>3.- Se transportará los materiales hacia la disposición Final.</p> <p>4.- Aplicar todas las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes y afectaciones al ambiente.</p> <p>5.- Restaurar el suelo intervenido a través de procesos geotécnicos.</p> <p>6.- Los suelos destinados para procesos de revegetación serán preparados con suelo orgánico a fin de favorecer dicha actividad.</p> <p>7.- Se deberá levantar un acta de conformidad al momento de entregar las áreas limpias y remediadas.</p>	<p>- M2 de</p> <p>- Contrato para la m</p> <p>- Informe de conform</p> <p>- estructuras, materiales</p> <p>- limpias y remediadas.</p>
Falta de notificación del cierre a la Autoridad de Control	1.- Notificación a la Autoridad de Control el cierre del proyecto o actividad, entrega del Plan de cierre y solicitud del suspensión de la Licencia Ambiental	- Notificación del cierre