

Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Este plan constituye el conjunto de acciones a implementar para lograr la minimización de los impactos ambientales y sociales que puedan generarse durante la ejecución de las obras, de acuerdo a los siguientes instrumentos de gestión. *El contratista será responsable por la implementación de este Plan de Gestión Ambiental y Social en todas las actividades en el Sitio de las Obras.*

Forma de pago:

La forma de pago de estos planes será por actividades a ejecutar, con sus correspondientes detalles y soportes, relacionados con la implementación del PGAS. Antes de su ejecución, deben ser presentadas para su previa aprobación del MOPC, a través de la firma supervisora de obras.

B-1) Plan de Mitigación de Impactos de Gestión Ambiental y Social

Introducción

Como parte de su gestión ambiental y social, el contratista debe cumplir con las especificaciones contenidas en las constancias ambientales correspondientes a cada camino vecinal a rehabilitar.

Este plan presenta las medidas para evitar y minimizar los impactos típicos de la rehabilitación de caminos, como generación de ruido, polvo, manejo de residuos, en flora, en fauna, aumento potencial de la erosión.

Los contratistas serán los encargados de implementar las medidas establecidas en este plan, bajo la supervisión del MOPC, y cuyo costo debe ser incluido como parte del costo de todas las partidas asociadas al presupuesto de rehabilitación de cada camino.

El Contratista deberá notificar por escrito a la Supervisión dentro de los primeros cinco (5) días laborables, cualquier (1) incumplimiento material potencial o real con los requerimientos ambientales y sociales; (2) accidentes, incidentes o cualquier otro evento significativo (p.ej., derrames, incendios, contaminación por sustancias peligrosas); (3) conflictos sociales significativos reales o inminentes; (4) acciones regulatorias relacionadas con temas ambientales, sociales y de salud y seguridad (p.ej., inspecciones del gobierno, reclamos judiciales, etc.); o (5) cualquier riesgo e impacto ambiental o social nuevo identificado que pueda afectar los aspectos ambientales y sociales del Programa; en cada caso, dicha notificación deberá incluir acciones correctivas tomadas o propuestas con respecto a los eventos correspondientes, para que la supervisión, a su vez notifique al MOPC.

Impactos Potenciales

Los impactos potenciales más importantes de estas obras son la generación temporal de ruido y emisiones, incluyendo polvo, y la generación de residuos, así como otros impactos localizados y temporales asociados con las actividades de rehabilitación. El medio biótico no será afectado de manera significativa ya que las obras serán realizadas dentro de la servidumbre de caminos existentes. Ya que las obras implican la rehabilitación de caminos existentes, se anticipa que se debe evitar la tala de árboles de más de 40 cm DAP; sin embargo, si es necesario remover árboles, estos serán reemplazados en una proporción 1:20.

Para la realización de esta partida, el contratista deberá cumplir con todos los procesos y normativas exigidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El contratista debe realizar un levantamiento fotográfico y soporte documentado para presentar al supervisor.

Medidas de Mitigación y Manejo

Las medidas indicadas en este plan, deben ser consideradas y ejecutadas por el contratista en cada una de las partidas de trabajo, según corresponda en cada caso.

Manejo de Residuos No Peligrosos

Las principales fuentes de residuos sólidos durante las obras de rehabilitación serán las oficinas y las zonas de obras. Se prevé que los principales residuos no peligrosos serán: residuos domésticos, papeles, cartones y madera, entre otros. Para lograr un manejo adecuado de residuos sólidos no peligrosos, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- *Identificación y segregación.* Se identificarán y clasificarán los residuos de las obras de rehabilitación, determinando cuáles pueden ser eliminados in situ y cuales deberán ser trasladados a una instalación de disposición fuera del sitio en base a sus características (por ejemplo, biodegradable o No biodegradable). Se capacitará a los trabajadores sobre las prácticas correctas de identificación y separación de desechos, fomentando su participación en la segregación de residuo en las zonas de trabajo.
- *Recolección y disposición.* Se implementarán las siguientes medidas de manejo:
 - Habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de desechos en las zonas de trabajo. Las áreas serán adecuadamente señalizadas y contarán con recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos.
 - Los residuos serán transportados a una instalación especializada de disposición final mediante el uso de equipos apropiados para su transporte.

Manejo de Residuos Peligrosos

Se implementarán procedimientos adicionales para el manejo y disposición de los residuos peligrosos tales como combustibles y lubricantes. Las medidas incluyen:

- Identificación de los residuos peligrosos desde su adquisición y/o generación.
- Establecimiento de áreas de almacenamiento temporal, adecuadamente señalizadas y con recipientes aptos para el almacenamiento del mismo. Las áreas serán separadas totalmente de las zonas de trabajo. Para combustibles, se instalará una fosa de contención al derrame diseñada a una capacidad mínima de 110% del volumen almacenado, con piso impermeable.
- Manejo mediante el uso de protección personal apropiado (por ejemplo, con máscaras o guantes).
- Capacitación a los trabajadores que serán responsables de su manejo y por lo tanto estarán expuestos a estos residuos.
- Transporte en camiones (diseñados bajo las especificaciones correspondientes a las instalaciones de disposición final de este tipo de residuos, como rellenos de seguridad autorizados. El contratista solo podrá utilizar las empresas registradas en el Ministerio de Medio Ambiente para el transporte y recolección de estos residuos y presentará a la supervisión, un informe detallado con el proceso, soportes fotográficos y documentación correspondiente a dicha actividad.
- Se contará con un plan de respuesta ante derrames y potencial contaminación de los suelos y/o del suelo superficial, el cual se utilizará ante cualquier contingencia.

Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Durante las obras de rehabilitación, el impacto sobre la calidad de aire es la generación de material particulado y gases de combustión por el movimiento de tierras, el uso de maquinaria pesada y el transporte de materiales y trabajadores. Adicionalmente, las actividades de excavación, desmonte, y la operación de maquinaria pesada tienen el potencial de aumentar los niveles de ruido ambiental. Para la prevención y control de estos potenciales impactos se implementarán las siguientes medidas:

- Mantenimiento preventivo y periódico de equipos, vehículos y maquinaria para mantenerlos en buena condición a fin de cumplir con estándares mínimos de los equipos sobre emisiones.
- Durante las actividades de movimiento de tierra, se trabajará solo en áreas autorizadas y debidamente señalizadas y se regarán las áreas afectadas para evitar la suspensión de material particulado.
- Se establecerá un horario de operación a fin de minimizar los altos niveles de ruido en comunidades cercanas en horas de la noche. No habrá trabajo nocturno a menos de 500 metros de áreas habitadas.
- Se establecerá una velocidad máxima para las actividades de transporte, en función a las características del terreno y las vías de acceso, para reducir la dispersión de material particulado.
- Se proporcionará a todos los empleados el equipo de protección personal (EPP) necesario en zonas de polvo tales como mascarillas y gafas de protección, lo que debe ser tenido en cuenta como parte del presupuesto del lote.

Control de la Erosión y Manejo de Sedimentos

El movimiento de tierra y el desbroce durante la rehabilitación de las obras tienen el potencial de ocasionar erosión y transporte de sedimentos. Para prevenir o mitigar los impactos al suelo se realizarán las siguientes actividades.

Para limitar el movimiento y perturbación de tierras:

- El movimiento de tierras se realizará estrictamente en las áreas previamente demarcadas, evitando disturbar áreas adicionales. Las áreas de trabajo serán debidamente delimitadas y señaladas.
- Las actividades de movimiento de tierra considerarán las condiciones geológicas, inclinación y profundidad del terreno, posibles infiltraciones, drenajes, y cercanía a población, entre otros.
- Las áreas de depósitos de material excavado se ubicarán en zonas previamente utilizadas o con baja densidad de vegetación.
- Si se excava suelo orgánico, éste será almacenado para ser reutilizado en el futuro.
- En áreas donde se instale vegetación para estabilizar el suelo, se utilizarán solo especies nativas de la zona. Bajo ninguna circunstancia se plantarán especies exóticas.

Para evitar la erosión hídrica y eólica:

- Los depósitos de material excavado durante la rehabilitación de las obras se ubicarán fuera de zonas de drenaje para que no interfiera con el drenaje superficial natural.
- Donde sea necesario, se estabilizarán los taludes durante el desarrollo de las obras, realizando control y mantenimiento periódicamente según sea necesario.
- El contratista debe evitar zonas inundadas y la alteración de los patrones naturales de drenaje. Minimizar el número de contactos con las corrientes de agua.

Agua Superficial

No se prevé el uso de agua para cubrir necesidades de consumo de las obras. La rehabilitación de los caminos puede ocasionar cambios en los drenajes naturales y el potencial cambio en la calidad del agua por el movimiento de tierra y el aumento de los niveles de sólidos suspendidos y la turbiedad. En caso de ser necesario, se establecerán procedimientos adecuados para el manejo del agua superficial, a fin de proteger su calidad y cantidad en el área. Para la prevención y mitigación de los potenciales impactos se aplicarán las siguientes medidas:

- Evitar el contacto de las obras con los cuerpos de agua cercanos. En casos en que no sea posible, se desarrollarán procedimientos específicos de protección de los recursos hídricos incluyendo la implementación de alcantarillas y drenajes.
- Se evitará en lo posible la interrupción del sistema de drenaje natural. Sin embargo, en los puntos donde el camino cruza un cuerpo de agua (p.ej., un río

o quebrada), se construirán sistemas de drenaje, alcantarillado, canales de derivación y/o cunetas para fomentar el flujo natural de los cursos de agua y evitar la reducción del flujo aguas abajo, así como el transporte de sedimentos a estos. Se realizará el mantenimiento periódico de estas estructuras, especialmente al inicio del periodo de lluvias y luego de un evento de lluvia importante.

- Las actividades de movimiento de tierras procurarán la estabilización de los sedimentos producidos de tal manera que estos no tengan contacto con los cuerpos de agua.
- Estará prohibido la disposición directa de cualquier material, residuo o efluente a los cuerpos de agua.
- El traslado de materiales e insumos, incluyendo combustible, se efectuará en recipientes apropiados para evitar derrames.
- En las zonas de trabajo, los materiales e insumos serán almacenados temporalmente en áreas debidamente acondicionadas y señaladas.
- El agua para consumo doméstico (embotellado) será adquirida y llevada a las zonas de trabajo.
- Se contará con baños portátiles en las zonas de trabajo para el manejo de aguas servidas. Estos serán ubicados lejos de cuerpos de agua, en terreno estable. El transporte de los baños portátiles será coordinado por el contratista, por personal previamente capacitado en estas actividades los cuales cuentan con implementos de seguridad adecuados para este fin.

Flora

Se anticipa solo la remoción de vegetación dentro de la servidumbre existente. En su mayoría, esta vegetación es secundaria y herbácea, con pocos arbustos y árboles pequeños. Para minimizar efectos negativos de la remoción de la vegetación, especialmente la remoción de vegetación natural, se implementarán las siguientes medidas:

- El corte de vegetación para la rehabilitación de las obras será limitado al mínimo necesario. Estará estrictamente prohibido el corte o desbroce de árboles fuera del área previamente demarcada en la servidumbre.
- Si se requiere el corte de árboles, Esto se hará bajo la supervisión del Ministerio de Medio Ambiente, de manera que su caída no dañe la vegetación circundante. Si se genera madera utilizable, ésta se cortará en piezas de tamaño apropiado y se donará a la comunidad.
- Estará prohibido la quema de material vegetal y basura en las zonas de trabajo.
- Estará prohibido la introducción de especies de plantas no nativas o invasoras en las áreas de rehabilitación.
- Se orientará a la comunidad sobre el riesgo de incendio debido al uso de cigarrillos, uso de fogatas y uso de combustibles cerca de áreas vulnerables al fuego.
- Se compensará la pérdida de árboles, según sea necesario:
 - Se realizará un inventario de los árboles (dap >10 cm) afectados por las actividades de las obras.

- Se realizará la siembra de árboles en una proporción 1:20, sembrando 20 árboles por cada árbol talado, de acuerdo a la reglamentación de Medio Ambiente. Los árboles de reemplazo deben ser de la misma especie que el árbol talado, o una especie nativa del área. La localización de la siembra se decidirá en campo, tratando de hacerse lo más cerca posible del área afectada.

Fauna

Es responsabilidad de los contratistas evitar daños a la fauna silvestre ubicada en el área de las obras.

- En la inducción a los trabajadores, se enfatizará que se debe evitar la interacción con especies de fauna silvestre.
- Estará estrictamente prohibido la caza de animales de cualquier especie por parte de los trabajadores.
- 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.
- Durante los trabajos de rehabilitación, el especialista ambiental del contratista deberá estar presente y verificar las actividades de remoción de cobertura vegetal, y estar pendiente de la identificación de especímenes de fauna de baja movilidad.

Patrimonio Cultural

Ya que las obras se llevarán a cabo en áreas que ya han sido perturbadas anteriormente, no se esperan impactos al patrimonio cultural que requieran medidas de gestión. El Artículo 13 de la Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación, establece lo siguiente con respecto a hallazgos fortuitos de materiales de valor arqueológico o histórico: *“Todo aquel que en lo adelante realice el hallazgo de cualquier objeto que se considere que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, está en la obligación de hacer una declaración, con todos los datos que fueren necesarios para la clasificación de dichos objetos.”* Por lo tanto, en caso de ocurrir un hallazgo fortuito durante la etapa de rehabilitación, se establecerán medidas para detener el trabajo y realizar la declaración correspondiente y consulta con las autoridades competentes para indicaciones específicas a los efectos de asegurar la adecuada preservación de este recurso cultural.

Gestión del Tráfico

El contratista deberá tomar todas las medidas que sean necesarias para mantener las adecuadas condiciones de servicio en la vía que está siendo rehabilitada, que garanticen el tránsito permanente y la seguridad para los usuarios y sus trabajadores, evitando molestias de taponamientos y accidentes lamentables, producto de falta de visibilidad, etc. En todo momento el contratista debe proporcionar facilidades temporales, para permitir el acceso a viviendas, fincas, centros de servicios, etc, ubicados en los poblados colindantes a los caminos.

Estas facilidades incluyen el control de la emisión de polvos, Instalación y mantenimiento de señales y dispositivos de control de tránsito para orientar a los usuarios, construcción y/o uso de los desvíos temporales, provistos con señales de alerta acerca de los riesgos de accidentes que pueden existir en las zonas en trabajo; y mantener personal debidamente capacitado y equipado con chaleco reflector, casco y banderilla, para regular y dirigir la circulación vehicular y peatonal en esas zonas, particularmente cuando los equipos de construcción estén trabajando.

Otras medidas para la gestión del tráfico durante las actividades de rehabilitación incluyen:

- Los peatones serán dirigidos fuera de las áreas donde se están realizando las actividades de rehabilitación, operación de equipo o vehículos de trabajo.
- Se demarcarán pasos o senderos seguros para el uso de los peatones en áreas pobladas.
- Existirán señales para los vehículos que les advertirán sobre cruce de peatones, curvas o pendientes pronunciadas o bien precauciones para los mismos.
- En la entrada y salida de las áreas de trabajo se colocarán rótulos que avisen el ingreso y salida de maquinaria pesada.

Plan de Contingencias

En caso de la ocurrencia de emergencias tales como derrames de combustible, incendios, accidentes de trabajo u otros eventos inesperados, se aplicará el Plan de Contingencias resumido en la Tabla B-1.

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 equipo de protección personal (EPP), incluyendo por lo menos chaleco reflector, casco, lentes de seguridad, camisas manga larga, botas, y repelente de insectos.

El Contratista se asegurará de que en sus instalaciones se encuentre siempre visible y accesible la forma de acceso o contacto con:

- Servicios de Bomberos;
- Servicios Médicos;
- Defensa Civil.

TABLA B-1- ACCIONES RELACIONADAS A LAS CONTINGENCIAS QUE SE PUEDAN DAR

Evento	Acciones del contratista en caso de Contingencia
Derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer un kit de emergencia para el control de derrames en la zona de trabajo. El kit incluirá materiales tales como: pala, pico, paños absorbentes, cuñas de madera y bolsas plásticas • Durante la ocurrencia de un derrame, el contratista deberá utilizar el kit de emergencias para contener la sustancia que ha sido derramada. De ser requerido, represar el derrame con el uso de barreras de tierra o tablones de madera. • Remover los materiales derramados y usados para contener el derrame y colocarlos en un recipiente temporal apropiado hasta que se pueda efectuar su disposición final. • Investigar la causa del derrame con el fin de proporcionar la retroalimentación necesaria para implementar nuevas medidas de prevención.
Accidentes de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar información y/o capacitaciones a todos los trabajadores sobre los riesgos presentes en el área del trabajo antes del inicio de las obras. • Asegurar el uso de equipos de protección personal (EPP)s adecuados y proveer de botiquines de primeros auxilios para la atención de lesiones menores en las zonas de trabajo. • En caso de un accidente, comunicar la ocurrencia al encargado en campo. Proveer primeros auxilios al lesionado y de ser necesario trasladarlos al centro médico más cercano. • Después del evento, documentarlo e investigar las causas del incidente con el fin de proporcionar la retroalimentación necesaria para implementar nuevas medidas de prevención.
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar capacitaciones al personal sobre las causas de incendios, métodos de extinción y manejo de equipos. • Proveer un medio adecuado para la detección de incendios y la alarma respectiva. Esta última podría consistir en una bocina, un silbato, una campana o simplemente una transmisión boca a boca si la obra es pequeña • Señalizar los lugares donde está prohibido fumar o usar fuego abierto. • Los contenedores a granel se almacenarán en un lugar alejado del área de trabajo en un almacén o depósito. Éste deberá contar con una ventilación natural o flujo de aire con rendijas a corta distancia del suelo y otras cercanas al techo, para permitir que cualquier vapor presente pueda diluirse y dispersarse. • Almacenar de manera separada del área de trabajo: combustible, productos inflamables, cilindros de gas, y cualquier otro elemento que pudiera constituir un peligro de incendio. • Durante un incendio, comunicar la ocurrencia al encargado en campo y permitir a personal previamente capacitado en usar los

Evento	Acciones del contratista en caso de Contingencia
	<p>equipos contra incendios solo en caso de amago de fuego o fuego controlado. En caso de fuego fuera de control, avisar a las autoridades locales y bomberos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear y mantener una red de áreas cortafuego de materiales menos inflamables o tierra desbrozada para detener el avance del fuego y permitir el acceso de los equipos de extinción de incendios. • Rescatar a los afectados, brindándoles primeros auxilios, y de ser necesario y posible, trasladarlos al centro médico más cercano. • Después de un incendio, ventilar la zona y retirar los residuos para su disposición adecuada. • Reportar y documentar los incendios y las acciones ejecutadas para controlarlos

B-2) Plan de manejo de Áreas Protegidas

Este plan deberá incluir los siguientes aspectos:

Señalización de APs: Instalar letreros al comienzo y final del segmento que colinde o se sobreponga con el área protegida. Esto sólo se debe aplicar a tramos que pasen por zonas de especial interés, o si se trata de una zona crítica de conservación.

Capacitaciones: se deberá capacitar a los trabajadores del contratista acerca de la importancia de prestar particular atención al trabajar dentro o en proximidad con AP para evitar impactos no anticipados.

Plan de educación ambiental: orientado a sensibilizar a la población que rodea las áreas protegidas acerca de la importancia de conservación de las mismas.

El contratista desarrollará jornadas de capacitación a su personal, basadas en el plan de educación ambiental suministrado por el MOPC, para sensibilizar y capacitar a sus trabajadores (incluyendo obreros), acerca de la importancia de prestar particular atención al trabajar dentro o en proximidad con áreas protegidas, para evitar impactos no deseados.

El contratista, debe procurar la logística (materiales, audiovisuales, refrigerio), para la realización de estas capacitaciones, las cuales serán coordinadas con el especialista Ambiental de OCGPFRE, quien será responsable por el MOPC, de obtener un local adecuado para las capacitaciones. Se procurará la mayor participación posible en estas capacitaciones, de las mujeres que trabajen como parte del contratista, durante la rehabilitación de las obras.

Todas las actividades se deberán documentar a través de registros de asistencia firmados por los participantes. Esta actividad debe ser tomada en cuenta por el contratista, como parte del presupuesto correspondiente a la rehabilitación de su(s) lote(s).

B-3) Plan de Relaciones y Participación Comunitaria y Mecanismo de Atención de Quejas

Este plan incluye los elementos de identificación de las comunidades afectadas, mecanismos de participación y divulgación de información y planes de consultas públicas.

Pretende garantizar que las quejas de las comunidades afectadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada, mediante el MRQ.

Se prevé la participación del contratista en la recepción de la queja y su trámite, a través del supervisor, para entregar posteriormente al MOPC. En todo caso, el supervisor está calificado para recibir y tramitar dicha queja, de manera directa al MOPC.

El contratista debe facilitar y apoyar la implementación de este plan durante la rehabilitación de los caminos, es importante mantener informada a la población comunitaria del área del camino vecinal, respecto al cronograma de obras, informando con la debida anticipación, la difusión del mecanismo de atención de quejas y reclamos.

B-4) Plan de Restitución de Derecho de vía

Este plan establece los mecanismos principales utilizados para la adquisición y restitución de los derechos de paso en aquellos caminos en donde se produzcan casos de invasiones, y que no sea posible evitar la afectación mediante la modificación puntual del trazado de la vía, si son ocupaciones de tierras agrícolas independientemente del estatus legal del ocupante.

Se debe completar el pago de las compensaciones antes del inicio de obras en el tramo respectivo, es decir, primero se realizará el pago, antes de efectuarse la afectación. La compensación a pagar por el contratista al afectado, forma parte de la relación de partidas de los caminos en los cuales se implementará dicho plan.

El MOPC elaborará un plan específico para el camino Guayabal-Los Bolos-El Maniel-Barrera, el cual será entregado al contratista para su implementación que deberá ser completada antes del inicio de obras en dicho tramo. Se adjunta como anexo al documento de licitación de obras los lineamientos generales para la elaboración del Plan de manera referencial. Los especialistas ambiental y social de la OCGPFRE, coordinarán con el contratista la ejecución de dicho plan. La firma supervisora dará seguimiento a su cumplimiento, de acuerdo al contenido del PGAS.

En caso de que durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación se presentaren casos nuevos, de afectaciones, el contratista notificará de inmediato al MOPC, a través del Supervisor, para que se elabore el Plan de Restitución correspondiente y se solicite la revisión del Banco antes del inicio de obra en dicho tramo.

B-5) Fichas técnico-ambiental y social

Se ha elaborado una ficha técnico-ambiental y social resumen por cada camino, en la cual se incluyen las principales informaciones del camino vecinal, tales como a su longitud, ancho, tipo y condición de pavimento, ubicación de obras de arte existentes, puntos críticos, fuentes de agua, curvas peligrosas, taludes inestables, disponibilidad de minas.

Entre otras informaciones ambientales se incluye la superposición con áreas protegidas y/o cercanía del camino a las mismas; existencia de viviendas u otras estructuras o elementos de terceros (alambradas, verjas, cultivos, etc.), dentro del derecho de vía y registro fotográfico ilustrativo de dichos casos. Como resultado de los estudios y diseños realizados, se determinaron casos críticos y afectaciones a compensar.

El contratista debe utilizar esta información para cumplir con los planes de gestión ambiental y social bajo su responsabilidad de implementación, los cuales deberá incluir en su presupuesto, tomando en consideración, las medidas para evitar afectaciones a viviendas y el cumplimiento de medidas específicas para evitar impactos a especies de flora y fauna en peligro crítico.

En caso de que durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación se presentaren casos nuevos, de afectaciones y correcciones, el contratista notificará de inmediato al MOPC, a través del Supervisor, para tomar las medidas pertinentes, en coordinación con el BID.

Sección VIII) MONITOREO Y MANEJO ADAPTATIVO DEL COMPONENTE

Monitoreo del Componente

El MOPC es responsable (a través de la firma supervisora contratada), de ejecutar las medidas de seguimiento y monitoreo del componente de acuerdo a los parámetros que pueden originar impactos potenciales. Las principales medidas de mitigación o manejo ambiental y social acompañadas de sus indicadores y la frecuencia de monitoreo se presentan en las tablas siguientes:

Parámetro	Impacto Potencial	Medida de mitigación o manejo	Indicadores	Frecuencia (por Proyecto)
Suelos	Erosión, sedimentación y compactación de suelos	Las áreas de depósitos de material excavado se ubicarán en zonas previamente disturbadas o con baja densidad de vegetación, en la medida de lo posible	Número de botaderos de desmonte	Semanal durante el periodo de rehabilitación. Inspección diaria de las medidas de control de la erosión.
		Las áreas de trabajo serán debidamente delimitadas y señaladas	Registro fotográfico	
	Contaminación del suelo por derrames de aceites y lubricantes	Plan de contingencias para respuesta a derrames	Número de derrames controlados al mes	Semanal durante el periodo de rehabilitación
		Almacenamiento y disposición adecuada de residuos peligrosos	Registro fotográfico	Semanal durante el periodo de rehabilitación
Calidad de aire y ruido	Emisiones de gases de combustión por maquinaria de construcción	Mantenimiento preventivo de la maquinaria	Número de chequeos mecánicos preventivos	Semanal durante el periodo de rehabilitación
	Generación de polvo	Riego del suelo con cisterna	Número de riegos/mes en fase de rehabilitación	Semanal durante el periodo de rehabilitación
	Generación de ruido	Uso de equipo de protección personal apropiado	Número de monitoreos	Semanal durante la etapa de rehabilitación
Calidad de agua	Erosión y sedimentación podría afectar la calidad del agua superficial en cuerpos de agua cercanos a los caminos	Colocación de barreras, drenajes o vertientes	Registro fotográfico.	Semanal durante el periodo de rehabilitación
		Se mantendrá taludes estables durante el desarrollo de las obras, realizando control y mantenimiento, si es requerido, periódicamente	Número de barreras instaladas.	Semanal durante el periodo de rehabilitación. Inspección diaria de medidas de control de la erosión.

Parámetro	Impacto Potencial	Medida de mitigación o manejo	Indicadores	Frecuencia (por Proyecto)
Cobertura vegetal	Remoción de la vegetación	El corte de vegetación para la rehabilitación de las obras será limitado al mínimo necesario. Estará estrictamente prohibido el corte o desbroce de árboles fuera del área previamente demarcada en el corredor de desbroce	Área de desbroce.	Semanal durante el periodo de rehabilitación. Inspección diaria de actividades.
		Compensación por tala de árboles a proporción 10:1	Inventario de los árboles emovidos como resultado de las actividades de la obra. Número de árboles sembrados.	Mensual durante el periodo de rehabilitación. Inspección de los árboles sembrados seis meses después de su siembra.
Fauna	Ahuyentamiento de especies móviles y efectos sobre especies de baja movilidad	Capacitación sobre fauna y prohibición de la caza Especialista ambiental en campo para identificar si hay especies de baja movilidad que pueden ser afectadas	Registro de fauna rescatada	Mensual durante el periodo de rehabilitación
Áreas protegidas	Tala y caza ilegal	Implementar carteles de señalización que indiquen los límites del AP	Identificación de nuevos parches de deforestación (o expansión de parches existentes) dentro de las zonas de implementación de la señalización	Cada seis meses, durante la fase de rehabilitación y anual durante la fase de mantenimiento
		Plan de educación ambiental orientado a sensibilizar a la población que rodea las AP	Registro de asistencia a los entrenamientos Número de entrenamientos	Cada seis meses durante la fase de rehabilitación y anual durante la fase de mantenimiento
Empleos	Incremento en empleo local y acceso del productor al mercado		Número de pobladores locales empleados en la obra. Encuesta de acceso para los productores	Mensual durante el periodo de rehabilitación Encuesta anual

Parámetro	Impacto Potencial	Medida de mitigación o manejo	Indicadores	Frecuencia (por Proyecto)
Tráfico	Incremento del tráfico	Se colocarán pasos o senderos seguros para el uso de los peatones	Estadística de accidentes de tránsito	Mensual durante el periodo de rehabilitación y anual durante la etapa de mantenimiento
Población	Polvo y ruido podrían afectar a la población local durante la rehabilitación de los caminos	Mecanismo de quejas	Quejas recibidas deben ser resueltas dentro de 30 días	Mensual durante el periodo de rehabilitación
			Evidencia de acciones correctivas para atender quejas legítimas	Mensual durante el periodo de rehabilitación
		Plan de participación comunitaria	Número de charlas informativas	Anual durante la fase de rehabilitación y mantenimiento
Salud y Seguridad de los trabajadores	Accidentes laborales	Capacitaciones	Evidencia del número de capacitaciones sobre salud y seguridad, incluyendo lista de asistentes	Semestralmente. durante el periodo de rehabilitación
		Equipo de protección personal	Estadística de accidentes en el trabajo	Semestralmente durante el periodo de rehabilitación
		Señalización en la obra		
Desplazamiento físico y/o económico	Solapamiento de actividades parceleros/ servidumbre	Plan de Restitución de Derechos de Vía	Registro adquisiciones tierras y derechos de vías	Semestralmente durante la fase de rehabilitación