# TABLA DE CONTENIDO


CAPÍTULO 13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 13-1

13.1 INTRODUCCIÓN ..... 13-1

13.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 13-2

13.3 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 13-2

13.4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 13-1

13.4.1 Etapa de Construcción ..... 13-1

13.4.1.1 Plan de Prevención y Mitigación de impacto ambientales ..... 13-1

13.4.1.2 Plan de Manejo de Desechos ..... 13-6

13.4.1.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental .. 13-6

13.4.1.4 Plan de Relaciones Comunitarias ..... 13-10

13.4.1.5 Plan de Contingencias ..... 13-14

13.4.1.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional ..... 13-16

13.4.1.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento ..... 13-18

13.4.1.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas ..... 13-38

13.4.1.9 Plan de Abandono y Entrega del Área ..... 13-39

13.4.2 Etapa de Operación y Mantenimiento ..... 13-40

13.4.2.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos ..... 13-40

13.4.2.2 Plan de Manejo de Desechos ..... 13-41

13.4.2.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental 13-41

13.4.2.4 Plan de Relaciones Comunitarias ..... 13-44

13.4.2.5 Plan de Contingencias ..... 13-45

13.4.2.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional ..... 13-46

13.4.2.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento ..... 13-48

13.4.2.8 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área Afectada ..... 13-66

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 13-1 Estructura del Plan de Manejo Ambiental para la Carretera Playas – El Morro – Posorja. ..... 13-3

# CAPÍTULO 13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

## 13.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) ha sido establecido para proteger los componentes del ecosistema natural que constituye el entorno donde se construirá y operará el proyecto "Carretera Playas-El Morro-Posorja", longitud estimada 20,00 km.

El PMA está desarrollado en función de la Legislación Ambiental vigente y proporciona una conexión esencial entre los impactos que se generan y las medidas de mitigación especificadas, entre los resultados del análisis de impactos y las actividades operativas.

El PMA precisa medidas ambientales de prevención, mitigación, control y contingencia laboral, dentro de una serie de planes, las cuales deben ser cumplidas por los contratistas que trabajarán en todo el desarrollo del proyecto Playas-El Morro-Posorja, con la finalidad de cumplir con el marco legal ambiental ecuatoriano y las políticas ambientales del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Un PMA es útil solamente si es apropiadamente implementado. A fin de lograr esto, la Constructora (seleccionada) para el proyecto vial Playas-El Morro-Posorja, longitud estimada 20,00 km, así como los Subcontratistas, tendrán la responsabilidad directa de brindar capacitación ambiental al personal a cargo, con supervisión permanente del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a fin de crear conciencia sobre la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Se deberá implementar un plan de monitoreos durante todo el desarrollo del proyecto, donde estará presente un monitor ambiental a fin de dar cumplimiento con lo establecido en el PMA. Las referencias al "monitor ambiental" se refieren a las acciones del monitor de acuerdo a lo establecido en el Programa de Monitoreo y Supervisión Ambiental, u otros programas a ser implantados para la construcción del proyecto.

Finalmente, el Plan de Manejo Ambiental debe ser entendido como una herramienta dinámica, la cual deberá ser actualizada y mejorada en la medida en que se vayan implementando los procedimientos y prácticas durante la construcción y operación del proyecto "Playas-El Morro-Posorja, longitud estimada 20,00 km".

Esto implica mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales por parte del personal a cargo de la Constructora seleccionada, subcontratistas y del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

## 13.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- Proporcionar al Ministerio de Transporte y Obras Públicas y a la Constructora (seleccionada), un instructivo para el manejo en condiciones ambientalmente eficientes, de todas las actividades de construcción y operación del proyecto, que permitan preservar el entorno, a fin de cumplir con lo establecido en las Leyes y Reglamentos vigentes.
- Minimizar los impactos sobre el entorno derivados de las actividades del proyecto, tanto en sus fases de construcción como de operación y mantenimiento.
- Minimizar los daños a la salud de los trabajadores y habitantes del sector circundante de la obra, mediante la aplicación de medidas preventivas en la construcción del proyecto.
- Establecer un programa de mediciones ambientales durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.
- Establecer la necesidad de aplicar un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales durante toda la ejecución del proyecto con el fin de verificar su cumplimiento.
- Prevenir accidentes laborales durante la construcción del proyecto.
- Evitar la contaminación de los recursos suelo, agua y aire dentro y fuera del área donde se desarrolla el proyecto.

## 13.3 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La estructura del Plan de Manejo Ambiental para la "Construcción y Operación de la carretera Playas – El Morro – Posorja", se presenta en la siguiente figura, la cual esta está dividida en los planes del PMA.

**Figura 13-1 Estructura del Plan de Manejo Ambiental para la Carretera Playas – El Morro – Posorja.**

**Fuente y Elaboración:** Equipo consultor, 2018

## 13.4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 13.4.1 Etapa de Construcción

#### *13.4.1.1 Plan de Prevención y Mitigación de impacto ambientales*

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por las actividades de Operación y Mantenimiento de la carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PPM-C-AIR Prevención de impactos a la calidad del aire ambiente** | | | | | | | |
| Calidad del aire | Deterioro de la calidad del aire | **PPM-C-AIR-01**<br>• Se deberá mantener la señalización de control de velocidad dentro del área de desarrollo del proyecto y evitar la generación de polvos excesivos.<br>• Las volquetas que pertenecen a la obra y circulen con materiales deberán de utilizar obligatoriamente recubrimiento con lonas u otro material de protección que evite la dispersión de polvos hacia el ambiente. | No. de señalética de velocidad implementada / Número de señalética requerida | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 4 | Anual |

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por las actividades de Operación y Mantenimiento de la carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del aire | Deterioro de la calidad del aire | **PPM-C-AIR-02**<br>• Se deberá realizar mantenimiento a toda la maquinaria utilizada en la construcción, tomando en consideración las recomendaciones de los fabricantes. | No. de vehículos con mantenimiento mecánico / No. de vehículos utilizados en las actividades de construcción | Registro de mantenimiento | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| **PPM-C-BIO Prevención de impactos a la Flora y Fauna** | | | | | | | |
| Cobertura vegetal o uso de suelo | Afectaciones a la flora | **PPM-C-BIO-01**<br>• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida para el desbroce.<br>• Los excedentes de materiales provenientes de movimientos de tierra deberán ser dispuestos de forma adecuada en sitios donde no se genere obstrucciones temporales ni permanentes.<br>• Queda completamente prohibido efectuar trabajos de desbroce en áreas no contempladas inicialmente en el proyecto.<br>• La cobertura vegetal retirada y que no pueda ser aprovechada, deberá ser colocada dentro del derecho de la vía | No. de demarcaciones realizadas en la vía / No. de demarcaciones requeridas en la vía | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por las actividades de Operación y Mantenimiento de la carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PPM-C-AGS Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos y Suelo** | | | | | | | |
| Calidad del agua superficial | Alteración de la calidad del agua | **PPM-C-AGS-01**<br>• Se debe de disponer los escombros que se generan en el movimiento de tierras dentro del área destinada para la servidumbre.<br>• Se prohíbe disponer los escombros cerca de cuerpos de agua<br>• No se podrá disponer los escombros en espacios públicos que perturben el desarrollo de las actividades del sector, ni la movilidad. | Cantidad de escombros dispuestos correctamente / cantidad de escombros generados | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 4 | Anual |

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por las actividades de Operación y Mantenimiento de la carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del agua superficial | Alteración de la calidad del agua | **PPM-C-AGS-02**<br>• Se deberá implementar en cada frente de obra el uso de baños portátiles para el uso del personal.<br>• La limpieza de los baños portátiles deberá ser realizadas por una empresa que cuente con los permisos ambientales para la disposición final adecuada de las aguas servidas<br>• Las aguas servidas que son dispuestas en el pozo séptico deberá ser gestionadas a través de una empresa que cuente con los permisos ambientales respectivos para el tratamiento de aguas servidas | No. de baños portátiles implementados / No. de baños portátiles requeridos | Registro fotográfico Registro de la limpieza y mantenimiento de los baños portátiles | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Trimestral |
| **PPM-C-ARQ Prevención de Impactos a los Recursos Arqueológicos** | | | | | | | |
| Uso de suelo | Contaminación al recurso suelo | **PPM-C-ARQ-01**<br>• Continuar con el monitoreo arqueológico permanente durante el movimiento de suelos. | No. de monitoreos arqueológicos realizados / No. de movimientos de tierra realizados | Informe del especialista arqueológico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual cuando se realiza movimiento de tierra |

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por las actividades de Operación y Mantenimiento de la carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PPM-C-SSA Prevención de Impactos contra Incendios** | | | | | | | |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PPM-C-SSA-01**<br>• El campamento de obra deberá de contar con sistemas de control contra incendios, extintores u otro sistema.<br>• Mantener un registro de las recargas realizadas al sistema de extintores. | No. de extintores implementados / No. de áreas que forman el campamento | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.2 Plan de Manejo de Desechos*

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PMD-C-NOP Manejo de Desechos Sólidos No Peligrosos** | | | | | | | |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-NOP-01**<br>• Continuar con la segregación de los desechos sólidos no peligrosos en base al Acuerdo Ministerial N°. 061. | No de recipientes implementados / No. recipientes requeridos | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-NOP-02**<br>• Mantener una limpieza del área de almacenamiento temporal o centro de acopio de los desechos sólidos no peligrosos | No. de limpiezas realizadas / No. de limpiezas planificadas | Registro fotográfico<br>Registro de disposición final de los desechos no peligrosos | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-NOP-03**<br>• Mantener rotulados y en buen estado los contenedores de los desechos sólidos no peligrosos. | No. de recipientes rotulados / No. de recipientes | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-NOP-04**<br>• Mantener un registro de generación de desechos no peligrosos. | Volumen de desechos entregados / Volumen de desechos generados | Registro de cuantificación de desechos sólidos no peligrosos | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual |

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-NOP-05**<br>• Continuar con la entrega de los desechos sólidos no peligrosos a la empresa municipal de recolección y realizar la disposición en áreas autorizadas. | Volumen de desechos entregados / Volumen de desechos generados | Autorización de disposición final de los desechos no peligrosos en las áreas autorizadas por el GAD Municipal. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Semestral |
| **PMD-C-PEL Manejo de Desechos Peligrosos y/o Especiales** | | | | | | | |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-PEL-01**<br>• Mantener un registro de los movimientos de los desechos peligrosos y especiales (entradas y salidas del área de acopio). | Volumen de desechos peligrosos registrados / Volumen de desechos peligrosos generados | Registros de cuantificación de desechos peligrosos | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual |

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-PEL-02**<br>• Realizar el acopio temporal de los desechos peligrosos y especiales de manera segregada por un tiempo no mayor a 12 meses, manteniéndolos almacenados dentro de los respectivos recipientes con tapa, respetando las condiciones de compatibilidad del (Anexo K, INEN 2266: 2013), hasta su posterior retiro por parte del gestor autorizado. | No. De actividades ejecutadas / No. de actividades planificadas | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-PEL-03**<br>• Realizar la entrega de los desechos peligrosos y especiales generados a gestores autorizados por la autoridad ambiental, manteniendo los respaldos de las claves de manifiesto y certificados de destrucción de los desechos gestionados. | Volumen de desechos entregados / Volumen de desechos generados | Claves de manifiesto, certificados de destrucción. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 2 | Anual |

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-PEL-04**<br>• Mantener la rotulación de los recipientes donde se almacenan los desechos peligrosos y/o especiales, colocando la etiqueta aprobada por la autoridad ambiental de acuerdo a lo declarado en el Registro generador de desechos peligrosos. | No. de Etiquetas implementadas / No. de envases de desechos peligrosos | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-C-PEL-05**<br>• Realizar la Declaración Anual de Desechos Peligrosos, dentro de los 10 primeros días del mes de enero de cada año, adjuntando los respaldos respectivos una vez que se obtenga el Registro Generador de Desechos Peligrosos. | Cantidad de desechos peligrosos declarados/cantidad de desechos peligrosos generados | Declaración anual de desechos peligrosos | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental*

| PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Incorporar al personal el conocimiento en la gestión ambiental, concientizando en cada individuo la protección del medio ambiente | | | | | | | **PCCEA** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PCCEA-C-GEA Gestión Ambiental** | | | | | | | |
| Generación de empleo | Requerimiento de personal | **PCCEA-C-GEA-01**<br>• Continuar realizando la inducción al personal nuevo, sobre funciones, obligaciones y/o responsabilidades, medidas de gestión ambiental y seguridad. | No. De trabajadores nuevos capacitados / No. total de trabajadores nuevos | Registro de capacitación al nuevo trabajador | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PCCEA-C-GEA-02**<br>• Capacitar al personal en temas de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente. | No. de trabajadores capacitados / No. total de trabajadores | Registro de asistencia a la capacitación | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Semestral |

### *13.4.1.4 Plan de Relaciones Comunitarias*

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Desarrollar políticas de responsabilidad social y ambiental | | | | | | | **PRC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PRC-C-PIC Programa de Información y comunicación** | | | | | | | |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PRC-C-PIC-01**<br>• Informar a la comunidad cuando sea intervenida algún servicio básico para que se tomen las medidas necesarias para evitar malestares | Numero de comunicaciones impartidas / número de comunicaciones requeridas | Oficios de Comunicación o coordinación | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PRC-C-PIC-02**<br>• Mantener canales de comunicación para receptar comentarios, quejas, denuncias y sugerencias respecto a las actividades de construcción. | No. Actividades ejecutadas / No. actividades planificadas | Registros de comentarios, quejas, denuncias u sugerencias realizados por los actores sociales. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PRC-C-RCC-03**<br>• Mantener coordinaciones con la Agencia Nacional de Tránsito para regular el tránsito de vehículos que se realizan dentro de las vías existentes. | Numero de coordinaciones realizadas / Numero de vías intervenidas | Actas de reunión<br>Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Desarrollar políticas de responsabilidad social y ambiental | | | | | | | **PRC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Generación de empleo | Requerimiento de personal | **PRC-C-RCC-04**<br>Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local. | No. De reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos | Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Ayuda memoria de las reuniones | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| **PRC-C-PCMOL Programa de Contratación de mano de obra local** | | | | | | | |
| Generación de empleo | Requerimiento de personal | **PRC-C-PCMOL-01**<br>• Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos del proyecto, para lo cual se implementará los procedimientos de contratación establecidos por la constructora. | Número de trabajadores locales contratados / Número de trabajadores locales requeridos | Nóminas del personal local contratado | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| **PRC-C-PCI Programa de Compensación e Indemnización** | | | | | | | |
| Uso de suelo | Contaminación al recurso suelo | **PRC-C-PCI-01**<br>•Se deberá llevar a cabo procesos de "Declaración de Utilidad pública"<br>de los predios que forman parte del derecho de vía establecido en 100 metros. | Número de predios declarados como utilidad pública / Número de predios privados intervenidos | Informe de los procesos de expropiación realizados por el MTOP | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Desarrollar políticas de responsabilidad social y ambiental | | | | | | | **PRC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PRC-C-PEA Programa de educación ambiental** | | | | | | | |
| Construcción de la obra | Afectación a la comunidad | **PRC-C-PEA-01**<br>Llevar a cabo eventos de capacitación con la comunidad, los cuales pueden ser gestionados a través de instituciones públicas presentes en el área del proyecto como puede ser la Comisión de Tránsito del Ecuador. | Número de capacitaciones a la comunidad realizadas/ Número de capacitaciones a la comunidad planificadas | Registro fotográfico, registro de asistencia a las capacitaciones | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.5 Plan de Contingencias*

| PLAN DE CONTINGENCIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Responder rápida y eficazmente ante un evento que genere riesgos a la salud humana, instalaciones físicas, maquinaria, equipos y al ambiente | | | | | | | **PC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **RIESGO** | **COMPONENTE AMBIENTAL** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PC-C-EME Manejo de emergencias** | | | | | | | |
| Afectación a la salud de los trabajadores | Operación de la maquinaria | **PC-C-EME-01**<br>• Exigir que la empresa que realiza la construcción contenga un plan de contingencia y/o Emergencias acorde a las actividades de construcción que serán implementadas.<br>• Se deberá exigir la implementación de brigadas de evacuaciones, Extinción de incendio y primeros auxilios. | No. de planes de emergencia desarrollados / No. de planes de emergencia requeridos | Plan de emergencias de la constructora | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Afectación a la salud de los trabajadores | Actividades de construcción | **PC-C-EME-02**<br>• Realizar simulacros de respuesta ante emergencias, el cual deberá contemplar la ejecución de cada una de las maniobras y actividades a ejecutarse ante las eventualidades que se detallan en el plan de emergencia. | No. de simulacros ejecutados /No. de simulacros planificados | Registro de asistentes a simulacros Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Afectación a la salud de los trabajadores | Actividades de construcción | **PC-C-EME-03**<br>• Mantener actualizado el listado de teléfonos de las instituciones de auxilio en caso de emergencias y publicarlos en las áreas de mayor tránsito de los trabajadores. | No. de listado de teléfonos colocados / No. de áreas de oficinas | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

| PLAN DE CONTINGENCIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Responder rápida y eficazmente ante un evento que genere riesgos a la salud humana, instalaciones físicas, maquinaria, equipos y al ambiente | | | | | | | **PC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **RIESGO** | **COMPONENTE AMBIENTAL** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Afectación a la salud de los trabajadores | Actividades de construcción | **PC-C-EME-04**<br>• Mantener las salidas de emergencia debidamente señalizadas y libres de obstáculos. | No. de señalética implementada / No. de señalética requerida | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Afectación a la calidad del agua y suelo | Actividades de construcción | **PC-C-EME-05**<br>• Mantener el kit antiderrame en los sitios donde se manejan y almacenan hidrocarburos y desechos peligrosos. | No. Kit anti derrames implementados/ No. de áreas de almacenamiento de productos químicos o combustibles. | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Afectación a la calidad del agua y suelo | Actividades de construcción | **PC-C-EME-06**<br>• Mantener abastecido el botiquín de primeros auxilios ubicado en el campamento. | No. de suplementos médicos adquiridos / No. de suplementos médicos requeridos | Verificación in situ, registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Accidentes laborales | Actividades de construcción | **PC-C-EME-07**<br>• Realizar el mantenimiento anual de los extintores portátiles (recarga) manteniendo registros de la actividad. | No. de mantenimientos ejecutados / No. de mantenimientos planificados | Registros de mantenimiento de extintores | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Accidentes laborales | Actividades de construcción | **PC-C-EME-08**<br>• Se mantendrá una ambulancia disponible para atender caso de emergencia. | No. de rutas establecidas a las clínicas / No. de clínicas identificadas dentro del Cantón Playas, El Morro y Posorja. | Plano de las rutas de transporte | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional*

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales producto de las actividades productivas de la empresa, mejorando la calidad de vida de los trabajadores | | | | | | | **PSSO** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PSSO-C-SH Salud e Higiene Ocupacional** | | | | | | | |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-01**<br>• Mantener en buen estado la señalización sobre los peligros y riesgos laborales a los que se encuentran los trabajadores expuestos en todas las áreas de la obra. | No. señalética en buen estado / No. señalética total | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-02**<br>• Continuar con la dotación de los equipos de protección personal a los trabajadores de acuerdo a los riesgos por puesto de trabajo, manteniendo los registros de entrega de los mismos. | Número de registros elaborados | Registro de entrega de EPP | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-03**<br>• Realizar inspecciones periódicas del uso de los EEP por los trabajadores durante la jornada laboral, verificando el estado de los mismos y dejando registros de los hallazgos evidenciados | No. de inspecciones ejecutadas / No. de inspecciones planificadas | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Semestral |

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales producto de las actividades productivas de la empresa, mejorando la calidad de vida de los trabajadores | | | | | | | **PSSO** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-04**<br>• Renovar los equipos de protección personal cada vez que sea necesario, ya sea por pérdida o daño de los mismos. | No. De EPP adquirido/ No. De EPP requerido | Facturas por compra de EPP. Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-05**<br>• Mantener la dotación de suficiente agua fresca para consumo de los trabajadores. | Número de sitios de abastecimientos de agua implementados/ número de frente de obras | Registro fotográfico Factura de adquisición de gua para los trabajadores | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Mensual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-C-SH-06**<br>• Mantener el registro de incidentes/ accidentes laborales suscitados en la obra. | Número de registros levantados / Número de accidentes ocurridos | Registros de incidentes y accidentes | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento*

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| Calidad de aire | **PMS-C-AIR-01**<br>• Ejecutar monitoreos de calidad de aire PM10 y PM2.5 en las estaciones de muestreo definidas.<br>• Establecer medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durantes los monitoreso de calidad de aire. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Semestral |
| | | P1 | 567944 | 9711601 | | |
| | | P3 | 569497 | 9711341 | | |
| | | P7 | 571012 | 9708568 | | |
| | | P10 | 572872 | 9708775 | | |
| | | P11 | 573966 | 9707967 | | |
| | | P16 | 577434 | 9704284 | | |
| | | P21 | 580998 | 9702385 | | |
| | | P22 | 581827 | 9702124 | | |
| Ruido | **PMS-C-RUI-01**<br>• Realizar monitoreos de Ruido Ambiente (diurno) en las estaciones de muestreo definidas.<br>• Establecer medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de Ruido Ambiente. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Semestral |
| | | 1 | 567444 | 9711559 | | |
| | | 2 | 568950 | 9711582 | | |
| | | 22 | 569497 | 9711341 | | |
| | | 6 | 571031 | 9708565 | | |
| | | 9 | 572872 | 9708775 | | |
| | | 10 | 573966 | 9707967 | | |
| | | 15 | 577434 | 9704284 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | 20 | 580998 | 9702385 | | |
| | | 21 | 581827 | 9702124 | | |
| Agua Superficial | **PMS-C-AGU-01**<br>• Realizar el monitoreo físico química (Aceites y grasas, Aluminio, Amoniaco, DBO, DQO, Hierro, Manganeso, Níquel, Nitratos, OD, SST, Zinc, pH, Coliformes fecales) del agua superficial en los cuerpos receptores del área del Proyecto.<br>• Establecer medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de agua superficial. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Semestral |
| | | PMFA01 | 571274 | 9708559 | | |
| Suelo | **PMS-C-SUE-01** | Los monitoreos serán realizados en las áreas | | | Cuando exista | Anual |

<table>
<tr><th colspan="6">PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO</th></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVOS: Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales</td><td rowspan="2">PMS</td></tr>
<tr><td colspan="5">LUGAR DE APLICACIÓN: Carretera Playas - El Morro - Posorja</td></tr>
<tr><th>COMPONENTE AMBIENTAL</th><th>PARÁMETROS A MONITOREAR</th><th colspan="3">COORDENADAS</th><th>FRECUENCIA DEL MUESTREO</th><th>PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME</th></tr>
<tr><td></td><td>• Realizar monitoreos de la calidad físico-química (Cobre, Conductividad, Cromo Hexavalente, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Niquel, Plomo, pH, Vanadio, Zinc, Mercurio) del suelo en las áreas que hayan sufrido derrames de hidrocarburos.<br>• Establecer medidas correctivas, en caso de verificar incumplimientos durante los monitoreos de suelos.</td><td colspan="3">que haya sufrido derrames de químicos o combustibles</td><td>evidencia de algún derrame de hidrocarburo</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">Biótico</td><td rowspan="11"><u>PMS-C-FLO-01</u><br>• Realizar el monitoreo (Cualitativo) de diversidad florística en los remanentes de bosques secos secundarios cercanos al área del Proyecto</td><td>Código</td><td>X</td><td>Y</td><td rowspan="11">1</td><td rowspan="11">Anual</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PMOF-01</td><td>573131</td><td>9708636</td></tr>
<tr><td>573129</td><td>9708635</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PMOF-02</td><td>572193</td><td>9708692</td></tr>
<tr><td>572192</td><td>9708692</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PMOF-03</td><td>571143</td><td>9708527</td></tr>
<tr><td>571204</td><td>9708533</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PMOF-04</td><td>570560</td><td>9709298</td></tr>
<tr><td>570572</td><td>9709294</td></tr>
<tr><td>PMOF-05</td><td>570375</td><td>9710247</td></tr>
</table>

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOF-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOF-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 569040 | 9711542 | | |
| | | PMOF-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOF-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOF-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOF-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOF-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOF-13 | 576590 | 9705846 | | |
| | | | 576655 | 9705849 | | |
| | | PMOF-14 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOF-15 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOF-16 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOF-17 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOF-18 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOF-19 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOF-20 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOF-21 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOF-22 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOF-23 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOF-24 | 581919 | 9702162 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOF-25 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOF-26 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-C-FLO-02**<br>• Realizar el monitoreo (Cuantitativo) de diversidad florística en los remanentes de bosques secos secundarios cercanos al área del Proyecto | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMF-01 | 573804 | 9708231 | | |
| | | | 573789 | 9708283 | | |
| | | PMF-02 | 573831 | 9708302 | | |
| | | | 573846 | 9708257 | | |
| | | PMF-03 | 575043 | 9707052 | | |
| | | | 575001 | 9707019 | | |
| | | PMF-04 | 574987 | 9707075 | | |
| | | | 575021 | 9707098 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-01**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre (Mastofauna- Cualitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOM-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOM-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOM-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOM-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOM-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOM-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOM-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOM-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOM-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOM-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOM-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOM-12 | 576592 | 9705823 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOM-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOM-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOM-15 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOM-16 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOM-17 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOM-18 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOM-19 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOM-20 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOM-21 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOM-22 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOM-23 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOM-24 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOM-25 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-02**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre (Mastofauna- Cuantitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMM-01 | 573733 | 9708233 | | |
| | | | 573854 | 9708355 | | |
| | | PMM-02 | 573784 | 9708291 | | |
| | | | 573754 | 9708380 | | |
| | | PMM-03 | 573982 | 9708479 | | |
| | | | 573798 | 9708231 | | |
| | | PMM-04 | 574964 | 9707055 | | |
| | | | 574939 | 9706986 | | |
| | | PMM-05 | 574995 | 9707051 | | |
| | | | 574964 | 9707060 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMM-06 | 574996 | 9707114 | | |
| | | | 575114 | 9706968 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-03**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Ornitofauna-Cualitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOO-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOO-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOO-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOO-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOO-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOO-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOO-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOO-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOO-09 | 9708725 | 9708240 | | |
| | | | 573890 | 9708059 | | |
| | | PMOO-10 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOO-11 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOO-12 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOO-13 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOO-14 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOO-15 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOO-16 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOO-17 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOO-18 | 577080 | 9705003 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOO-19 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOO-20 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOO-21 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOO-22 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOO-23 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOO-24 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOO-25 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOO-26 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-04**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Ornitofauna-Cuantitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMO-01 | 573733 | 9708233 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 573854 | 9708355 | | |
| | | PMO-02 | 573982 | 9708479 | | |
| | | | 573798 | 9708231 | | |
| | | PMO-03 | 574964 | 9707055 | | |
| | | | 574939 | 9706986 | | |
| | | PMO-04 | 574996 | 9707114 | | |
| | | | 575114 | 9706968 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-05**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Herpetofauna-Cualitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOH-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOH-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOH-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOH-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOH-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOH-06 | 569940 | 9711124 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOH-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOH-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOH-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOH-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOH-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOH-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOH-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOH-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOH-15 | 574714 | 9707329 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOH-16 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOH-17 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOH-18 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOH-19 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOH-20 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOH-21 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOH-22 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOH-23 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOH-24 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOH-25 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-06**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Herpetofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMH-01 | 573751 | 9708379 | | |
| | | | 573796 | 9708412 | | |
| | | PMH-02 | 573801 | 9708410 | | |
| | | | 573854 | 9708457 | | |
| | | PMH-03 | 573871 | 9708472 | | |
| | | | 573920 | 9708492 | | |
| | | PMH-04 | 573930 | 9708496 | | |
| | | | 574005 | 9708505 | | |
| | | PMH-05 | 574887 | 9707032 | | |
| | | | 574936 | 9707019 | | |
| | | PMH-06 | 574944 | 9707015 | | |
| | | | 574982 | 9706989 | | |
| | | PMH-07 | 574980 | 9706978 | | |
| | | | 574996 | 9706940 | | |
| | | PMH-08 | 575008 | 9706981 | | |
| | | | 575058 | 9706976 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | **Código** | **X** | **Y** | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-07**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Entomofauna-Cualitativo) | PMOE-01 | 573131 | 9708636 | 1 | Anual |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOE-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOE-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOE-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOE-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOE-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOE-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOE-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOE-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOE-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOE-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOE-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOE-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOE-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOE-15 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOE-16 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOE-17 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOE-18 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOE-19 | 579115 | 9703047 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOE-20 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOE-21 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOE-22 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOE-23 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOE-24 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOE-25 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-08**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Entomofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PME-01 | 573755 | 9708197 | | |
| | | | 573843 | 9708227 | | |
| | | PME-02 | 575039 | 9707074 | | |
| | | | 575005 | 9707051 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| Biótico | **PMS-C-FAU-09**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática (Ictiofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMI-1 | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMI-2 | 575200 | 9706997 | | |
| | | PMI-3 | 571286 | 9708533 | | |
| Biótico | **PMS-C-FAU-10**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática (Macroinvertebrados-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PBI-1 | 573981 | 9707936 | | |
| | | PBI-2 | 575200 | 9706997 | | |
| | | PBI-3 | 571286 | 9708533 | | |

### *13.4.1.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas*

| PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Rehabilitar áreas afectadas por acciones y/o derrames en el área del proyecto | | | | | | | **PRA** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Cobertura vegetal o uso de suelo | Afectación a la flora | **PRA-C-01** Se procederá a realizar una evaluación de las áreas que fueron reportadas como afectadas como parte de la construcción de la obra; como resultado de la evaluación se determinará la necesidad de realizar o no procesos de rehabilitación. | No. de evaluaciones a infraestructura existente/ número de infraestructura reportada como afectada | Informe de evaluación a las posibles afectaciones ocurridas. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Cobertura vegetal o uso de suelo | Afectación a la flora | **PRA-C-02** Se deberá proponer en conjunto con el personal de la constructora el desarrollo de procesos de revegetación de forma ornamental y mejoramiento del embellecimiento paisajístico. | Número de áreas revegetadas / número de áreas planificadas ser revegetadas | Informe de áreas revegetadas. Registro fotográfico. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.1.9 Plan de Abandono y Entrega del Área*

| PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Instaurar los lineamientos generales que se deberá tener en cuenta para el retiro de las instalaciones y Equipos usados durante la construcción del proyecto. | | | | | | | **PAE** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PAE-C-01**<br>Abandono de campamento y recuperación de áreas ocupadas<br>• Establecer un cronograma de retiro y abandono.<br>• Planificar y efectuar el desmontaje de las instalaciones temporales.<br>• Desmontar y retirar los siguientes elementos y estructuras:<br>o Estructura temporal del campamento de obra.<br>o Áreas de almacenamiento temporal de desechos.<br>o Área de almacenamiento de materiales de construcción y productos peligrosos.<br>o Equipos instalados.<br>o Maquinarias utilizadas.<br>o Retiro de aguas servidas depositadas en el pozo séptico ubicado dentro del campamento.<br>• Desalojar todos los desechos del lugar, previa clasificación, en desechos peligrosos y no peligrosos<br>• Gestionar adecuadamente los desechos peligrosos a través de un gestor autorizado y disposición de los desechos comunes en los rellenos sanitarios autorizados.<br>• Levantar un acta de conformidad al momento de entregar las áreas limpias y remediadas, la cual deberá estar firmada por la Fiscalización de la obra. | Número de desechos gestionados / número de desechos generados | Informe de entrega del área.<br>Actas de disposición final de los desechos generados<br>Registro fotográfico. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

## 13.4.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

### *13.4.2.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos*

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Prevenir y minimizar la generación de impactos ambientales negativos al entorno que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, sedimentos, flora y fauna, social a partir de las actividades de operación y mantenimiento. | | | | | | | **PPM** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Uso del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PPM-O-01**<br>• Clasificar y retirar cualquier residuo orgánico o inorgánico del sitio del proyecto y ubicarlos en sitios adecuados para su posterior manejo durante la actividad de mantenimiento de la vía.<br>• Se deberá controlar que el personal de mantenimiento cuente con el equipo de protección personal adecuado para el tipo de actividad que realice.<br>• Se deberá realizar frecuentemente el mantenimiento de las áreas verdes pertenecientes a las aéreas del proyecto.<br>• La maquinaria que se implemente en procesos de mantenimiento o limpieza debe de contar con los mantenimientos respectivos acorde a las recomendaciones del fabricante. | Registro de mantenimiento de áreas verdes / Numero de áreas verdes existentes en la vía | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.2.2 Plan de Manejo de Desechos*

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Uso del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-O-NOP-01**<br>**Desechos Sólidos y líquidos no peligrosos**<br>• Los desechos orgánicos: serán enviados al relleno sanitario municipal.<br>• La chatarra metálica: deberá ser almacenada para su respectiva gestión. | No de recipientes implementados / No. recipientes requeridos | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Semestral o cuando se realice mantenimiento |

| PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Minimizar la contaminación al ambiente mediante la gestión integral de los desechos no peligrosos y peligrosos | | | | | | | **PMD** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Uso del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PMD-O-PEL-01**<br>• Los trabajadores que manipulen desechos peligrosos deben contar con el respectivo equipo de protección personal, de acuerdo al desecho manipulado.<br>• Se debe mantener herramientas como palas, fundas plásticas y materiales absorbentes, fácilmente disponibles para limpiar cualquier derrame o goteo.<br>• Los desechos peligrosos generados durante las actividades de mantenimiento deberán ser gestionados por gestores autorizadores, por ningún motivo estos pueden ser mezclados con los desechos comunes. | Lista de EPP utilizados por los trabajadores según el producto manipulado. | Registros de EPP entregados, inspecciones de verificación de cumplimiento, registros fotográficos. Registro de compra (Facturas) de la adquisición de los materiales para contención de derrames | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual o cuando se realice mantenimiento |

### *13.4.2.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental*

| PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Garantizar la capacitación de todo el personal que labore en el proyecto, en temas de gestión ambiental, protección y preservación de los ecosistemas, seguridad industrial, salud ocupacional, contingencias y riesgos. | | | | | | | **PCCEA** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PCCEA-O-01**<br>**Capacitación al personal**<br>• La contratista que realice los mantenimientos de la vía deberá presentar registros de la capacitación del personal en temas de seguridad, salud y ambiente. | Número de capacitaciones realizadas / número de capacitaciones programadas | Cronograma de capacitación, registro de asistencia, entrenamientos, inspecciones de verificación de cumplimiento, Registros fotográficos. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual previo al ingreso de personal para realizar mantenimientos |

### *13.4.2.4 Plan de Relaciones Comunitarias*

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Informar a las instituciones públicas, privadas y público en general sobre las distintas actividades y avances del proyecto, lo cual permitirá evitar potenciales conflictos por defecto de información. | | | | | | | **PRC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| **PRC-O-PIC Programa de información y comunicación** | | | | | | | |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PRC-O-PIC-01**<br>Realizar una reunión informativa con la comunidad para exponer las medidas del plan de manejo ambiental para la etapa de operación. | No. de capacitaciones realizadas a la comunidad/<br>No. De capacitaciones coordinadas con la autoridad ambiental de aplicación responsable. | Registro de reuniones con la comunidad Registro fotográfico. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| **PRC-O-CMOL Programa de contratación de mano de obra local** | | | | | | | |
| Generación de empleo | Requerimiento de personal | **PRC-O-CMOL-01**<br>**Conflictos sociales**<br>Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos del proyecto, durante la etapa de mantenimiento. | Número de trabajadores locales /<br>Número de trabajadores en la etapa de operación | Nómina del personal | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.2.5 Plan de Contingencias*

| PLAN DE CONTINGENCIAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Proveer de un documento sencillo que direccione los aspectos más importantes para activar la respuesta requerida ante diferentes situaciones de emergencia. | | | | | | | **PC** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **RIESGO** | **COMPONENTE AMBIENTAL** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad de Sedimento<br>Calidad de Agua<br>Flora y Fauna Marina<br>Seguridad Laboral y Salud Ocupacional | Deficiente respuesta ante situaciones de emergencia lo que puede ocasionar afectaciones al ambiente y a las personas. | **PC-O-01**<br>**Plan de contingencias actividades operativas y de mantenimiento**<br>La contratista que esté a cargo de las actividades de mantenimiento deberá contener un plan de contingencia y emergencia con el fin de controlar cualquier evento no deseable. | No. de Planes de contingencia y emergencia implementados / No. de planes de contingencia y emergencia planificados. | Plan de contingencia y emergencia de la contratista | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual previo al inicio de las actividades de mantenimiento |

### *13.4.2.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional*

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Efectuar la declaración de una política y compromiso para con la salud y la seguridad de los trabajadores. Establecer un programa de entrenamiento y seguridad laboral que cuente a su vez con lineamientos claros de comunicación. | | | | | | | **PSSO** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-O-01**<br>**Elementos de Protección Personal (EPP).**<br>• La Contratista debe entregar a todo el personal que participa en el proyecto, los elementos de protección personal (EPP) necesarios para resguardar su seguridad y salud.<br>• Los EPP deben ser entregados previo a los inicios de los trabajos de mantenimiento y luego de forma periódica deben ser remplazados aquellos elementos que se encuentren deteriorados.<br>• Se debe dejar registros de entrega y recepción de los EPP con la firma del trabajador y fecha de entrega de los mismos. | No. de equipos de protección personal entregados por trabajador.<br>No. de accidentes e incidentes enfermedades laborales. | Registro de Entrega de Equipos de Protección Personal Registro fotográficos | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-O-02**<br>• La Contratista debe efectuar charlas de capacitación a todos los trabajadores para evidenciar la importancia de su uso y generar cultura de protección. | No. de capacitaciones realizadas / No. De capacitaciones programadas | Registro de Capacitaciones | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Efectuar la declaración de una política y compromiso para con la salud y la seguridad de los trabajadores. Establecer un programa de entrenamiento y seguridad laboral que cuente a su vez con lineamientos claros de comunicación. | | | | | | | **PSSO** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-O-03**<br>**Señalización**<br>• Es necesario establecer señalización que permita identificar los riesgos existentes y alertar tanto a trabajadores como conductores acerca de los potenciales peligros y las acciones preventivas a seguir para evitar la ocurrencia de accidentes.<br>• Se deberá demarcar las áreas de trabajo. | No. de señales instaladas / No. De señalética programada | Registro fotográfico de la señalización. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-O-04**<br>**Rutas de evacuación**<br>• Mantener en un área visible las rutas de evacuación y rutas para llegar a los sitios de asistencia médica inmediata en Playas y Posorja. | No. De rutas establecidas / No. De sitios de asistencia médica inmediata | Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |
| Salud | Afectación a la seguridad y salud | **PSSO-O-05**<br>**Equipos Contra Incendios y de Seguridad**<br>• Se deberán implementar en las áreas de mantenimiento de la vía extintores portátiles, los cuales deberán contar con el respectivo sello de calibración anual. | No. de extintores instalados / No. De extintores requeridos | Registro de adquisición de extintores y registro de recarga. Registro fotográfico | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual |

### *13.4.2.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento*

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | **Código** | **X** | **Y** | | |
| Agua Superficial | **PMS-O-AGU-01**<br>• Realizar el monitoreo físico química (Aceites y grasas, Aluminio, Amoniaco, DBO, DQO, Hierro, Manganeso, Níquel, Nitratos, OD, SST, Zinc, pH, Coliformes fecales) del agua superficial en los cuerpos receptores del área del Proyecto.<br>• Establecer medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de agua superficial. | PMFA01 | 571274 | 9708559 | 1 | Anual |
| Biótico | **PMS-O-FLO-01**<br>• Realizar el monitoreo (Cualitativo) de diversidad florística en los remanentes de bosques secos secundarios cercanos al área del Proyecto | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOF-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOF-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOF-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOF-04 | 570560 | 9709298 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOF-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOF-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOF-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 569040 | 9711542 | | |
| | | PMOF-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOF-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOF-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOF-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOF-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOF-13 | 576590 | 9705846 | | |
| | | | 576655 | 9705849 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOF-14 | 577948 | 9703499 | | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | | |
| | | PMOF-15 | 578160 | 9703349 | | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | | |
| | | PMOF-16 | 574714 | 9707329 | | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | | |
| | | PMOF-17 | 575490 | 9706686 | | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | | |
| | | PMOF-18 | 577080 | 9705003 | | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | | |
| | | PMOF-19 | 577695 | 9703950 | | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | | |
| | | PMOF-20 | 579115 | 9703047 | | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | | |
| | | PMOF-21 | 580135 | 9702708 | | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | | |
| | | PMOF-22 | 580811 | 9702453 | | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | | |
| | | PMOF-23 | 581809 | 9702158 | | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOF-24 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOF-25 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOF-26 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-O-FLO-02**<br>• Realizar el monitoreo (Cuantitativo) de diversidad florística en los remanentes de bosques secos secundarios cercanos al área del Proyecto | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMF-01 | 573804 | 9708231 | | |
| | | | 573789 | 9708283 | | |
| | | PMF-02 | 573831 | 9708302 | | |
| | | | 573846 | 9708257 | | |
| | | PMF-03 | 575043 | 9707052 | | |
| | | | 575001 | 9707019 | | |
| | | PMF-04 | 574987 | 9707075 | | |
| | | | 575021 | 9707098 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-01**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre (Mastofauna- Cualitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOM-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOM-02 | 572193 | 9708692 | | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | | |
| | | PMOM-03 | 571143 | 9708527 | | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | | |
| | | PMOM-04 | 570560 | 9709298 | | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | | |
| | | PMOM-05 | 570375 | 9710247 | | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | | |
| | | PMOM-06 | 569940 | 9711124 | | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | | |
| | | PMOM-07 | 569047 | 9711568 | | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | | |
| | | PMOM-08 | 569047 | 9711610 | | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | | |
| | | PMOM-09 | 573884 | 9707976 | | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | | |
| | | PMOM-10 | 576258 | 9706111 | | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | | |
| | | PMOM-11 | 576397 | 9706093 | | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOM-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOM-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOM-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOM-15 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOM-16 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOM-17 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOM-18 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOM-19 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOM-20 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOM-21 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOM-22 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOM-23 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOM-24 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOM-25 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-02**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre (Mastofauna- Cuantitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMM-01 | 573733 | 9708233 | | |
| | | | 573854 | 9708355 | | |
| | | PMM-02 | 573784 | 9708291 | | |
| | | | 573754 | 9708380 | | |
| | | PMM-03 | 573982 | 9708479 | | |
| | | | 573798 | 9708231 | | |
| | | PMM-04 | 574964 | 9707055 | | |
| | | | 574939 | 9706986 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMM-05 | 574995 | 9707051 | | |
| | | | 574964 | 9707060 | | |
| | | PMM-06 | 574996 | 9707114 | | |
| | | | 575114 | 9706968 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-03**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Ornitofauna- Cualitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOO-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOO-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOO-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOO-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOO-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOO-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOO-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOO-08 | 569047 | 9711610 | | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | | |
| | | PMOO-09 | 9708725 | 9708240 | | | |
| | | | 573890 | 9708059 | | | |
| | | PMOO-10 | 573884 | 9707976 | | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | | |
| | | PMOO-11 | 576258 | 9706111 | | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | | |
| | | PMOO-12 | 576397 | 9706093 | | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | | |
| | | PMOO-13 | 576592 | 9705823 | | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | | |
| | | PMOO-14 | 577948 | 9703499 | | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | | |
| | | PMOO-15 | 578160 | 9703349 | | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | | |
| | | PMOO-16 | 574714 | 9707329 | | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | | |
| | | PMOO-17 | 575490 | 9706686 | | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOO-18 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOO-19 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |
| | | PMOO-20 | 579115 | 9703047 | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | |
| | | PMOO-21 | 580135 | 9702708 | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | |
| | | PMOO-22 | 580811 | 9702453 | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | |
| | | PMOO-23 | 581809 | 9702158 | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | |
| | | PMOO-24 | 581919 | 9702162 | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | |
| | | PMOO-25 | 582938 | 9702220 | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOO-26 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| Biótico | **PMS-O-FAU-04**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Ornitofauna- Cuantitativo) en las estaciones de muestreo asignados. | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMO-01 | 573733 | 9708233 | | |
| | | | 573854 | 9708355 | | |
| | | PMO-02 | 573982 | 9708479 | | |
| | | | 573798 | 9708231 | | |
| | | PMO-03 | 574964 | 9707055 | | |
| | | | 574939 | 9706986 | | |
| | | PMO-04 | 574996 | 9707114 | | |
| | | | 575114 | 9706968 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-05**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Herpetofauna-Cualitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOH-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOH-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOH-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOH-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOH-05 | 570375 | 9710247 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOH-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOH-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOH-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOH-09 | 573884 | 9707976 | | |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOH-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOH-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOH-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOH-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOH-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOH-15 | 574714 | 9707329 | | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | | |
| | | PMOH-16 | 575490 | 9706686 | | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | | |
| | | PMOH-17 | 577080 | 9705003 | | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | | |
| | | PMOH-18 | 577695 | 9703950 | | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | | |
| | | PMOH-19 | 579115 | 9703047 | | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | | |
| | | PMOH-20 | 580135 | 9702708 | | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | | |
| | | PMOH-21 | 580811 | 9702453 | | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | | |
| | | PMOH-22 | 581809 | 9702158 | | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | | |
| | | PMOH-23 | 581919 | 9702162 | | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | | |
| | | PMOH-24 | 582938 | 9702220 | | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 582830 | 9702173 | | |
| | | PMOH-25 | 582840 | 9702162 | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-06**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Herpetofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMH-01 | 573751 | 9708379 | | |
| | | | 573796 | 9708412 | | |
| | | PMH-02 | 573801 | 9708410 | | |
| | | | 573854 | 9708457 | | |
| | | PMH-03 | 573871 | 9708472 | | |
| | | | 573920 | 9708492 | | |
| | | PMH-04 | 573930 | 9708496 | | |
| | | | 574005 | 9708505 | | |
| | | PMH-05 | 574887 | 9707032 | | |
| | | | 574936 | 9707019 | | |
| | | PMH-06 | 574944 | 9707015 | | |
| | | | 574982 | 9706989 | | |
| | | PMH-07 | 574980 | 9706978 | | |
| | | | 574996 | 9706940 | | |
| | | PMH-08 | 575008 | 9706981 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 575058 | 9706976 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-07**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Entomofauna-Cualitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMOE-01 | 573131 | 9708636 | | |
| | | | 573129 | 9708635 | | |
| | | PMOE-02 | 572193 | 9708692 | | |
| | | | 572192 | 9708692 | | |
| | | PMOE-03 | 571143 | 9708527 | | |
| | | | 571204 | 9708533 | | |
| | | PMOE-04 | 570560 | 9709298 | | |
| | | | 570572 | 9709294 | | |
| | | PMOE-05 | 570375 | 9710247 | | |
| | | | 570380 | 9710212 | | |
| | | PMOE-06 | 569940 | 9711124 | | |
| | | | 569932 | 9711108 | | |
| | | PMOE-07 | 569047 | 9711568 | | |
| | | | 9711542 | 9711542 | | |
| | | PMOE-08 | 569047 | 9711610 | | |
| | | | 569041 | 9711584 | | |
| | | PMOE-09 | 573884 | 9707976 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMOE-10 | 576258 | 9706111 | | |
| | | | 576315 | 9706088 | | |
| | | PMOE-11 | 576397 | 9706093 | | |
| | | | 576532 | 9705870 | | |
| | | PMOE-12 | 576592 | 9705823 | | |
| | | | 576559 | 9705829 | | |
| | | PMOE-13 | 577948 | 9703499 | | |
| | | | 578005 | 9703415 | | |
| | | PMOE-14 | 578160 | 9703349 | | |
| | | | 578205 | 9703308 | | |
| | | PMOE-15 | 574714 | 9707329 | | |
| | | | 574742 | 9707332 | | |
| | | PMOE-16 | 575490 | 9706686 | | |
| | | | 575531 | 9706708 | | |
| | | PMOE-17 | 577080 | 9705003 | | |
| | | | 577067 | 9704973 | | |
| | | PMOE-18 | 577695 | 9703950 | | |
| | | | 577738 | 9703866 | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| | | PMOE-19 | 579115 | 9703047 | | | |
| | | | 579045 | 9703044 | | | |
| | | PMOE-20 | 580135 | 9702708 | | | |
| | | | 580069 | 9702670 | | | |
| | | PMOE-21 | 580811 | 9702453 | | | |
| | | | 580875 | 9702433 | | | |
| | | PMOE-22 | 581809 | 9702158 | | | |
| | | | 581846 | 9702149 | | | |
| | | PMOE-23 | 581919 | 9702162 | | | |
| | | | 581835 | 9702139 | | | |
| | | PMOE-24 | 582938 | 9702220 | | | |
| | | | 582830 | 9702173 | | | |
| | | PMOE-25 | 582840 | 9702162 | | | |
| | | | 582825 | 9702173 | | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-08**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística (Entomofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | | 1 | Anual |
| | | PME-01 | 573755 | 9708197 | | | |
| | | | 573843 | 9708227 | | | |
| | | PME-02 | 575039 | 9707074 | | | |
| | | | 575005 | 9707051 | | | |

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Verificar el cumplimiento oportuno de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental. Realización de monitoreos ambientales | | | | | | **PMS** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | |
| **COMPONENTE AMBIENTAL** | **PARÁMETROS A MONITOREAR** | **COORDENADAS** | | | **FRECUENCIA DEL MUESTREO** | **PERIOCIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME** |
| Biótico | **PMS-O-FAU-09**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática (Ictiofauna-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PMI-1 | 573981 | 9707936 | | |
| | | PMI-2 | 575200 | 9706997 | | |
| | | PMI-3 | 571286 | 9708533 | | |
| Biótico | **PMS-O-FAU-10**<br>• Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática (Macroinvertebrados-Cuantitativo) | **Código** | **X** | **Y** | 1 | Anual |
| | | PBI-1 | 573981 | 9707936 | | |
| | | PBI-2 | 575200 | 9706997 | | |
| | | PBI-3 | 571286 | 9708533 | | |

### *13.4.2.8 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área Afectada*

| PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVOS:** Instaurar los lineamientos generales que se deberá tener en cuenta para el retiro de las instalaciones y Equipos usados durante la construcción del proyecto. | | | | | | | **PAE** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN:** Carretera Playas - El Morro - Posorja | | | | | | | |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO IDENTIFICADO** | **MEDIDAS PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** | **RESPONSABLE** | **FRECUENCIA** | **PERIODO** |
| Calidad del suelo | Contaminación al recurso suelo | **PAE-O-01**<br>• Se deberá realizar una inspección de cada una de las áreas involucradas en el proyecto, con el fin de verificar el estado previo al abandono, y definir acciones para el retiro de la infraestructura, así como las actividades para realizar la disposición final de los desechos o pasivos ambientales que sean identificados.<br>Se deberá presentar a la autoridad ambiental de aplicación responsable las acciones que serán realizadas como parte del abandono del área del proyecto para su respectiva aprobación. | Oficio de aprobación del plan de abandono / Informe de abandono presentado a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable. | Informe de Cumplimiento PMA. Registro fotográfico. | Departamento de Salud, Seguridad y Ambiente | 1 | Anual<br>Al finalizar la etapa de construcción |