

---

## 10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

### 10. Descripción de las medidas de mitigación específicas.

#### 10.1.1. Medidas para el control de la alteración de la calidad del aire

Las fuentes potenciales de alteración de la calidad del aire provienen del incremento en los niveles de polvo y el aumento en las emisiones de gases durante la construcción del Proyecto. En este sentido, las medidas de mitigación a implementar son en su mayoría de carácter preventivo y se refieren al estado y mantenimiento de los equipos; así como al comportamiento que se debe seguir en el área de trabajo. Para ello, el contratista deberá cumplir con las siguientes medidas:

- Mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria.
- Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).
- Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.
- Evitar mantener en marcha equipo ocioso en los sitios de trabajo.
- Controlar la velocidad máxima a fin de disminuir las emisiones de polvo.
- Cubrir el material transportado con lona para evitar la dispersión de los mismos.
- Humedecer los suelos para mitigar el polvo producido por el movimiento de la maquinaria u vehículos.

#### 10.1.2. Medidas para el control del aumento en los niveles de ruido

Se considera que los niveles de ruido esperados son de carácter puntual y temporales es por ello, que las medidas que se presentan a continuación, apuntan al abatimiento del ruido de construcción, con el propósito de proteger principalmente a los trabajadores de la obra y a los colindantes, mismas que deberán ser incorporadas en los documentos y especificaciones contractuales de los sub contratistas:

- Mantener todo el equipo de construcción en buenas condiciones de operación.

- Reducir el ruido de los equipos e instalaciones estacionarias mediante la utilización de cubiertas adecuadas.
- Limitar el número y duración de motores en marcha de equipo ocioso en el sitio de trabajo.
- Todo motor de combustión interna utilizado para cualquier propósito en trabajos relativos al Proyecto deberá estar equipado con un silenciador del tipo recomendado por su fabricante.
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido.

#### **10.1.3. Medidas para el control a la afectación del suelo**

Luego de la remoción de la cubierta vegetal, se pueden generar procesos erosivos a causa de las condiciones ambientales durante la etapa de construcción (lluvia y viento). Considerando este escenario potencial, se establecen las siguientes medidas para controlar la erosión del suelo y la sedimentación de material erosionado:

- Señalarizar las áreas de trabajo.
- Intervenir únicamente las áreas marcadas.
- Realizar las operaciones que implican movimiento de tierra durante la estación seca.
- Proteger las superficies de los suelos descubiertos con gramíneas o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible.
- Compactar los suelos expuestos inmediatamente culmine el movimiento de tierra.
- Revegetar las áreas intervenidas una vez terminen las obras de construcción.

---

#### 10.1.4. Medidas de control a la contaminación del suelo

En las áreas de movimiento de tierra y construcción se pueden dar vertidos directos de combustibles, grasas y aceites y hasta de aguas residuales sobre los suelos, asociados a derrames y labores mal realizadas de mantenimiento de equipo y maquinaria. En este sentido, se debe evitar el vertimiento de sustancias contaminantes en los suelos, por tal motivo se recomienda que el promotor cumpla con las siguientes medidas:

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales.
- Los trabajos de mantenimiento de equipo (cambio de aceite, etc.), deberán realizarse en talleres autorizados y no en el área del proyecto.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.
- Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar los suelos.
- Tener en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen los suelos.

#### 10.1.5. Medidas de control durante la remoción de la cobertura vegetal

Durante las actividades requeridas para la adecuación del área del proyecto, será necesaria la remoción de parte de la cobertura vegetal. Esta actividad implica el desarraigue y limpieza de la vegetación existente en toda el área del proyecto, principalmente las gramíneas. Para el desarrollo de esta actividad, será necesario cumplir con lo siguiente:

- Delimitar la superficie total de cobertura vegetal a ser eliminada para construir las estructuras planificadas, previo al inicio de las obras.
- Brindar un manejo adecuado a los desechos vegetales generados.

- 
- Disponer en sitios autorizados la biomasa vegetal talada.
  - Cumplir con los permisos remoción vegetal establecidos por ANAM (Incluye la indemnización ecológica).
  - Revegetar las áreas intervenidas una vez terminen las obras de construcción.

#### **10.1.6. Medidas de control de la perturbación a la fauna silvestre**

Considerando que la mayoría de las especies de fauna observadas en el área del Proyecto, poseen capacidad de desplazamiento y que al momento de percibir las primeras perturbaciones se alejarán del lugar (aves y mamíferos en su mayoría), no se considera necesaria la aplicación de estrictas medidas de mitigación para este impacto. Sin embargo, se recomienda la implementación de algunas disposiciones que contribuirán a prevenir o disminuir la alteración producida tanto sobre las aves como a otros grupos de animales (reptiles, anfibios) que puedan encontrarse en el área del proyecto o en su entorno.

Las medidas de control recomendadas en este caso serían las siguientes:

- Minimizar el ruido producto de las labores de construcción.
- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.

#### **10.1.8. Medidas para el control de la generación de desechos**

Siempre que se desarrolla un proyecto se generan diferentes tipos de desechos. Durante las actividades de Lotificación se generarán desechos orgánicos, inorgánicos y líquidos cuyo origen serán los trabajos de construcción y los desechos de los empleados. Conscientes de lo

---

anterior, se proponen las siguientes medidas para el control en la disposición de desechos:

- Dotar las áreas de trabajo de contenedores o tanques adecuados para la disposición de desechos.
- El personal encargado de la limpieza, deberá disponer los desechos en los sitios de acopio previamente establecidos.
- La disposición final de los desechos debe realizarse en el sitio autorizado para la disposición final.
- Instalar letrinas portátiles y realizar la limpieza de las mismas en tiempos adecuados para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables.
- Dotar de tinaqueras las áreas seleccionadas para la construcción de viviendas.

#### **10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

La responsabilidad en la implementación de las medidas de mitigación es del Promotor, quien compartirá la misma con los contratistas a través de un acuerdo estipulado en las especificaciones de los contratos. Tomando en cuenta lo anterior, cada contratista deberá presentar planes de ejecución y/o implementación al ente responsable del contrato para aprobación previa al inicio de los trabajos. En adición, los contratistas deberán cumplir como mínimo con las disposiciones establecidas en el presente EsIA y cualquier otro requisito estipulado en la normativa Nacional vigente.

La inspección y el seguimiento de las medidas a implementarse será responsabilidad del personal asignado a la gestión ambiental del Proyecto, lo cual incluirá personal de la empresa promotora y personal contratado.

#### **10.3. Monitoreo.**

El objetivo del monitoreo es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos

---

negativos asociados con la ejecución del proyecto. Para poder demostrar y documentar que las metas se logren, es necesario recolectar y reportar la información clave que muestre como las variables ambientales se han comportado, cuando las medidas consideradas han sido ejecutadas y el grado de efectividad de las mismas, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados.

El propósito de establecer un programa de monitoreo para las acciones que conlleva un Proyecto, es orientar la ejecución y control ambiental de las mismas a fin de cumplir con los compromisos administrativos, legales y ambientales establecidos en el PMA.

La ejecución del monitoreo se realizará mediante una serie de labores de campo que incluyen inspección de las actividades, toma de muestras y análisis de resultados para aquellos componentes ambientales en los cuales existe una referencia en la normativa Nacional, así como para algunos componentes que pudieran utilizarse como indicadores, y preparación de informes.

En la **Tabla 10-1** a continuación se presentan las actividades de monitoreo a realizar para el desarrollo del proyecto, en función de los impactos identificados y de las medidas propuestas en la Sección 10.1. Adicionalmente, en la sección 10.3.1 se incluyen aspectos especiales de monitoreo a considerar con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa aplicable o bien dar un seguimiento al comportamiento ambiental de ciertas variables.

**Tabla 10-1**  
**Programa de Monitoreo (Seguimiento de las Medidas de Mitigación)**

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	A	O
<b>Control de la Alteración de la Calidad del Aire</b>	Asegurar que sean cercadas, hasta una altura de 2 a 3 metros, las áreas donde se realizarán las demoliciones.					✓	
	Supervisar que se brinde mantenimiento adecuado a los vehículos y maquinaria.				✓		
	Velar que se ubiquen lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción.			✓			
	Vigilar que se sellen herméticamente los equipos de mezcla de materiales.	✓					
	Vigilar que no se mantengan vehículos ociosos en marcha	✓					
	Verificar que se cumplan las restricciones de velocidad de los vehículos	✓					
	Supervisar que durante el transporte de materiales los vehículos utilicen lonas para evitar la dispersión de los mismos	✓					
<b>Control del Aumento en los Niveles de Ruido</b>	Vigilar que se humedezcan los caminos no pavimentados cuando las condiciones lo requieran.						✓
	Supervisar que los equipos utilizados se encuentren en buenas condiciones					✓	
	Verificar el uso de cubiertas adecuadas para reducir el ruido de los equipos			✓			
	Vigilar que no se mantengan vehículos ociosos en marcha	✓					
	Verificar que los equipos en uso cuenten con silenciadores recomendados por los fabricantes				✓		
	Asegurar que se minimice el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma de comunicación ruidosa.	✓					
	Vigilar que se utilice siempre que sea posible, rutas alternas para el traslado de materiales y equipo, evitando obstruir la vía principal.	✓					
<b>Control a la Afectación del Suelos</b>	Vigilar que los trabajadores utilicen el equipo de protección auditiva	✓					
	Verificar que se realice la señalización de las áreas de trabajo.						✓
	Supervisar que los trabajadores desarrollen las actividades dentro de las áreas marcadas	✓					
	Velar que se realicen los trabajos de mayor movimiento de tierra durante la estación seca.	✓					
	Vigilar que se cubran los suelos desnudos con gramíneas o material estabilizador.					✓	
	Asegurar que se compacten los suelos expuestos inmediatamente culmine el movimiento de tierra.					✓	

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	A	O
	Supervisar los trabajos de revegetación (arborización y engramado incluido en el Plan Maestro)			✓			
<b>Control a la Contaminación del Suelo y Cuerpos de Agua</b>	Supervisar que los equipos utilizados se encuentren en buenas condiciones mecánicas para evitar fugas de combustible y/o lubricantes				✓		
	Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas en el suelo	✓					
	Asegurar que se recoja y deposite en botaderos seguros toda la basura y desechos generados.		✓				
	Vigilar que se tengan sanitarios portátiles en todas las áreas de trabajo					✓	
<b>Control a la Alteración del Régimen del Flujo de las Aguas Pluviales</b>	Verificar que el diseño adecuado para manejar los nuevos caudales de escorrentía superficial					✓	
<b>Control Durante la Remoción de la Cobertura Vegetal</b>	Asegurar que se delimite la superficie total de cobertura vegetal, de acuerdo a los tipos de vegetación, que serán eliminados, previo al inicio de las obras					✓	
	Velar que los árboles que serán talados sean marcados.	✓					
	Vigilar el manejo adecuado de los desechos vegetales generados	✓					
	Supervisar la disposición adecuada de la biomasa vegetal.		✓				
	Verificar que se cuente con los permisos de tala y remoción de vegetación establecidos por ANAM (Incluye la indemnización ecológica)					✓	
	Velar que se cumpla con el pago a la ANAM por indemnización ecológica					✓	
	Supervisar los trabajos de revegetación (arborización y engramado incluido en el Plan Maestro)			✓			

<b>Control a la Reducción del Hábitat</b>	Velar por que solo se talen aquellos árboles que sean necesarios				<input checked="" type="checkbox"/>	
	Supervisar los trabajos de revegetación (arborización y engramado incluido en el Plan Maestro)		<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>Control de la Perturbación a la Fauna Silvestre</b>	Vigilar que no se realicen, innecesariamente, trabajos en horarios nocturnos.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Supervisar que la iluminación se dirija exclusivamente a los sitios de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Minimizar el ruido producto de las labores de construcción.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Velar porque se eviten los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Asegurar que se instalen y permanezcan en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor.					<input checked="" type="checkbox"/>
	Velar que se cumplan las leyes y normas establecidas por ANAM sobre protección de fauna silvestre.	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Control en la Generación de Desechos</b>	Verificar que en los sitios de trabajo se mantengan contenedores o tanques para la disposición de desechos.		<input checked="" type="checkbox"/>			
	Supervisar que el personal de limpieza disponga los desechos en los sitios establecidos		<input checked="" type="checkbox"/>			
	Vigilar que la disposición de los desechos se realice en el sitio aprobado para la disposición final		<input checked="" type="checkbox"/>			
	Verificar la instalación de letrinas portátiles y que se realice la limpieza de las mismas en tiempos adecuados.		<input checked="" type="checkbox"/>			

Nota: D = Diario; S = Semanal; Q = Quincenal; M = Mensual; A = Anual; O = Otra, cada vez que se realiza el evento o según lo especificado en el PMA.

### 10.3.1. Aspectos Especiales de Monitoreo

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental (Sección 10.1).

#### Monitoreo de la Calidad del Aire

En cuanto al monitoreo de las emisiones y calidad del aire, este se concentrará en la evaluación de las emisiones vehiculares de los vehículos que se utilicen en el proyecto y el monitoreo de la calidad del aire en un sitio próximo al proyecto.

---

La verificación de las emisiones vehiculares se realizará en forma anual con un prestador de este servicio, debiendo determinar el cumplimiento de los parámetros aplicables según el tipo de vehículo evaluado y los parámetros definidos en la normativa vigente.

El monitoreo de la calidad del aire se realizará en forma semestral en un sitio próximo al desarrollo del proyecto. En la selección del sitio de monitoreo se deben considerar la ubicación de los receptores más sensibles, las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona. El monitoreo podrá realizarse con métodos pasivos por un período mínimo de al menos 7 días.

Cada uno de estos monitoreos contemplará lo siguiente:

- Medición de partículas totales (PTS) durante 24 horas<sup>1</sup>.
- Repetición del monitoreo de PTS cada 6to día (según el método de la EPA) durante un período de 7 días.
- Medición de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, mediante el empleo de tubos pasivos, durante al menos un período consecutivo de 7 días.

Si fuese necesario aplicar otras técnicas de monitoreo debido a la disponibilidad de prestadores de servicios para ejecutar el mismo o bien se aprobasen metodologías específicas diferentes, el contratista le notificará oportunamente al Promotor para cambiar la misma.

El Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente, de julio de 2006 indica los valores propuestos como límite (**Tabla 10-2**).

### Monitoreo de Ruido

Al iniciar las labores de construcción, se debe realizar un monitoreo de los niveles de ruido en

---

<sup>1</sup> De aprobarse el Anteproyecto de Calidad de Aire deberá incluirse en el monitoreo el Material Particulado Respirable (PM<sub>10</sub>).

las áreas de trabajo, a fin de utilizarlo como control para determinar el grado de atenuación requerido para el equipo de protección de los trabajadores. Este monitoreo deberá incluir la realización de dosimetrías al personal (de al menos 6 dosimetrías) que de acuerdo a las tareas que realicen puedan estar sometidos a los niveles más elevados de ruido. El equipo de protección personal deberá garantizar que no se exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA durante periodos superiores a las 8 horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición.

Además de lo anterior, anualmente, mientras dure la ejecución del proyecto, se realizará un monitoreo de la exposición al ruido de aquel personal o puestos de trabajo con mayor exposición (por encima a los 85 dBA).

Durante las mediciones de ruido, se debe tener en cuenta el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial.

#### **10.4 Cronograma de Ejecución.**

A continuación se presenta el cronograma de ejecución de las medidas que deben implantarse como parte del PMA.

IMPACTOS	MEDIDAS	ETAPAS		
		Planificación	Construcción	Operación
	Mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria.		Una vez al mes	
	Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).		Al inicio de la construcción	
	Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.		Durante toda la construcción	
	Evitar mantener en marcha equipo ocioso en los sitios de trabajo.		Durante toda la construcción	
	Controlar la velocidad máxima a fin de disminuir las emisiones de polvo.		Durante toda la construcción	

IMPACTOS	MEDIDAS	ETAPAS		
		Planificación	Construcción	Operación
	Cubrir el material transportado con lona para evitar la dispersión de los mismos.		Durante toda la construcción	
	Humedecer los suelos de los caminos no pavimentados para mitigar el polvo producido por el movimiento de los camiones.		Durante toda la construcción	
<b>Aumento en los Niveles de Ruido</b>	Mantener todo el equipo de construcción en buenas condiciones de operación.		Una vez al mes	
	Reducir el ruido de los equipos e instalaciones estacionarias mediante la utilización de cubiertas adecuadas.		Durante toda la construcción	
	Limitar el número y duración de motores en marcha de equipo ocioso en el sitio de trabajo.		Durante toda la construcción	
	Todo motor de combustión interna utilizado para cualquier propósito en trabajos relativos al Proyecto deberá estar equipado con un silenciador del tipo recomendado por su fabricante.	Verificar antes de que empiece a funcionar	Durante toda la construcción	
	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.		Durante toda la construcción	
	Emplear rutas alternas para el traslado de materiales y equipo, evitando obstruir la vía principal o Boulevard Andrews		Durante toda la construcción	
	Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido.		Durante toda la construcción	
	Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo.		Durante toda la construcción	

<b>Afectación del Suelo</b>	Señalar las áreas de trabajo.	Antes de iniciar la construcción		
	Intervenir únicamente las áreas marcadas.		Durante toda la construcción	
	Realizar las operaciones que conllevan movimiento de tierra durante la estación seca.		Durante toda la construcción	
	Proteger las superficies de los suelos descubiertos con gramíneas o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible.		Al finalizar la construcción	Al iniciar la fase de operación
	Compactar los suelos expuestos inmediatamente culmine el movimiento de tierra.		Durante toda la construcción	

	Revegetar las áreas desnudas una vez terminen las obras de construcción (arborización y engramado incluido en el Plan Maestro).			Al iniciar la fase de operación
<b>Contaminación del Suelo y Cuerpos de Agua</b>	Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales.		Durante toda la construcción	
	Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.		Durante toda la construcción	
	Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar los suelos.		Durante toda la construcción	
	Tener en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.	Antes de iniciar la construcción		
<b>Alteración al Régimen del Flujo de las Aguas Pluviales</b>	Verificar que el diseño adecuado para manejar los nuevos caudales de escorrentía superficial	Durante la planificación y diseño	Durante la construcción	
<b>Remoción de la Cobertura Vegetal</b>	Delimitar la superficie total de cobertura vegetal, de acuerdo a los tipos de vegetación que deberán ser eliminados para construir las estructuras planificadas.	Antes de iniciar la construcción		
	Marcar los árboles a talar para evitar afectaciones innecesarias.	Antes de iniciar la construcción		
	Brindar un manejo adecuado a los desechos vegetales generados		Durante la actividad de limpieza y desarrague	
	Disponer en sitios autorizados la biomasa vegetal talada.		Durante la actividad de limpieza y desarrague	
	Cumplir con los permisos de tala y remoción vegetal establecidos por ANAM (Incluye la indemnización ecológica).	Antes de iniciar la actividad de limpieza y desarrague	Durante la construcción	
	No depositar los restos vegetales en sitios que puedan ser arrastrados hacia los cursos de agua.		Durante toda la construcción	
	Revegetar las áreas desnudas una vez terminen las obras de construcción (arborización y engramado incluido en el Plan Maestro).			Al iniciar la fase de operación
<b>Reducción del Hábitat</b>	Dirigir la iluminación nocturna exclusivamente hacia las zonas de trabajo.		Durante toda la construcción	
<b>Perturbación a la Fauna Silvestre</b>	Minimizar el ruido producto de las labores de construcción.		Durante toda la construcción	

	Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.		Durante toda la construcción	
	Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).		Durante toda la construcción	
	Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.		Durante toda la construcción	
	Dotar las áreas de trabajo de contenedores o tanques adecuados para la disposición de desechos.	Antes de iniciar la construcción	Durante toda la construcción	
<b>Generación de Desechos</b>	El personal encargado de la limpieza, deberá disponer de los desechos en los sitios de acopio previamente establecidos.		Durante toda la construcción	
	La disposición final de los desechos debe realizarse en el sitio autorizado para la disposición final.		Durante toda la construcción	
	Instalar y realizar la limpieza de las letrinas portátiles en tiempos adecuados para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables.	Instalar antes de iniciar la construcción	Limpieza durante toda la construcción	

## 10.5 Plan de Rescate de Flora y Fauna.

Debido a la escasa representatividad de especies de fauna y flora que existe en el área de estudio y a la capacidad de movilidad con la que cuentan las especies de fauna, que le permite huir al sentirse en peligro, no se considera necesario la implementación de un plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

## 10.6 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La **Tabla 10-4** presenta el desglose de los costos que conlleva la gestión ambiental para la construcción del proyecto.

**Tabla 10-4**  
**Costos de la Gestión Ambiental**

Medidas	Descripción
<b>Programas</b>	
Control de la Calidad del Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de emisiones vehiculares (anual)/6 meses y de calidad del aire (semestral)/</li> </ul>
Control de los Niveles de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo inicial. Asumiendo la realización de dosimetrías a 6 personas. Monitoreo semestral de la exposición</li> </ul>

<b>Medidas</b>	<b>Descripción</b>
	al ruido / 6 meses.
Control de la Afectación de Suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del área</li> <li>• Revegetación (arborización y engramado)</li> </ul>
Control Durante la Remoción de Cobertura Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revegetación (arborización y engramado)</li> <li>• Indemnización ecológica</li> </ul>
Control de la Perturbación a la Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluido en los costos de la obra</li> </ul>
Control de la Generación de Desechos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluido en los costos de la obra</li> </ul>
<b>Total</b>	<b>B/.3,720.30</b>