

INFORME

Tabla 38. Medidas de mitigación asociadas a los impactos potenciales que pueden presentarse durante la fase de construcción de la obra

Impacto	Medidas de mitigación
Disminución de hábitat	Solicitar ante el MiAMBIENTE el permiso de tala, previo al inicio de actividades de corta y poda de vegetación.
	Tramitar en la Dirección Regional de MiAMBIENTE Chiriquí, el pago en concepto de Indemnización Ecológica, previo al inicio de las actividades de construcción. El promotor deberá contar con la aprobación de la Resolución de Indemnización Ecológica, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
	Presentar ante la Dirección Regional de MiAMBIENTE Chiriquí, un Plan de Reforestación; en relación a la superficie vegetal que será intervenida.
	Ejecutar el Plan de Reforestación presentado a evaluación.
	Limitar los trabajos de desbroce de capa vegetal a las zonas indicadas en los planos como sitio a intervenir.
Movilización de fauna	Presentar ante la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad de MiAMBIENTE, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, cuyo contenido cumpla con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008; por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
	Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo establecido en el Plan aprobado por MiAMBIENTE.

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
	<p>Brindar capacitación a los trabajadores sobre la importancia de la conservación de las especies de fauna encontradas en la zona.</p> <p>Prohibir mediante la colocación de letreros, la caza o retención de animales silvestres en el área del proyecto.</p> <p>Efectuar monitoreo de fauna acuática mientras duren los trabajos de construcción, aguas arriba, área de construcción del área de captación y aguas abajo.</p> <p>Mantener el caudal ecológico definido según el documento “2003C09-S-001-DOC REV1 <i>Informe de Disponibilidad de recurso hídrico - Aprovechamiento Hídrico de Quebrada La Montera</i>” (anexo 07).</p>
Cambios en la calidad del suelo, por la generación de desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, material inflamable, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos)	<p>Disponer en recipientes separados los desechos peligrosos (residuos derivados de hidrocarburos y residuos de productos químicos contaminados o caducados) y no peligrosos (domésticos).</p> <p>Colocar bolsas de polipropileno de alta densidad o de polietileno, en recipientes con tapa y rotulados, en áreas de trabajo estratégicas del proyecto, para que se acopien los desechos sólidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen durante la construcción, hasta que sean retirados del sitio.</p> <p>Colocar el sitio de acopio de los desechos peligrosos en un área techada; el cual debe estar señalizado, contar con extintor y estar sobre una superficie impermeable.</p> <p>Contratar a una empresa que brinde el servicio de recolección y disposición final y segura de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</p>

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
	Colocar letreros y brindar charlas informativas, donde se prohíba el depósito de desperdicios y desechos sólidos en lugares no apropiados (cuerpos de agua, caminos, área abierta).
Cambios en la calidad del suelo, por la generación de desechos sólidos de construcción	Dentro del área de construcción, contar con un sitio de acopio debidamente señalizado y clasificado (según tipo de material), para disponer los desechos sólidos de construcción. Contratar los servicios de una empresa, para que efectué periódicamente, la recolección y disposición final y segura de los desechos de construcción.
Cambios en la calidad del suelo, por posibles derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones	Evitar el mantenimiento de equipos en el área de trabajo, para disminuir fugas de aceites y otros líquidos que puedan contaminar el suelo. Crear un procedimiento que contenga medidas ambientales y de seguridad, en caso de que sea necesario realizar mantenimientos de urgencia dentro del proyecto. Contar con kits para el control de derrames, paños u otros materiales absorbentes en el área, para la limpieza en caso de que sea necesario realizar mantenimientos de urgencia dentro del proyecto. Retirar la parte del suelo contaminado y realizar una disposición final, segura y adecuada de los desechos contaminados.
Cambios en la calidad del aire y suelo, por la generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores	Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
molesto por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles	<p>Dar seguimiento a la empresa encargada del suministro y mantenimiento de los sanitarios portátiles, a fin de asegurar que la disposición de estos desechos líquidos, se realice en un sitio adecuado y autorizado, para este fin.</p> <p>Contar con el número adecuado de letrinas, respecto al número de trabajadores, de acuerdo a lo establecido en el Art. 42 y 43 del Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.</p> <p>Número de empleados/Instalaciones mínimas (por sexo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 o menos/ Uno. • 21 a 99/ Un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores. • 200 o más/ Un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores.
Afectación a la calidad del agua de la Quebrada La Montera y Río Chiriquí por sedimentación	<p>Solicitar ante MiAMBIENTE los correspondientes permisos de obra en cauce.</p> <p>Colocar barreras para el control de la sedimentación, cerca de los cuerpos de agua, específicamente en las áreas a intervenir.</p>
	<p>Prohibir el vertido de concreto residual o lavado de la concretería, en los cuerpos de agua superficial de la zona.</p>
	<p>Revegetar las áreas que queden desprovistas de vegetación con plantas de rápido crecimiento.</p>

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
Disminución del caudal en el cauce actual de la Quebrada La Montera, aguas abajo del área de captación	Realizar los trabajos de construcción según detalle de fases diseñado, implementando las desviaciones de la Quebrada dentro del cauce natural y los elementos necesarios que permitan mantener el caudal ecológico definido según el documento “2003C09-S-001-DOC REV1 <i>Informe de Disponibilidad de recurso hídrico - Aprovechamiento Hídrico de Quebrada La Montera</i> ” (anexo 07).
Procesos erosivos por pendientes con suelos desprovistos de vegetación	Cubrir las áreas que hayan quedado desprovistas de vegetación, con especies de gramíneas u otras plantas de rápido crecimiento. Establecer barreras para el control de erosión, en los sitios próximos a los cuerpos de agua.
Cambios en la calidad del aire, por la generación de material particulado (polvo) durante el movimiento de tierra	Humedecer las zonas que hayan quedado desprovistas de vegetación, para evitar que el paso de la maquinaria levante partículas de polvo.
Afectación a la salud de los trabajadores, por la generación de material particulado (polvo) durante el movimiento de tierra	Realizar monitoreos de calidad de aire en el ambiente de trabajo (específicamente para Partículas de Fracción Respirable PM ₁₀); y cumplir con el límite máximo permisible establecido para este parámetro en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, por medio de la cual se dictan los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo. Proporcionar mascarillas de seguridad adecuadas, a los trabajadores que estén expuestos a áreas de trabajo donde se generen partículas, éstas deben ser de acuerdo al tipo de partículas a las que estén expuestos.

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
Cambios en la calidad del aire, por la generación de gases de combustión, producto de la maquinaria y equipos rodantes	Brindar mantenimiento preventivo de todos los equipos de combustión interna en el proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos del Art. 6 del Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 “Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”.
Aumento del ruido base de la zona, por uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de las estructuras	Realizar monitoreo de ruido ambiental, para verificar los niveles de ruido máximo en la zona, de 60 dBA en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. y de 50 dBA en horario de 10:00 a.m. a 5:59 p.m., de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales. Realizar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria que se vaya a utilizar en el proyecto.
	Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el encendido de las máquinas mientras no se utilicen.
Afectación a la salud de los trabajadores, por uso de maquinaria y equipos generadores de ruido	Realizar monitoreos de ruido laboral a los trabajadores más expuestos a niveles elevados de ruido; y cumplir con los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Brindar a los trabajadores más expuestos a altos niveles de ruido, el equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones). Supervisar el uso obligatorio del equipo de protección auditiva.

INFORME

Impacto	Medidas de mitigación
	Efectuar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso correcto del equipo de protección auditiva (tapones u orejeras) y exigir el uso de los mismos de acuerdo a la actividad que realicen.
Afectación a la salud de los trabajadores, por uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones	Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones; y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
	Verificar que los asientos de los equipos rodantes se encuentren en óptimas condiciones, para minimizar el impacto que la generación de vibraciones pueda tener sobre el cuerpo del conductor.