

**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI**

David, 26 de febrero de 2025

Arquitecto  
Gilberto Araúz  
**Asignación de Uso de Suelo**  
E. S. M.

**Respetado Arq. Araúz:**

Por este medio La Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, le comunica que en relación a su memorial ingresado con No. de control 506 el día 19 de diciembre de 2024 en el que solicita una Asignación de Uso de Suelo C-1 (Comercio Vecinal) para la Finca 35915 ubicada en el corregimiento de Renacimiento, distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí. MIVIOT certifica el siguiente estatus:

1. Se entregó Nota de correcciones No. 14-1800-OT-476-2024 con fecha del 21 de diciembre de 2024.
2. Fueron recibidas el día 12 de febrero de 2025 por el Arq. Araúz.
3. El día 26 de febrero de 2025 fueron recibidas las correcciones en nuestro despacho las cuales van a ser analizadas para proceder con la emisión de las Publicaciones para la Consulta Ciudadana que se debe realizar para continuar con el trámite.

Para los fines que usted amerite convenientes se expide esta nota.

Sin más que agregar,

Atentamente,

  
**Arq. Alice Marie Boutet**

Dirección de Control y Orientación del Desarrollo - MIVIOT  
Regional - Chiriquí



**RESPUESTA A LA ACLARATORIA No DRCH-AC-0251-06-02-2025**  
**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS COMERCIALES**  
**PROMOTOR: WEIJIANG LI**

1. En el punto 4, página 14 del EsIA, se indica " ...El proyecto consiste en la construcción de un edificio comercial con 2 depósitos para mercancía seca (depósito No 1 y depósito No 2), ambos depósitos son de dos pisos, además cuenta con área de estacionamiento y área de carga y descarga. Este nuevo espacio de 1,197 m<sup>2</sup> se destacará por sus altos estándares de calidad de construcción. La finca cuenta con un área de 1,638.2 m<sup>2</sup> ... " adicional en el punto 4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación, no se presentó la justificación del proyecto. Luego de analizar la información presentada, se solicita al promotor:

- a. **Presentar**, una descripción detallada de todos los **componentes** del proyecto.

**Respuesta:**

**A continuación, presentamos una descripción mas detallada de todos los componentes constructivos del proyecto:**

- **Cimentación:** este edificio estará sostenido y estabilizado por medio de Zapatas cuadradas de (3.00 x 3.00 x .30), columnas circulares y columnas cuadradas de (0.50 x 0.50) que llegaran hasta el nivel de losa, los pisos serán de un espesor de 0.10 m el cual será reforzado con barras corrugadas de N°3, y por último constara de un muro de contención de un espesor de 0.40 m reforzados con doble parrilla de barras N°5 en ambas direcciones.
- **Losa:** este componente de la estructura será de Vigas H, donde las vigas principales serán de una dimensión de WF 18X50, las vigas secundarias son de WF 16X45, las viguetas son de WF 8X18, la lámina de retención será de metaldeck cal. 20, el piso de la losa será de un espesor de 0.10m y reforzado con barras corrugadas N°3 en ambas direcciones.
- **Techo:** tanto la estructura como la cubierta será metálica. Las vigas principales serán de WF 8x21, carriolas de 6" galv., tensores de ½, aislante de aluminio doble y laminas metálica corriente esmaltada cal. 26.
- **Cerramientos:** Las paredes interna y externa serán de bloques de 6" y 4", repelladas y pintadas ambas caras.
- **Escaleras:** Las escaleras serán metálicas, con Chancel de 6" x ¼", los escalones serán de ángulos de 2" y laminas corrugadas, y barandal de tubo redondo de 1 ¼" a una altura de 0.90m.
- **Ventanas:** serán de aluminio con vidrio de ¼ de espesor.

- **Puertas:** serán de aluminio con vidrio de  $\frac{1}{4}$  de espesor y metálicas que serán externas, otras serán enrollables y las internas serán de madera sólida.
- **Acabados:** los acabados de piso serán de piso pulido, y cielo raso suspendido.

**b. Verificar y presentar**, la justificación del proyecto.

**Respuesta:**

**A continuación, proporcionamos una justificación mas detallada para el desarrollo del proyecto:**

Este proyecto se realizará por la necesidad de tener lugares donde se almacenen mercancías secas como por ejemplo (agua, sodas, alcohol y otros líquidos), en vista que se utilizará para Duty Free y por eso se requiere más locales de este tipo en la zona. Y en vista de que el terreno no tiene mucha dimensión se hará de dos pisos. A la vez, teniendo este proyecto se genera algunos empleos en la zona.

**2. Luego de evaluar y analizar la información presentada en el punto 4.3.2.1, desde la página 19 hasta la 22 de EsIA; se requiere que el promotor describa más detalles de las actividades a realizar por lo que se solicita:**

**a. Describir**, los trabajos de construcción a realizar dentro del área destinada para el proyecto.

**Respuesta:**

Se realizarán trabajos de corte y nivelación de terreno, excavación de terreno para zapatas, armado de acero, corte y soldadura de vigas y acero, preparación de concreto para la edificación, corte y armado de madera para la carpintería

**b. Indicar y describir**, la metodología a implementar para el manejo de las aguas pluviales y hacia donde serán evacuadas.

**Respuesta:**

Las aguas pluviales del edificio se recogerán por medio de canaletas de 12", con bajantes de PVC, y desagües de PVC. Las aguas que caen en el terreno se recogerán con cuentas. Que se desembocaran a la cuneta de la carretera aledaña al proyecto.

**c. Indicar**, los trabajos y volúmenes de movimiento de tierras a realizar.

**Respuesta:** El movimiento de tierra es mínimo y solo refiere a la excavación para las zapatas y bases de las columnas.

- d. **Indicar**, técnicamente si, la cantidad de servicios sanitarios contemplados es suficiente, en referencia al tipo de actividad a desarrollar con atención en la fase operativa.

**Respuesta:** Si serán suficientes. En cada local en su fase operativa trabajara 5 personas para descargar y cargar los vehículos ya que la actividad de dichos locales es de almacenamiento, calculando que cada uno de ellos vaya máximo 4 veces al baño durante sus 8 horas de trabajo, es suficiente para atender la necesidad biológica de cada uno

- e. **Aclarar**, la metodología que se implementará para evitar la contaminación por descarga de las aguas residuales de los tanques sépticos.

**Respuesta:**

Las aguas residuales que se generen después del tanque séptico se trabajaran de la siguiente manera: a 1.50 m se tendrá la primera cámara de inspección (CI), le sigue una línea doble de tubería PVC de 4" con dimensión de 10.00 m, seguido de una cámara de inspección (CI), y por último otra línea doble de tubería PVC de 4" con dimensión de 10.00 m, seguido de un pozo ciego de aproximadamente 2.00 x 2.00 x 2.00 relleno de piedra bola. Las líneas de drenajes serán de 1.00 de ancho y una de profundidad, el cual tendrá una capa de piedra N°4, otra capa de arena y por último una carpeta plástica.

3. En la página 28 del EslA, en el punto 4.5.1 Sólidos, tanto en la construcción, como en operación se indica: "Estos se almacenarán y segregarán en recipientes adecuados y en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos se establecerá de acuerdo con el municipio de Río Sereno para su recolección y/o un contratista que esté a cargo de la recolección y traslado al vertedero municipal de Río Sereno"; en la página 402 del EslA, se presenta el Registro de Pozo y se presentan las coordenadas del pozo; sin embargo, el sitio no coincide con el pozo perforado y señalado en campo. Por lo que se solicita lo siguiente

- a. **Indicar**, el vertedero donde se dispondrán los desechos sólidos durante la vida útil del proyecto.

**Respuesta:**

Durante la vida útil del proyecto los desechos sólidos serán gestionados directamente por el municipio quien tiene un vertedero para ese fin.

- b. **Presentar**, la anuencia o autorización por parte del Municipio o Empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos, en el distrito de Renacimiento.

**Respuesta:**

Se presenta anuencia de la alcaldía municipal de renacimiento, firmada por el alcalde. Ver nota de anuencia emitida por la alcaldía en la sección de anexos.

4. **Presentar**, el estatus actual de la solicitud realizada por la parte interesada ante el MIVIOT, referente a la asignación de uso de suelo. Dicha información es importante durante la fase de evaluación del proyecto.

**Respuesta:**

Adjuntamos nota que indica el estatus actual de la parte interesada ante el MIVIOT, referente a la asignación de uso de suelo. Ver nota de estatus emitida por la Dirección de Ordenamiento Territorial – Región Chiriquí. en la sección de anexos.

5. **Verificar y presentar**, la información correspondiente al punto **5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad obra o proyecto**; debido a que, la información presentada, no describe el uso actual de la tierra.

**Respuesta:**

Las colindancias del proyecto tienen un uso de suelo comercial y residencial, dado que esta ha sido la actividad desarrollada desde sus inicios por la población del área y la colindancia con la frontera y las vías principales. Agregamos una descripción más detallada de las colindancias del proyecto:

Figura No 1. Uso de Suelo en las Colindancias del Proyecto



Uso de Suelo en las Colindancias del Proyecto:



- Norte: Uso de suelo Residencial/Comercial
- Este: Carretera de Vía Pública
- Oeste: Carretera de Vía Pública
- Sur: Uso de suelo Residencial/Comercial

6. Luego de evaluar los puntos **8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos; 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico; 9.1.1. Cronograma de ejecución y 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental, sin embargo**", se considera que se debe realizar un análisis más profundo y detallado de los posibles impactos generados con el desarrollo del proyecto y sus medidas de mitigación, además no se presentó el plan de monitoreo para las medidas de mitigación en la fase de operación. Todos los impactos son identificados como afectación, sin ser puntuales. Por lo anterior, se le solicita:

- a. **Verificar y Presentar** la información en los puntos: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2, manteniendo la consistencia y secuencia lógica de acuerdo con la información solicitada.

**Respuesta:** Se adjuntan los puntos 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2 en la sección de anexos.

- b. Indicar, que elementos o componentes ambientales, serán los principales afectados por los posibles impactos que generará el desarrollo del proyecto.

**Respuesta:**

7. En los puntos **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; 9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales**. La información debe mantener secuencia, de acuerdo a la información solicitada para cada punto; sin embargo, se observa que la información presentada no mantiene secuencia en los puntos antes mencionados. El plan de Prevención de Riesgo debe estar en función de los riesgos identificados previamente.

- a. **Aclarar y presentar**, la información en los puntos: 8.6 y 9.3, manteniendo la consistencia y secuencia lógica de acuerdo a la información solicitada.

**Respuesta:** Se adjuntan los puntos 8.6 y 9.3 en la sección de anexos.

## ANEXOS

1. Nota de estatus de trámite en Miviot
2. Nota de anuencia de la disposición final de la basura
3. Información complementaria y corregida de los puntos: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2
4. Información complementaria y corregida de los puntos: 8.6 y 9.3

## **1. Nota de estatus de trámite en Miviot**



41



**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI**

David, 26 de febrero de 2025

Arquitecto  
Gilberto Araúz  
**Asignación de Uso de Suelo**  
E. S. M.

**Respetado Arq. Araúz:**

Por este medio La Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, le comunica que en relación a su memorial ingresado con No. de control 506 el día 19 de diciembre de 2024 en el que solicita una Asignación de Uso de Suelo C-1 (Comercio Vecinal) para la Finca 35915 ubicada en el corregimiento de Renacimiento, distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí. MIVIOT certifica el siguiente estatus:

1. Se entregó Nota de correcciones No. 14-1800-OT-476-2024 con fecha del 21 de diciembre de 2024.
2. Fueron recibidas el día 12 de febrero de 2025 por el Arq. Araúz.
3. El día 26 de febrero de 2025 fueron recibidas las correcciones en nuestro despacho las cuales van a ser analizadas para proceder con la emisión de las Publicaciones para la Consulta Ciudadana que se debe realizar para continuar con el trámite.

Para los fines que usted amerite convenientes se expide esta nota.

Sin más que agregar,

Atentamente,

**Arq. Alice Marie Boutet**

Dirección de Control y Orientación del Desarrollo - MIVIOT  
Regional - Chiriquí

## **2. Nota de anuencia de la disposición final de la basura**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
DISTRITO DE RENACIMIENTO  
ALCALDIA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO  
H.A QUINTIN PITTI  
Teléfono: 728-4797  
[alcaldiaderenacimiento@renacimiento.municipios.gob.pa](mailto:alcaldiaderenacimiento@renacimiento.municipios.gob.pa)

Nota 020-2025

Rio Sereno, 24 de febrero de 2025

Señores:  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

**ANUENCIA DE DISPOSICION DE DESECHOS SOLIDOS PARA LA  
CONSTRUCCION DE DEPOSITOS COMERCIALES**

El municipio de Renacimiento esta anuente a recolectar y recibir en nuestro vertedero municipal los desechos sólidos que se generen en el proyecto de construcción que se realizara en la finca # 35914, código de ubicación 4c01, ubicado en Bella Vista, corregimiento de Rio Sereno, distrito de Renacimiento.

Esta anuencia es exclusiva para trámite de E.I.A con el Ministerio de Ambiente.

Dado a los (24) días del mes de febrero de 2025.

Atentamente.

H.A. Quintín Pitti  
Alcalde de Renacimiento



3. Información complementaria y corregida de los puntos: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2

### 8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental

#### Metodología

El procedimiento metodológico posterior para el presente EsIA es el de seleccionar los impactos más relevantes que, la ejecución del proyecto pueda producir, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

Se consideran las actividades obras y trabajos del proyecto que se generan durante las fases de ejecución del proyecto.

Tabla 1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Resumen de Actividades:		Terreno
Adecuación del Terreno		
Construcción civil		
ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
Generación de la Economía	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire
Generación de Polvos	5	Dispersión de partículas de polvo y afectación a la calidad del aire
Generación de Procesos erosivos	6	Procesos erosivos y su influencia en la estabilidad del suelo
Generación de aguas residuales	7	Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos
Generación de Ruido	8	Generación de ruido y su efecto en el entorno y la salud
Generación de Residuos Sólidos	9	Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud
	10	Manejo y disposición de residuos peligrosos y sus riesgos ambientales
Generación de lesiones a los trabajadores	11	Lesiones por accidentes e incidentes laborales
FASE DE OPERACIÓN		

<b>Resumen de Actividades:</b> Mantenimiento de las instalaciones y operaciones regulares de la escuela		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire
Generación de Residuos Sólidos	5	Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud
Generación de aguas residuales	6	Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.**

#### **Evaluación de los Impactos Potenciales**

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

#### **Características de los Impactos Negativos Considerados:**

- **Carácter:** se trata de evaluar la esencia de cómo los impactos afectan tanto al medio ambiente como a las condiciones socioeconómicas de una comunidad
- **Grado de Perturbación:** Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.
- **Intensidad:** se refiere a la relevancia, valor o significado de un componente, ecosistema, especie o proceso en el entorno natural y en la interacción entre los seres humanos y el medio ambiente.



- **Riesgo de Ocurrencia:** Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas
- **Extensión del Área:** Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.
- **Duración:** Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.
- **Reversibilidad:** Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.
- **Recuperabilidad:** se refiere a la capacidad de restaurar o revertir un estado o condición afectada a su estado original o a un estado deseable después de que haya ocurrido un impacto negativo.
- **Acumulación:** se refiere al proceso mediante el cual los efectos negativos resultantes de múltiples fuentes o actividades se combinan y suman para producir un impacto mayor o más significativo en el medio ambiente.
- **Sinergia:** se refiere a la interacción o combinación de elementos, factores o procesos que resulta en un efecto conjunto que es mayor o más significativo que la suma de los efectos individuales.

Tabla 2. Escalas de Valoraciones del Impacto Ambiental

Criterio Integrado	Escala	Valoración
<b>Carácter (C)</b>		
Negativo	Causa impacto	10
Positivo	No causa impacto	2
<b>Grado de Perturbación (Gp)</b>		
Alta	Causa daños severos al entorno	10
Media	Causa daño, pero se mitiga	5
Baja	Alteración insignificante	2
<b>Intensidad (In)</b>		
Alta	Causa un gran impacto	10
Media	Causa un impacto medio	5
Baja	Causa un nulo impacto	2
<b>Riesgo de Ocurrencia (Ro)</b>		
Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2
<b>Extensión del Área (Ex)</b>		
Generalizado	Una pequeña fracción del área	10
Local	Afecta una porción localizada	5
Puntual	Se concentra en una ubicación puntual	2
<b>Duración (D)</b>		
Largo	>5 años	10
Mediano	2-5 años	5
Corto	1-2 años	2
<b>Reversibilidad (Rv)</b>		
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2
<b>Recuperabilidad (Re)</b>		
Largo	Recuperación lleva un tiempo largo	10
Mediano	Recuperación requiere un plazo considerable	5
Corto	Se recupera en un corto tiempo	2
<b>Acumulación (Ac)</b>		
General	Acumulación significativa de impactos	10
Mediano	Existe cierta acumulación de impactos	5
Nulo	No hay acumulación de impactos	2
<b>Sinergia (Sn)</b>		
Alta	Se observa interacciones altas	10
Moderada	Se observa interacciones moderadas	5
Nula	No se observa efectos sinérgicos	2

Fuente: Ingeniería Caura, 1997

49

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como **Valor de Impacto Ambiental (VIA)**. Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$\text{VIA} = (C \cdot W_c) + (G_p \cdot W_{gp}) + (I_n \cdot W_{ia}) + (R_o \cdot W_{ro}) + (E_x \cdot W_{ex}) + (D \cdot W_d) + (R_v \cdot W_{rv}) + (R_e \cdot W_{re}) + (A_c \cdot W_{ac}) + (S_n \cdot W_{sn})$$

Donde:

C = Carácter

Gp = Grado de Perturbación

ln = Importancia Ambiental

Ro = Riesgo de Ocurrencia

Ex = Extensión

D = Durabilidad

Rv = Reversibilidad

Re = Recuperabilidad

Ac = Acumulación

Sn = Sinergia

Wc = peso del criterio carácter

Wgp = peso del criterio Grado de Perturbación

Win = peso del criterio Importancia Ambiental

Wro = peso del criterio Riesgo de Ocurrencia

Wex = peso del criterio Extensión

Wd = peso del criterio Durabilidad

Wrv = peso del criterio Reversibilidad

Wre = peso del criterio Recuperabilidad

Wa = peso del criterio Acumulación

Wc = peso del criterio Sinergia

Se cumple que:  $W_c + W_{gp} + W_{in} + W_{ro} + W_{ex} + W_d + W_{rv} + W_{re} + W_a + W_c = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigno los siguientes valores: 10% para Carácter, 5% Grado de Perturbación, 5% para Intensidad, 20% para Riesgo de Ocurrencia, 20% para Extensión, 5% para Durabilidad, 10% para Reversibilidad, 15% para Recuperabilidad, 5% para Acumulación y 5% para Sinergia. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

**Criterios de valoración de los impactos** a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

C = Carácter	(0.10) = 10%
Gp = Grado de Perturbación	(0.05) = 05%
In = Intensidad	(0.05) = 05%
Ro = Riesgo de Ocurrencia	(0.20) = 20%
Ex = Extensión	(0.20) = 20%
D = Durabilidad	(0.05) = 05%
Rv = Reversibilidad	(0.10) = 10%
Re = Recuperabilidad	(0.15) = 15%
Ac = Acumulación	(0.05) = 05%
Sn = Sinergia	(0.05) = 05%

Fuente: Ingeniería Caura, 1997

**Tabla 3. Resultado De La Evaluación De Impactos Ambientales**

PROYECTO. "CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS COMERCIALES"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	I	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	Social	Trabajos de construcción en general	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
2. Aumento de la economía local	Social	Trabajos de construcción en general	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de construcción en general	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
4. Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	Aire	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Dispersión de partículas de polvo y afectación a la calidad del aire	Aire	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
6. Procesos erosivos y su influencia en la estabilidad del suelo	Suelo	Trabajos de construcción en general	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS COMERCIALES"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	I	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
7. Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	Suelo, agua	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
8. Generación de ruido y su efecto en el entorno y la salud	Aire	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
9. Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	Suelo, agua	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
10. Manejo y disposición de residuos peligrosos y sus riesgos ambientales	Suelo, agua	Trabajos de construcción en general	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
11. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de construcción en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve



Tabla 4. Resultado De La Evaluación De Impactos Ambientales

Proyecto. "Construcción de Depósitos Comerciales"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	I	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	Social	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
2. Aumento de la economía local	Social	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
4. Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	Aire	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	Suelo	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
6. Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	Suelo, agua	Trabajos de operación/mantenimiento en general	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla 5. Significancia de los Impactos

SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	
Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Altos	8-10
Severos	6-7
Medio o moderado	4-5
Bajos o leves	2-3

## 1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla 6. Resumen de la Evaluación de los Impactos

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	2	Bajos o leves
4	Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	2	Bajos o leves
5	Dispersión de partículas de polvo y afectación a la calidad del aire	2	Bajos o leves
6	Procesos erosivos y su influencia en la estabilidad del suelo	3	Bajos o leves
7	Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	2	Bajos o leves
8	Generación de ruido y su efecto en el entorno y la salud	2	Bajos o leves
9	Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	2	Bajos o leves
10	Manejo y disposición de residuos peligrosos y sus riesgos ambientales	2	Bajos o leves

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel
11	Lesiones por accidentes e incidentes laborales	2	Bajos o leves

**Comentario:**

De todos los impactos evaluados durante la fase de construcción, todos resultaron bajos o leves

## 2. FASE DE MANTENIMIENTO/OPERACIÓN

Tabla 7. Resumen de la Evaluación de los Impactos

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	3	Bajos o leves
4	Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	2	Bajos o leves
5	Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	3	Bajos o leves
6	Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	3	Bajos o leves

**Comentario:**

De todos los impactos evaluados durante la fase de mantenimiento/operación, todos resultaron bajos o leves.

**Respuesta:**

De acuerdo con los comentarios establecidos en la fase de construcción y mantenimiento se puede determinar que el proyecto. **“CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS COMERCIALES”** Genera Impactos Ambientales bajos o leves.

### Análisis de los Impactos Sociales

A nivel regional el proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

### **Análisis de los Impactos Económicos:**

La realización de este proyecto requiere de la compra de insumos, y de servicios de contratistas (alquiler de equipo pesado, maquinarias u otros), lo cual le imprimirá dinámica al sector de bienes y servicios, representando esto un auge económico para el área.

A nivel regional el proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

### **9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto**

#### **Etapas de Construcción:**

En esta etapa es muy importante la planificación y ejecución ordenada y sistemática de medidas ambientales de prevención, corrección, mitigación, minimización o compensación para aquellas acciones de desenvolvimiento de las actividades constructivas del proyecto; que puedan causar efectos sobre el medio ambiente.

En la siguiente tabla se evalúan las actividades más importantes en la fase de construcción que pueden afectar el medio ambiente que rodea el entorno del proyecto, para esto se establecen las medidas más efectivas a implementar para la homologación y armonización de la gestión ambiental en el sector de la etapa de la construcción.

Tabla 8. Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción

67

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.
5. Dispersión de partículas de polvo y afectación a la calidad del aire	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo
6. Procesos erosivos y su influencia en la estabilidad del suelo	Implementar zanjas o canales para redirigir el flujo de agua lejos del área de excavación, evitando la acumulación y erosión en zonas críticas. Colocar barreras como cercas de geotextil, mantas de coco o sacos de arena u otros de similares, en los límites del área de trabajo para retener sedimentos y evitar su arrastre. Identificar y demarcar las áreas cercanas con mayor riesgo de erosión, asegurándose de protegerlas con coberturas vegetales temporales o geotextiles.
7. Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente.
8. Generación de ruido y su efecto en el entorno y la salud	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación



58

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.
9. Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
10. Manejo y disposición de residuos peligrosos y sus riesgos ambientales	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>
11. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	<p>Entrenar a los trabajadores en temas como uso de equipos de protección personal (EPP), manejo de maquinaria pesada y primeros auxilios.</p> <p>Hacer entrega del Equipo de Protección Personal (EPP) a los Trabajadores</p> <p>Señalizar claramente la zona de movimiento de tierra con cintas y barreras para evitar el ingreso de personas no autorizadas.</p> <p>Garantizar un almacenamiento seguro de herramientas y materiales para evitar caídas o golpes</p>

Fuente: El consultor



57

## Etapa de Mantenimiento/operación

Esta etapa corresponde al mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

Tabla 9. Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento de la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.
5. Producción de residuos sólidos y su efecto en la salud	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos. La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> . Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.
6. Generación de aguas residuales y su impacto en los cuerpos hídricos	Durante la etapa de operación se prevé el manejo de aguas residuales, a través de un <b>tanque séptico</b> .  Un sistema de tratamiento con <b>tanque séptico</b> es una forma común y efectiva de tratar las aguas residuales domésticas en áreas donde no hay acceso a sistemas de alcantarillado municipales. Funciona como un sistema de tratamiento descentralizado que se utiliza en viviendas, negocios y comunidades pequeñas. El objetivo principal del tanque séptico es separar, descomponer y tratar los desechos sólidos y líquidos que provienen de los baños, lavamanos, duchas y cocinas

Fuente: El consultor

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma a continuación permite verificar la ejecución de cada una de las medidas establecidas en la etapa de construcción y operación del proyecto.

Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se procederá con la construcción e inicio de operación del proyecto que se ha planificado para una duración de aproximadamente de 120 días (4 meses) en su fase de construcción. La vida útil en la fase de operación se ha estimado en un periodo de cuarenta (40) años, pero puede ser prolongada en base a un adecuado programa de mantenimiento de las instalaciones.

Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

Impactos Identificados		1	2	3	...	4 meses	...	40 años
<b>Fase de Construcción</b>								
1	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
2	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
3	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
4	Implementar medidas de control y monitoreo periódico para detectar oportunamente posibles fallas en la maquinaria y prevenir impactos ambientales adversos. Capacitar al personal operativo en buenas prácticas ambientales y en el uso eficiente de la maquinaria para reducir el consumo de recursos y la generación de emisiones. Realizar un mantenimiento adecuado y ajustes necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación vigente.							

Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	4 meses	...	40 años
	Utilizar únicamente el equipo estrictamente necesario, optimizando su eficiencia para minimizar al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y el equipo utilizados en el proyecto deberán contar con un mantenimiento efectivo y eficiente, en cumplimiento con la legislación vigente, asegurando que las emisiones de gases se mantengan dentro de los límites normativos establecidos							
5	Para evitar la dispersión de polvo en las zonas de trabajo durante la temporada seca o en ausencia de lluvias por más de dos días, y en condiciones de vientos fuertes superiores a 10 km/h, se aplicará riego con agua en las superficies de trabajo. Se establecerán horarios específicos para el riego, priorizando los momentos de mayor actividad y exposición al polvo. Se llevará un registro del riego aplicado y de las condiciones meteorológicas para evaluar la efectividad de la medida y ajustar su frecuencia según sea necesario. El personal encargado de la humectación recibirá capacitación sobre el uso eficiente del agua y las mejores prácticas para la reducción de polvo en el sitio de trabajo.							
6	Implementar zanjas o canales para redirigir el flujo de agua, evitando la acumulación y erosión. Colocar barreras como cercas de geotextil, mantas de coco o sacos de arena u otros de similares, en los límites del área de trabajo para retener sedimentos y evitar su arrastre.							

Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	4 meses	...	40 años
	Identificar y demarcar las áreas cercanas con mayor riesgo de erosión, asegurándose de protegerlas con coberturas vegetales temporales o geotextiles.							
7	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente. Se contará con un baño por cada 10 colaboradores, además de baños para damas.							
8	<p>Toda la maquinaria y el equipo utilizados en el proyecto serán sometidos a un mantenimiento preventivo y correctivo eficaz, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente en materia de emisiones de ruido. Se asegurará que los niveles de ruido generados se mantengan dentro de los límites permitidos, minimizando el impacto en el entorno y en la salud de los trabajadores. Este compromiso será obligatorio tanto para la empresa como para contratistas y subcontratistas, incluyendo todo el equipo pesado empleado en el proyecto.</p> <p>Adicionalmente, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de horarios restringidos para la operación de maquinaria ruidosa, evitando su uso en horarios nocturnos o en momentos críticos para la comunidad cercana.</li> <li>• Instalación de barreras perimetrales para reducir la salida del ruido.</li> <li>• Capacitación al personal en prácticas operativas que reduzcan la generación de ruido, como el apagado de motores en periodos de inactividad.</li> </ul>							

Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	4 meses	...	40 años
9	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>							
10	<p>Verificas las fichas MSDS de los productos químicos que se utilizan en la obra, para obtener información sobre la disposición adecuada de los residuos de envases.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>							
11	<p>Entrenar a los trabajadores en temas como uso de equipos de protección personal (EPP), manejo de maquinaria pesada y primeros auxilios.</p> <p>Hacer entrega del Equipo de Protección Personal (EPP) a los Trabajadores</p>							




Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

Impactos Identificados		1	2	3	...	4 meses	...	40 años
	Señalizar claramente la zona de movimiento de tierra con cintas y barreras para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Garantizar un almacenamiento seguro de herramientas y materiales para evitar caídas o golpes.							
	<b>Fase de Operación</b>							
1	N/A. Son impactos positivos							
2	N/A. Son impactos positivos							
3	N/A. Son impactos positivos							
4	Implementar medidas de control y monitoreo periódico para detectar oportunamente posibles fallas en la maquinaria y prevenir impactos ambientales adversos. Capacitar al personal operativo en buenas prácticas ambientales y en el uso eficiente de la maquinaria para reducir el consumo de recursos y la generación de emisiones. Realizar un mantenimiento adecuado y ajustes necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar únicamente el equipo estrictamente necesario, optimizando su eficiencia para minimizar al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y el equipo utilizados en el proyecto deberán contar con un mantenimiento efectivo y eficiente, en cumplimiento con la legislación vigente, asegurando que las emisiones de gases se mantengan dentro de los límites normativos establecidos							
5	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.							



Tabla 10. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	4 meses	...	40 años
	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> . Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
6	Durante la etapa de operación se prevé el manejo de aguas residuales, a través de un <b>tanque séptico</b> .  Un sistema de tratamiento con <b>tanque séptico</b> es una forma común y efectiva de tratar las aguas residuales domésticas en áreas donde no hay acceso a sistemas de alcantarillado municipales. Funciona como un sistema de tratamiento descentralizado que se utiliza en viviendas, negocios y comunidades pequeñas. El objetivo principal del tanque séptico es separar, descomponer y tratar los desechos sólidos y líquidos que provienen de los baños, lavamanos, duchas y cocinas							



### 9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, vigilancia y Control Ambiental:

**Tabla 11. Monitoreo – Fase de Construcción**

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.	Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.
5. Afectación por partículas de polvos	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte	semanal

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	(mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo	
6. Afectación por procesos erosivos	<p>Implementar zanjas o canales para redirigir el flujo de agua lejos del área de excavación, evitando la acumulación y erosión en zonas críticas.</p> <p>Colocar barreras como cercas de geotextil, mantas de coco o sacos de arena u otros de similares, en los límites del área de trabajo para retener sedimentos y evitar su arrastre.</p> <p>Identificar y demarcar las áreas cercanas con mayor riesgo de erosión, asegurándose de protegerlas con coberturas vegetales temporales o geotextiles.</p>	semanal
7. Afectación por la generación de aguas residuales	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente.	
8. Afectación por la generación de ruido	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.	Semanal
9. Afectación por la generación de residuos sólidos	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.	Semanal

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>	
10. Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>	Semanal
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	<p>Entrenar a los trabajadores en temas como uso de equipos de protección personal (EPP), manejo de maquinaria pesada y primeros auxilios.</p> <p>Hacer entrega del Equipo de Protección Personal (EPP) a los Trabajadores</p> <p>Señalizar claramente la zona de movimiento de tierra con cintas y barreras para evitar el ingreso de personas no autorizadas.</p> <p>Garantizar un almacenamiento seguro de herramientas y</p>	Diario

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	materiales para evitar caídas o golpes	

### Monitoreo – Fase de Operación

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
4. Emisión de gases de combustión y su impacto en la calidad del aire	<p>Implementar medidas de control y monitoreo periódico para detectar oportunamente posibles fallas en la maquinaria y prevenir impactos ambientales adversos.</p> <p>Capacitar al personal operativo en buenas prácticas ambientales y en el uso eficiente de la maquinaria para reducir el consumo de recursos y la generación de emisiones.</p> <p>Realizar un mantenimiento adecuado y ajustes necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar únicamente el equipo estrictamente necesario, optimizando su eficiencia para minimizar al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y el equipo utilizados en el proyecto deberán contar con un mantenimiento efectivo y eficiente, en cumplimiento con la legislación vigente, asegurando que las emisiones de gases se mantengan</p>	Mensual