

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Matriz Resumen Plan de Manejo y Adecuación  
Ambiental (PMAA)**



**Planta de Asfalto Constructora Cogusa, SRL**

**Código So1-23-0527**

**Elaborado por**

**J&J ConsultingSAS**

Marzo 2024



### Equipo de consultores

#### **J&J ConsultingSAS**

Servicios Ambientales y Sanitarios

Prestadora de Servicios Ambientales No. F-17198



#### **Jhoanna Montaña, M.Sc.**

Ingeniera civil y ambiental

Máster en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

Máster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Prestadora de Servicios Ambientales No. 559-12

#### **Jocelin Ciprian, M.Sc.**

Ingeniero químico

Máster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Prestador de Servicios Ambientales No. 517-12

#### **Ing. José Miguel Reyes**

Analista ambiental

## Introducción

La categoría del proyecto es B, dentro de la misma fue categorizado como una Declaración de Impacto Ambiental, para la cual el Ministerio de Medio Ambiente, ha emitido Ficha de Cumplimiento Ambiental, en las cuales se identifican los impactos ambientales de lugar y se especifican las medidas de mitigación a desarrollar, con la finalidad de prevenir y corregir los impactos negativos debido a las actividades del proyecto.

El costo total para desarrollar cada una de las medidas de mitigación a los posibles impactos ambientales del PMAA es de **RD\$1,204,000.00/anual**.

### Costo total del PMAA

Concepto	Costos (RD\$/anual)
Costo total PMAA Etapa Construcción	RD\$690,000.00
Costo total PMAA Etapa operación	RD\$684,000.00
Costo seguimiento y monitoreo PMAA	RD\$340,000.00
Costo Plan de Contingencias	RD\$180,000.00
<b>Costo total PMAA</b>	<b>RD\$1,894,000.00</b>

## **PMAA en Fase Operación y Programa de Seguimiento y Monitoreo**

El programa de seguimiento y monitoreo consiste en la verificación y control de las diferentes medidas de mitigación descritas en las fichas de cumplimiento ambiental, para cumplir con las normas ambientales de acuerdo a las actividades que realizará el proyecto. Con la finalidad de llevar un control y proporcionar un seguimiento correcto a las medias y acciones propuestas en las fichas.

## Plan de Manejo y Adecuación Ambiental en la Etapa de Construcción

Medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para mitigar, reducir o compensar el impacto	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costo	
Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de construcción del proyecto									
Físico	Suelo	Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo	Se seleccionará un área en el proyecto donde serán almacenados temporalmente los desechos sólidos peligrosos. El área será ubicada donde no interfiera con los trabajos de construcción y no ocasione perjuicios a terceros		Área del almacenamiento de residuos sólidos	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 50,000.00	
			Se manejará cada tipo de desechos sólidos peligrosos						
	Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido								
	Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las acciones constructivas	Humedecimiento de los caminos pavimentados y no pavimentados. Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas. Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación. Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	PST y PM <sub>10</sub>	Área del proyecto	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 47,300.00	
			Contaminación sónica por las acciones constructivas						
	Subprograma de medidas para la protección del relieve, la flora y la fauna en el área del proyecto								
	Biotico	Modificación del relieve	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas	Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas y donde se realizarán las excavaciones y el movimiento de tierra. Protección de especies de la flora. Revegetación de los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas.	Calidad de especies vegetal	Área del proyecto	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 18,000.00
Perturbación a la fauna									
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas									
Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el vertimiento de los residuales líquidos	Colocación de baños portátiles y Construcción del sistema de recolección de las aguas residuales y sistema de tratamiento de aguas residuales	DBO, DQO, pH, Nt, Pt, SST, entre otros	Área del proyecto	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 75,000.00		
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto									
Socio económico	Socio económico	Creación de empleos temporales	Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto. Adiestramiento de los trabajadores seleccionados. Priorizar en todos los procesos de compras de	Calidad del trabajo	Área del proyecto	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 270,000.00	
		Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto							

		Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.					
Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto en el PMAA								
		Protección de todos los elementos del medio ambiente del área que ocupará el proyecto y su área de influencia	Capacitación del personal en el PMAA. Educación ambiental para los trabajadores del proyecto	Materiales de capacitación	Área del proyecto	Semestral	Ingeniero Encargado de la Obra	RD\$ 55,000.00
Subprograma de medidas para la protección y ahorro del recurso agua								
Físico	Agua	Aumento del consumo de agua	Instalación de sistemas automatizados de control de la demanda de agua por el proyecto. Instalación de equipos con tecnología de bajo consumo de agua.	Volumen	Área entrada al sistema de agua de la urbanización	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 20,000.00
<b>Costo total PMAA Etapa Construcción</b>							<b>RD\$345,000/semestral RD\$690,000/anual</b>	

## Plan de Manejo y Adecuación Ambiental en la Etapa de Operación

Medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para mitigar, reducir o compensar el impacto	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costo
Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos en la fase de operación del proyecto								
Físico	Suelo	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos	Construcción y mantenimiento continuo de los depósitos para los desechos sólidos		Área de almacenamiento de residuos sólidos	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$40,000
	Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas							
	Agua	Posibilidad de afectación de las aguas subterráneas	Mantenimiento y verificación de cámara séptica	DBO, DQO, pH, SST, entre otros.	Área de cámara séptica	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 5,000.00
Subprograma de medidas para la conservación de las áreas verdes creadas								
	Flora y Fauna	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Estado de la vegetación	Área Verde	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 15,000.00
Subprograma de medidas para el control de vectores								
Biota	Fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de plaguicidas.						
	Fauna	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Control de plagas de vectores y roedores	Contenedores de residuos sólidos	Área de almacenamiento de residuos sólidos	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 15,000.00
Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos								
	Fauna	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos	Manejo de los residuos sólidos	Contenedores de residuos sólidos	Área de almacenamiento de residuos sólidos	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 20,000.00
Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento								
Físico		Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de la infraestructura	Mantenimiento de las instalaciones del proyecto y su infraestructura de servicios	Infraestructura	Área del proyecto	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 100,000.00

Subprograma de medidas para garantizar condiciones higiénico-sanitarias de las operaciones del proyecto									
Agua	Posibilidad de afectación de la salud de los residentes y trabajadores del Proyecto, por la falta de control de la calidad del agua	Control de la calidad del agua en el proyecto	Agua potable	Fuente de abastecimiento de agua potable	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 7,000.00		
Subprograma de medidas para el ahorro de energía									
Aire	Aumento del consumo de energía eléctrica	Prácticas para el ahorro de energía	Consumo de energía eléctrica	Área del proyecto	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 80,000.00		
Subprograma de medidas para el control del consumo de agua									
Agua	Aumento del consumo de agua	Prácticas para el ahorro de agua	Agua	Área del proyecto	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 45,000.00		
Subprograma de medidas de capacitación a los residentes y trabajadores del proyecto									
Socio económico	Socio económico	Protección de todos los elementos del medio ambiente del área que ocupará el proyecto y su área de influencia	Capacitación de residentes y trabajadores del proyecto en el PMAA	Capacitaciones	Miembros del área del proyecto	Semestral	Encargado de mantenimiento	RD\$ 15,000.00	
<b>Costo total PMAA Etapa operación</b>							<b>RD\$342,000/semestral</b>	<b>RD\$684,000/anual</b>	



## Matriz de seguimiento y monitoreo del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental

Componente ambiental afectado	Impacto producido	Medidas de mitigación	Indicadores de seguimiento	Punto de muestreo	Parámetro a monitorear	Frecuencia	Responsable de la ejecución	Tiempo de implementación	Documentos a generar	Costo de la medida
Medio físico: Agua	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas producto de las actividades del proyecto.  Posible contaminación de las aguas subterráneas y superficiales por el tratamiento inadecuado a las aguas residuales	Evaluación periódica del sistema de tratamiento de agua residual.	Reportes de verificación del sistema de tratamiento del parque industrial	Área de cámara séptica	-	Semestral	Gerente administrativo	Durante el proyecto este operando	Informe con los resultados. Imágenes como evidencias del cumplimiento de las medidas.	-
Aire	Emisiones de gases proveniente del generador eléctrico	Mantenimiento periódico al generador eléctrico.	Registro y reporte de mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias del proyecto	Área del generador eléctrico.	CO, NOx, SOx, CO2	Semestral	Gerente de Salud y Seguridad ocupacional.		Informe con los resultados. Imágenes como evidencias del cumplimiento de las medidas.	RD\$70,000/a nual
		Monitoreo periódico a las emisiones de gases provenientes del generador eléctrico	Registro de inventario de equipos de protección y seguridad	Toda la instalación del proyecto			Gerente Administrativo			
		Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación	Registro de charlas	-	-	-	Gerente administrativo		RD\$10,000/ Anual	
		Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad	Pruebas médicas al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laboral	De manera particular cada empleado debe contar con su registro médico en el proyecto	Analítica según lo que considere el médico especialista	Anual	Gerente administrativo	Registro de los resultados de las pruebas medicas	RD\$100,000/a nual	
	Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa	Realización de monitoreo ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto en sus operaciones.  Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y la maquinaria utilizados en las operaciones del proyecto.	Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales  Control del mantenimiento de maquinaria, equipos, generador eléctrico y	Área del generador eléctrico	Decibeles	Semestral	Gerente administrativo  Gerente de Salud y Seguridad ocupacional	Informe con los resultados. Imágenes como evidencias del cumplimiento de las medidas.	RD\$20,000/ Anual	

			vehículos vinculados a la operación de la instalación							
		Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.	Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales				Gerente de Salud y Seguridad ocupacional			**Costo incluido subprograma de aire
		Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto, operadores de maquinaria y equipos	Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en el proyecto				Gerente de Salud y Seguridad ocupacional			**Costo incluido subprograma de aire
Suelo	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico	Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos.	Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos			Permanente	Gerente de Salud y Seguridad ocupacional		Informe de accidentes debido a derrames, y mejoras para evitar los mismos. Imágenes como evidencias del cumplimiento de las medidas.	RD\$30,000/año
		Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles.	Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y generador eléctrico vinculados a la operación de la instalación			Permanente	Gerente de Salud y Seguridad ocupacional			RD\$50,000/año

		El manejo de residuos oleosos deberá ser realizado en áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización.	Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames)							
		Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga.	Uso de aserrín o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales							
Contaminación del suelo por disposición inadecuada de los residuos sólidos		Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición	Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	En el área de almacenamiento de residuos sólidos			Gerente de Salud y Seguridad ocupacional			RD\$40,000/ Anual
		El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos dispondrá de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación	Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por el proyecto, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final			Permanente	Gerente de Salud y Seguridad ocupacional	Informe con registro de generación de residuos sólidos, y recomendaciones para su reciclaje y reducción. Imágenes como evidencias del cumplimiento de las medidas.		RD\$20,000/aual
		Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados								
		Continuar con las disposiciones finales de residuos sólidos inorgánicos y peligrosos a través de gestores autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente.								
<b>Costo seguimiento y monitoreo PMAA</b>										RD\$340,000/aual

**Costo total del PMAA**

<b>Concepto</b>	<b>Costos (RD\$/anual)</b>
Costo total PMAA Etapa Construcción	RD\$690,000.00
Costo total PMAA Etapa operación	RD\$684,000.00
Costo seguimiento y monitoreo PMAA	RD\$340,000.00
Costo Plan de Contingencias	RD\$180,000.00
<b>Costo total PMAA</b>	<b>RD\$1,894,000.00</b>

# Plan de Contingencias

---

## Capítulo 3. Plan de Contingencia

Se ha elaborado un plan de contingencia el cual contiene los procedimientos de lugar en caso de incidentes, accidentes o estados de emergencia en caso de fenómenos naturales. El plan de contingencia se ha realizado en base a análisis cualitativos de riesgos laborales y ambientales, que pudieran ocurrir y afectar el personal y/o las instalaciones del proyecto **Planta de Asfalto Constructora Cogusa, SRL**

### Determinación de riesgos

Para determinar los riesgos, se ha realizado una identificación de los peligros a los cuales está expuesto el proyecto debido a las actividades que se realizan dentro de sus instalaciones. Esta identificación fue realizada luego de realizar un levantamiento y evaluación en el área del proyecto.

### Identificación de riesgos

Los riesgos identificados en el proyecto de acuerdo a las actividades dentro de esta y el área donde está localizada son los siguientes:

- Accidentes laborales
- Derrames de residuos oleosos
- Accidentes de vehículos
- Incendio
- Sismos
- Huracanes o ciclones

La matriz de riesgos es realizado a partir de la identificación de los mismos. El análisis cualitativo se realiza de acuerdo la siguiente clasificación de probabilidad:

- Probabilidad alta: Daño ocurrirá siempre
- Probabilidad media: Daño ocurrirá ocasionalmente
- Probabilidad baja: Daño ocurrirá rara veces

<b>Matriz cualitativa de estimación de riesgos</b>			
<b>Riesgo</b>	<b>Estimación del riesgo</b>		
	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>
Accidentes		X	
Derrames de residuos oleosos	X		
Accidentes de vehículos		X	
Incendio	X		
Sismos	X		
Huracanes		X	

A continuación se presenta una matriz detallada la cual contiene el riesgo, la probabilidad, área de afectación y razón del riesgo.

Riesgo	Probabilidad	Razón	Área de afectación	Medida de prevención	Costo
Accidentes	Media	Actividad de producción	Área del proyecto	Entrenamiento al personal y dar seguimiento al uso de los equipos de protección	RD\$ 80,000.00
Derrames de residuos oleosos	Baja	Derrame de combustible en el área de los tanques de almacenamiento de los mismos	Área almacenamiento combustible	Colocar señales de advertencia y procedimiento para el llenado del tanque de almacenamiento de combustible	RD\$15,000.00
Accidentes de vehículos	Media	Posible accidente en el área del proyecto	Área del proyecto	Señalizar las áreas del parqueo y entrenamiento a personal	RD\$ 15,000.00
Incendio	Baja	Uso productos químicos	Área de almacenamiento de productos	Colocar extintores, señalar áreas acerca de la prevención de incendios. Entrenamientos al personal acerca de la prevención y manejo de incendios	RD\$ 50,000.00
Sismos	Baja	Riesgo de ocurrencia de sismo	Toda la instalación	Entrenamientos al personal acerca de cómo actuar en caso de que ocurra este evento.	RD\$10,000.00/añual
Huracanes	Media	Riesgo de ocurrencia de huracanes	Toda la instalación	Entrenamientos al personal acerca de cómo actuar en caso de que ocurra este evento.	RD\$ 10,000.00/añual
<b>Costo total</b>					<b>RD\$ 180,000.00/añual</b>



## **Subprogramas de riesgos**

### **Subprograma de riesgos debido a accidentes**

#### **Medidas de prevención**

- Entrenamiento al personal
- Proporcional al personal el uso de los equipos de protección

#### **Aplicación de las medidas**

- Notificar al gerente administrativo inmediatamente
- Llamar a los organismos de emergencia (911)
- Dar primeros auxilios, en caso de ser necesario al momento
- Reportar accidente en registro de programa de mejora continua

### **Subprograma de riesgos debido a derrame de residuos oleosos**

- Colocar señales de advertencia
- Colocar área de almacenamiento de residuos oleosos en un área cerrada e impermeabilizada
- Colocar resumen de procedimiento de trasvase de residuos oleosos en el área de los tanques de almacenamiento de combustible

#### **Aplicación de las medidas**

- El área de almacenamiento de los residuos oleosos deberá estar localizada en una área cerrada e impermeabilizada
- Materiales como aserrín y /o arena deben estar presente siempre en la instalación, cerca del área de trasvase de residuos oleosos
- Entrenamiento al personal acerca del procedimiento de trasvase de residuos oleosos
- Reportar incidente en registro de programa de mejora continua

**Subprograma de riesgos debido a accidentes de vehículos**

- Colocar señales en el área de parqueos y almacén
- Entrenamiento constante a personal

**Aplicación de las medidas**

- Reportar incidente que puedan ocurrir en registro de mejora continua

**Subprograma de riesgos debido a incendios**

- Colocar extintores, señalizar áreas acerca de la prevención de incendios
- Entrenamientos al personal acerca de la prevención y manejo de incendios

**Aplicación de las medidas**

- Los extintores serán colocados en lugares estratégicos identificados dentro de la instalación
- Identificar área de colocación de extintores
- Entrenamiento al personal a través de los bomberos acerca de cómo actuar en caso de incendios.
- Los tipos de extintores a colocar serán extintores para las diferentes clases de incendios desde clase A hasta clase D.

**Subprograma de riesgos debido a sismos y/o huracanes**

- Entrenamientos al personal acerca de cómo actuar en caso de que ocurra este evento

**Aplicación de las medidas**

- Evacuación inmediata del personal hacia áreas seguras
- Detenimiento de todas las actividades del proyecto
- Colocarse en áreas seguras identificadas dentro y/o fuera de la instalación
- Mantenerse alejado de ventanas de vidrios, gabinetes, entre otros
- Luego de ocurrir el evento, deberá realizarse la atención inmediata de personas heridas
- Evaluación de la estructura antes de volver a utilizarse