

**DECLARACION DE IMPACTOS AMBIENTALES – DIA**  
**PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL - PMAA**

**SIL-CA CONCRETERA  
INDUSTRIAL SRL”  
CÓDIGO 22874**

Muñoz, El Dorado, municipio San Felipe de  
Puerto Plata, provincia Puerto Plata

**Junio 2024**

## INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO .....	iii
CAPÍTULO I .....	1
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1
CAPÍTULO II .....	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”.....	5
CAPÍTULO III .....	11
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE .....	11
3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural .....	11
3.2. MEDIO BIÓTICO .....	21
3.3. Aspectos Socioeconómico provincia Puerto Plata .....	26
3.4. <i>Vista Publica proyecto</i> SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL (Código 22874).....	28
Instalación de letrero .....	29
CAPITULO IV .....	36
MARCO JURÍDICO Y LEGAL .....	36
CAPITULO VI.....	43
IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN.....	43
Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS.....	43
CAPÍTULO VII.....	64
PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA).....	64
CAPITULO VIII.....	94
PLANES DE CONTINGENCIAS.....	94

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”- código 22874 ha sido concebido con la finalidad de satisfacer la demanda de hormigones en el área de la operación en la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata. El presente documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”- código 22874, de acuerdo con los Términos de Referencia, emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00, a fines de tramitar el Permiso Ambiental.

El proyecto consiste en una planta de procesadora de hormigon industrial, cuya fuente de materia prima se obtiene a través de la empresa de Cementos a nivel Nacional y minas de materiales con sus permisos, que suministrara el cemento, la grava y arena azul de minas en la zona con sus autorizaciones, los aditivos lo suministrara empresas en el mercado nacional

El proyecto contempla una producción aproximada de 2,500 a 3,000 metros cúbicos por mes, y cubrir el mercado de los proyectos de construcción en la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata.

### Localización y Ubicación del Proyecto.

El proyecto se desarrolla en la parcela no. 312855821217, registrada bajo la matrícula de título no. 30000631556, ubicada en el Distrito Catastral No. 2, Sector Muñoz, Municipio San Felipe de Puerto Plata, en una extensión de terrenos de 30,011.49 y un área de construcción de 5,000.00 m<sup>2</sup>, Las coordenadas del terreno donde se ubicará el proyecto son:

#### Polígono del área de las instalaciones de SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL

Punto	X	Y	Punto	X	Y
<b>E-1</b>	19Q 325741.39 mE	2185332.09 mN	<b>E-5</b>	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN
<b>E-2</b>	19Q 325792.18 mE	2185294.67 mN	<b>E-6</b>	19Q 325716.51 mE	2185210.38 mN
<b>E-3</b>	19Q 325943.13 mE	2185286.08 mN	<b>E-7</b>	19Q 325720.18 mE	2185292.00 mN
<b>E-4</b>	19Q 325850.92 mE	2185134.39 mN	<b>E-8</b>	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN

### Datos del Promotor

El promotor es SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL , RNC 132672259, representado por RAFAEL OCTAVIO SILVERIO CACERES, de nacionalidad Dominicana, Cedula No. 402-2233265-8.

Los teléfonos de contacto, Teléfono: 809-764-2142 / 809-870-4226.

### Inversión del Proyecto:

Inversion Total : RD\$ 16,679,500.00, ver en Anexo presupuesto detallado

## IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS

Toda actividad humana, de cualquier forma afecta el medio ambiente en que se desarrolla, este impacto ambiental puede ser definido como cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza. Esta actividad puede ser negativa o positiva, un impacto es considerado negativo cuando tiende a dañar o a degradar los elementos que forma parte de la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria. En caso contrario, el impacto puede ser positivo, mejorando el ámbito de la zona, mejora en las condiciones de vida de las personas que vivirán en el lugar, mejoría en la economía, introducción de servicios que faciliten la vida en sentido general, etc.

Para identificación, caracterización y determinación de los impactos ambientales, se hizo la valoración cualitativa a partir de los efectos de las acciones en las fases de construcción y operación sobre cada uno de los elementos del medio ambiente, como es sabido por la construcción del proyecto, siempre se repiten una serie de impactos característicos de dichas fases, al igual que para la fase de construcción como la de operación, se pueden mencionar los impactos fundamentales que ocurrirán.

### Para la fase de construcción.

- a) Modificación del relieve, por las actividades construcción del proyecto
- b) Pérdida de la capa vegetal del suelo, por las actividades del desbroce de la vegetación (agrícola de cultivos menores).
- c) Posible contaminación del suelo, por la manipulación y almacenamiento de materiales de construcción e insumos.
- d) Posible contaminación del suelo por la manipulación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- e) Posible contaminación atmosférica por las emisiones de partículas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados, y maquinarias.
- f) Afectación a la salud de los trabajadores por el incremento en los niveles ruidos y vibraciones por el movimiento de equipos, camiones y maquinarias.
- g) Afectación de la vegetación del entorno del proyecto por deposición de polvo de las acciones constructivas.
- h) Creación de empleos temporales.
- i) Incremento en la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.

### Para la fase de operación.

- a) Posible contaminación del suelo, por la manipulación y almacenamiento de materia prima para la fabricación de hormigón.
- b) Posible contaminación del suelo por la manipulación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

- c) Posible contaminación atmosférica por las emisiones de partículas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados, y maquinarias.
- d) Afectación a la salud de los trabajadores por el incremento en los niveles ruidos y vibraciones por el movimiento de equipos, camiones y maquinarias.
- e) Afectación de la vegetación del entorno del proyecto por deposición de polvo de las acciones constructivas.
- f) Posible contaminación de las aguas por el tratamiento deficiente y vertimiento de las aguas residuales de origen doméstico.
- g) Incremento del tránsito vehicular con la posibilidad de accidentes entre otros.

Los impactos fueron evaluados para el entorno donde se construirá proyecto “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”- código 22874, los accesos principales y las áreas de influencia directa e indirecta sobre los elementos físicos bióticos y socioeconómicos. (Ver mapa de ubicación del proyecto y área de influencia).

El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos físicos-bióticos, comprende un área de 6,000.00 m<sup>2</sup>, con un área de construcción de 500.00 m<sup>2</sup>. El área de influencia directa sobre los elementos socioeconómicos del medio ambiente, está definida por una zona mixta de comercial - agrícola.

El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos físicos bióticos es el área delimitada a 1 km en todo el entorno de los límites del proyecto a partir del área de influencia directa. El área de influencia indirecta sobre los elementos socioeconómicos se considera a toda la zona del Municipio San Felipe de Puerto Plata.

### **Identificación e Interpretación de los Impactos Ambientales**

Identificación de las Actividades. Se consideraron las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Identificación de los Impactos. Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales.

A continuación se presentan las matrices resumen de la calificación cualitativa de los impactos durante las etapas de operación del proyecto.

Matriz de Identificación de impactos ambientales. Etapa de construcción

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Contaminación acústica	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de partículas de polvo	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Emisión de gases camiones y maquinarias	Aire	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Alteración de suelos	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Generación material inservible de excavación	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Temporal	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Desbroce	Flora	Negativo	Baja	Parcial	Mediano Plazo	Permanente	Med. Plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Media
Molestia a la fauna terrestre	Fauna	Negativo	Baja	Puntual	Mediano Plazo	Temporal	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Generación de Empleos	Socio-económica	Positivo	Alta	Parcial	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Simple	Irregular	Alta
Alteración del paisaje	Perceptual	Negativo	Media	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media

Matriz Resumen de la Calificación Cualitativa de Impactos. Etapa de Operación

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Contaminación Acústica	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de gases	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de partículas de polvo	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Emisión de gases por la generadora	Aire	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Alteración de suelos por residuos oleosos.	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Alteración de la Calidad de Agua del subsuelo	Agua	Negativo	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Baja
Hormigón a bajo costo	Socio-económica	Positivo	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Media

## PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados. Basados en esta evaluación de impactos ambiental, capítulo VI, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes actividades que son ejecutadas durante la fase de construcción y operación del proyecto.

En virtud de mantener y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana, El proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”, orientará su atención a los impactos ambientales potenciales de sus actividades, productos y servicios y un desempeño ambiental junto a las partes interesadas, tanto externas como internas, con un compromiso organizacional, un enfoque sistemático y un mejoramiento continuo de las condiciones ambientales mediante la implantación de los principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un proceso dinámico e interactivo, donde son coordinados procesos de las diferentes áreas como: operaciones, finanzas, calidad, seguridad ocupacional o prevención de riesgos y un mecanismo de coordinación institucional con organismos públicos y privados.

Los principios básicos para la implementación del SGA son los siguientes:

- Establecer y mantener comunicaciones con las partes interesadas, tanto externas como internas.
- Determinar los requisitos legales y los aspectos ambientales asociados a las actividades, de la organización.
- Desarrollar el compromiso de la gerencia, empleados y usuarios, para la protección del ambiente, asignando claramente sus responsabilidades.
- Estimular la planificación ambiental.
- Establecer un proceso para lograr los niveles de desempeño propuestos.
- Suministrar recursos apropiados y suficientes, incluyendo formación, para alcanzar niveles de desempeño fijado sobre una base continua.
- Evaluar el desempeño ambiental con base en las políticas, objetivos y metas ambientales de la organización y buscar el mejoramiento cuando sea el caso.
- Establecer un proceso administrativo para auditar y revisar el SGA, y para identificar oportunidaes de mejorar el sistema.



Las etapas que incluirá este plan se describen a continuación:

## **A.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

### **a) Componente físico**

- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control del material particulado
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de manejo de excedentes de excavación
  - Subprograma de control de escape y derrames

### **b) Componente perceptual**

- ✱ Subprograma de adecuación del paisaje.
- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

## **B.- ETAPA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA**

### **a) Componente Físico**

- ✱ Programa de protección de aguas subterráneas
  - Subprograma de manejo de aguas subterráneas
- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control de emisiones gaseosas
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de control de derrames
  - Subprograma de manejo de residuos sólidos peligroso/no peligroso.

### **b) Componente perceptual**

- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Construcción**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	a	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	Aire	Emisión de partículas polvo	de	1- Rociado de agua sobre los materiales en la zona de llenado de camiones 2- Circulación de vehículos a baja velocidad 3- Medir concentración de partículas en el aire 4- Suministrar mascarillas al personal responsable del llenado de camiones. 5- Colocación de lonas en los camiones	-Concentración de partículas en el aire	de	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
	Aire	Incremento de los niveles de ruido	de	1- Instalación de silenciadores en los vehículos. 2- Mediciones de Niveles de ruido 3-Limitar la jornada de trabajo al horario 7:30 AM a 7:00 PM	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo		Zona del Proyecto	Dos veces al día (mañana y tarde) una vez por semana	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
Físico-Natural	Suelo	Generación de material excedente de excavación	de	1- Traslado del material reutilizable hacia la zona de reuso para relleno. 2- Nivelar, compactar y adecuar el lugar	Relación de volumen de material reutilizado sobre volumen total de material excavado		Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	40,000.00	Informe Mensual
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	de	Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto	Grasas, aceites e hidrocarburos	e	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral
Perceptual	Paisaje	Alteración del	del	Construir una barrera con	Visibilidad hacia la zona		Zona del	Semanal	Encargado del	50,000.00	Informe

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros monitorear	a Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Socioeconómico	Social	paisaje	planchas de zinc u otro material que impida la visibilidad hacia la zona de construcción	del proyecto	Proyecto		Proyecto		Mensual
		Accidentes laborales y ambientales	1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	60,000.00	Informe Semestral
		Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad	Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral
		Número de empleados de la comunidad laborando y obras sociales ejecutadas	Contratación personal, realización obras sociales	Cantidad de empleo generados, obra sociales ejecutadas	Área del proyecto y comunidades de influencias	Mensual	Encargado recursos humano y comisión comunitaria	50,000.00	Informe mensual

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Operaciones**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	<b>Agua</b>	Alteración de la calidad del agua subterránea		1-Muestrear periódicamente la calidad del agua del efluente y del pozo filtrante para realizar la comparación de parámetros. 2-Medir el Caudal del efluente	DBO, DQO, Coliformes totales, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y metales pesados (plomo), pH.	Pozo filtrante y efluente de la cámara séptica	Trimestral	Encargado Proyecto	del 40,000.00	Informe semestral
	<b>Aire</b>	Emisión de gases		Mediciones de la calidad de gases	CO, NO2, SO2, NOx, Temperatura, flujo, densidad, caudal	Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Mensual
	<b>Aire</b>	Incremento de los niveles de ruido		1- Mediciones de Niveles de ruido 2-Mantenimiento de rutina	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo	Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Mensual
	<b>Suelo</b>	Control de derrames	de	Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto Revision del area	Grasas, aceites e hidrocarburos	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Semestral
	<b>Social</b>	Accidentes laborales y ambientales	y	1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	50,000.00	Informe Semestral
	<b>Social</b>	Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad		Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado Proyecto	del 20,000.00	Informe Semestral

**TOTAL GENERAL DEL PMAA**

**RD\$ 680,000.00**

## **CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. Introducción**

El proyecto **“SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”**- código 22874 ha sido concebido con la finalidad de satisfacer la demanda de hormigones en el área de la operación en la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata, por consiguiente, en el área del proyecto, se iniciara la operación y posterior operación de una procesadora de Hormigones. El presente documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”**- código 22874, de acuerdo con los Términos de Referencia, emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00, a fines de tramitar el Permiso Ambiental.

El proyecto consiste en una planta de hormigón y sus derivados, cuya fuente de materia prima se obtendrán a través de la empresa Cementos a nivel Nacional y minas de materiales con sus permisos, que suministrara el cemento, la grava y arena azul de minas en la zona con sus autorizaciones, los aditivos lo suministrara empresas en el mercado nacional

El proyecto contempla una producción aproximada de 2,500 a 3,000 metros cúbicos por mes, y el mercado a cubrir es los proyectos de construcción de la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata.

## 1.2. Localización y Ubicación del Proyecto.

El proyecto está ubicado en Muñoz, El Dorado, municipio San Felipe de Puerto Plata, provincia Puerto Plata, Las coordenadas del terreno donde se ubicará el proyecto son,

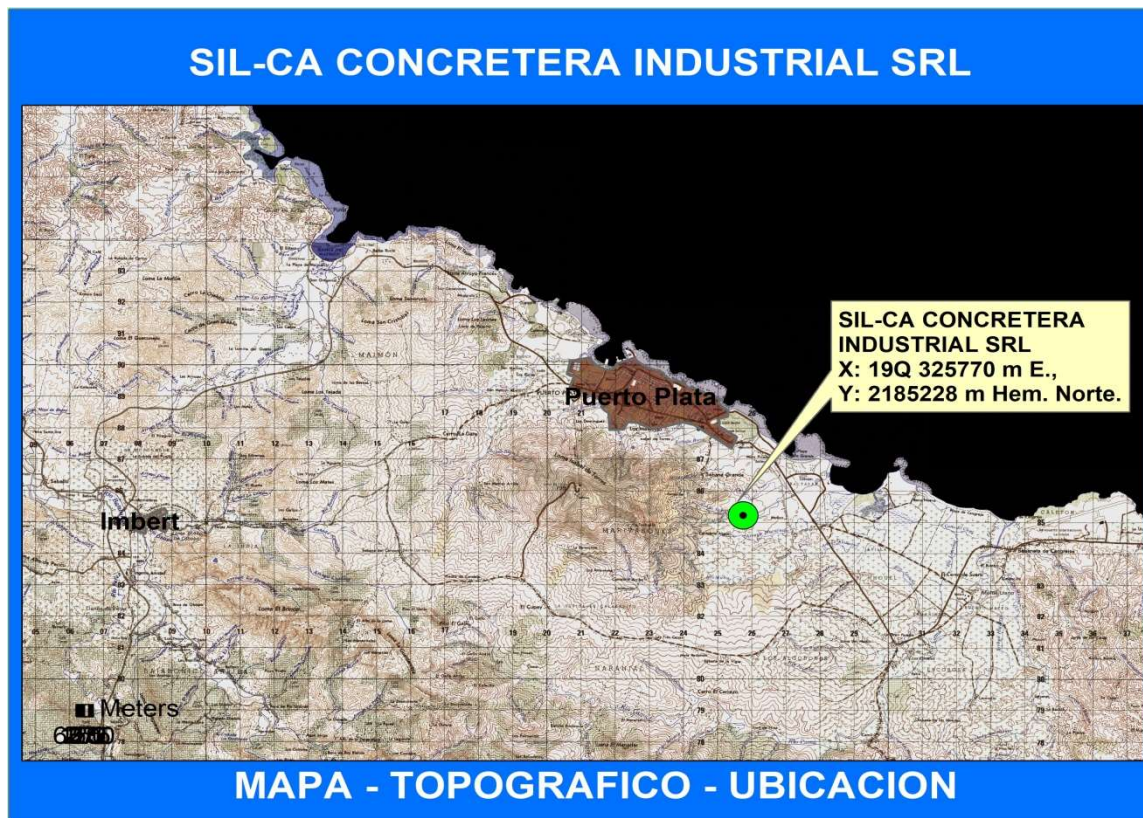
**Polígono del área de las instalaciones de SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**

Punto	X	Y	Punto	X	Y
E-1	19Q 325741.39 mE	2185332.09 mN	E-5	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN
E-2	19Q 325792.18 mE	2185294.67 mN	E-6	19Q 325716.51 mE	2185210.38 mN
E-3	19Q 325943.13 mE	2185286.08 mN	E-7	19Q 325720.18 mE	2185292.00 mN
E-4	19Q 325850.92 mE	2185134.39 mN	E-8	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN



Ubicación del proyecto, Vista Aérea





Mapa Topografico “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”

### 1.3. Objetivos

#### General

Identificar, definir y evaluar los impactos o afectaciones que se pueden generar sobre las condiciones ambientales, físico-naturales y socio económicas determinadas durante el desarrollo del estudio. Todo esto dentro de lo estipulado en la Ley 64-00.

#### Específico

- a) Analizar los componentes ambientales con el fin de dimensionar los posibles impactos del proyecto y proponer alternativas de solución y mitigación.

- b) Evaluar y comparar diferentes opciones de, localización de componentes y otros posibles de desarrollar en el proyecto.

#### **1.4. Justificación**

La ley 64-00 establece que los proyectos de desarrollo deben ingresar al Sistema Nacional de Gestión Ambiental, a los fines de tramitar el Permiso Ambiental correspondiente. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es el organismo rector para el proceso de evaluaciones ambientales de proyectos de inversión, constituyendo el ente normativo, mediante la Dirección de Evaluación Ambiental, del Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

#### **1.5. Datos del Promotor**

El promotor es SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL , RNC 132672259, representado por RAFAEL OCTAVIO SILVERIO CACERES, de nacionalidad Dominicana, Cedula No. 402-2233265-8.

Los teléfonos de contacto, Teléfono: 809-764-2142 / 809-870-4226.

#### **1.6. Inversión del Proyecto.**

Inversion Total : RD\$ 16,679,500.00, ver en Anexo presupuesto detallado



**CAPÍTULO II**  
**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL”.**

El proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** ”- código 22874, ubicado en Muñoz, El Dorado, municipio San Felipe de Puerto Plata, provincia Puerto Plata, . Las coordenadas del terreno donde se ubicará el proyecto son:

**Polígono del área de las instalaciones de SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**

Punto	X	Y	Punto	X	Y
<b>E-1</b>	19Q 325741.39 mE	2185332.09 mN	<b>E-5</b>	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN
<b>E-2</b>	19Q 325792.18 mE	2185294.67 mN	<b>E-6</b>	19Q 325716.51 mE	2185210.38 mN
<b>E-3</b>	19Q 325943.13 mE	2185286.08 mN	<b>E-7</b>	19Q 325720.18 mE	2185292.00 mN
<b>E-4</b>	19Q 325850.92 mE	2185134.39 mN	<b>E-8</b>	19Q 325755.29 mE	2185127.09 mN

El proyecto por desarrollar es de tipología Industrial. Será un complejo de industrial integrado por las siguientes áreas y/o edificaciones: estar para choferes, laboratorio, área de curado; área de almacenamiento para agregados; área de batchingplant, caseta de control, almacén, baños, cuarto de máquinas, área de lavado, área de tanque para combustible, taller de mecánica, área de parqueos para 18 camiones, garita de seguridad, oficinas administrativas.

El servicio de energía eléctrica es suplido por la empresa EDENORTE y posee un generador eléctrico de emergencia de 50KW, también posee un transformador de 25kva. Un tanque de combustible con capacidad de 100 galones de gasoil con su muro de contención.

El proyecto contempla un producción aproximada de 2,500 a 3,000 metros cúbicos por mes, y el mercado para cubrir los proyectos de construcción de la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata.

El proyecto tiene de 15 a 20 personas entre obreros, técnicos y personal de oficina.

El area tiene una oficina de administración y control de producción, debidamente habilitado para tales fines, area para los materiales para la preparación del hormigón [arena y grava], área de tolva, silo y correas de transferencia de materiales.

Las aguas residuales domestica son tratadas mediante cámara séptica, luego son descargada a un filtrante después del tratamiento recibido.

El agua para el proceso de mezclado es a través del agua potable del acueducto de la Zona, Acueducto controlado por Autovia del Este,

El agua potable purificada para el uso del personal es adquirido mediante botellones en los negocios en la zona

Los camiones de lavan en una fosa impermeabilizado de cemento para recuperar los materiales y reciclarlos.

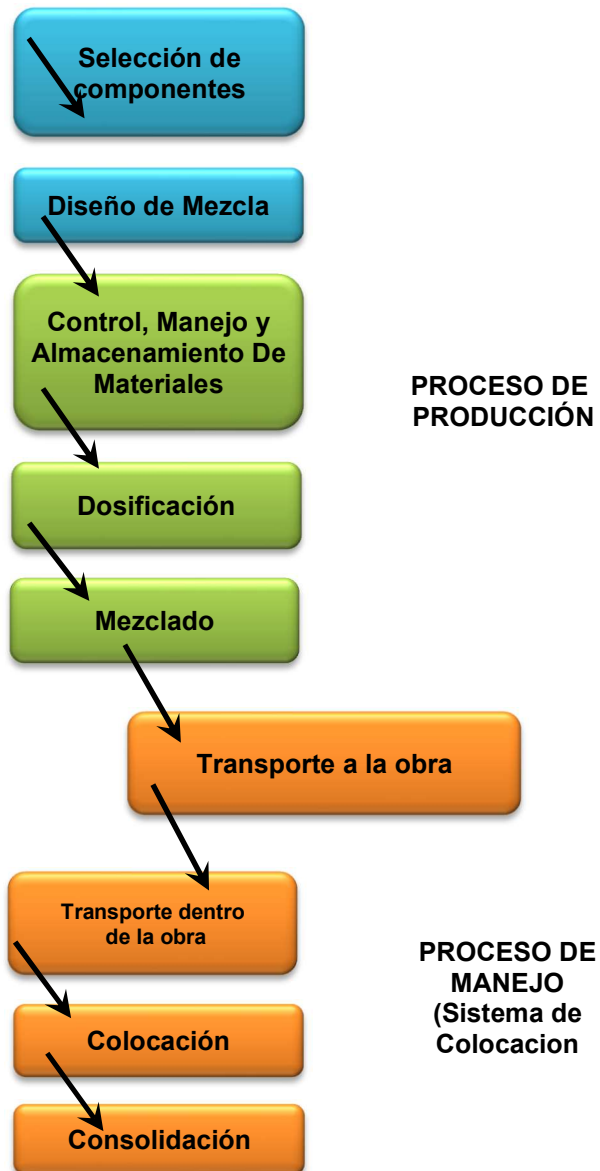
## ÁREAS DEL PROYECTO

<b>Renglón</b>	<b>Área superficial (m2)</b>
Estar de choferes	18.70
Laboratorio	15.00
Área de curado	7.00
Área de agregados	317.80
Área de Batchingplant	647.40
Caseta de control	14.50
almacén	4.30
Baño	4.00
Cuarto planta eléctrica	11.20
Área de lavado	161.30
Área de tanque de combustible	139.00
Taller de mecánica	162.40
Estacionamiento para camiones	531.20
Garita de seguridad	14.50
Oficinas administrativas	372.00
Muro perimetral	102.20
<b>Área total</b>	<b>2,522.50</b>

### 2.1. Los procesos de fabricación de hormigones

- Producción de Hormigón y agregados
  - Diseño de la Mezcla según su resistencia.
    - Selección de los componentes
    - Dosificación
    - Mezcla
  - Transporte
- Manejo y Colocación
  - Transporte y Bombeo
  - Colocación
  - Consolidación

### Flujograma de las actividades.



## **2.2. Infraestructura de servicios básicos.**

En el proceso de hormigón, **“SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”**- código 22874 incluye un sistema de agua potable para la fabricación de hormigones (dentro del trompo y es agregado en el camino).

Un sistema de distribución de energía eléctrica es a través de EDENORTE y posee una planta eléctrica de 50 KW. En la fase de construcción no hay consumo de energía eléctrica

El agua potable es suplida por acueducto local (Acueducto local y también pozo sumergible). En la fase de construcción, 1 m<sup>3</sup>/mensual, en la fase de operación, 250 m<sup>3</sup>/mensual, uso para baños y para preparar el concreto

Las aguas residuales son tipo domésticos solamente, en la fase de construcción se utilizara baños portátiles mediante servicios contratados, aproximadamente 1 m<sup>3</sup>/mensual. Luego en la fase de operación serán recogidas mediante las tuberías necesarias, para ser interconectadas entre sí y llevar las aguas al sistema general de alcantarillado público existente, aproximadamente 120 m<sup>3</sup>/mensual

Los residuos peligrosos, Durante la fase de construcción, solamente habrá residuos oleosos de los equipos pesados, sin embargo son equipos contratados y realizan sus mantenimientos según la cantidad de horas de trabajos, aproximadamente 3 galones por equipos en cada mantenimiento, se utilizara 2 vehículos pesados, en la fase de construcción, se solicitara a la empresa subcontratada las hojas de registro de los mantenimiento y cumplimiento de cada equipos pesados.

En la fase de operación habrá residuos oleosos por la generadora que estará de emergencia en caso de fallo del sistema eléctrico, la generadora que se utilizara es de 50 KW, se le dara

mantenimiento cada 1000 horas de uso, el volumen de residuos oleosos es de 31 galon por cada mantenimiento, actualmente la energía en la zona es muy regulada y posiblemente los mantenimiento se podrá dar anualmente para evitar sedimentación en los depósitos de la generadoras, serán retirados por una empresa registrada en el Ministerio de Medio Ambiente para los fines de disposición.

En resumen, los servicios son los siguientes:

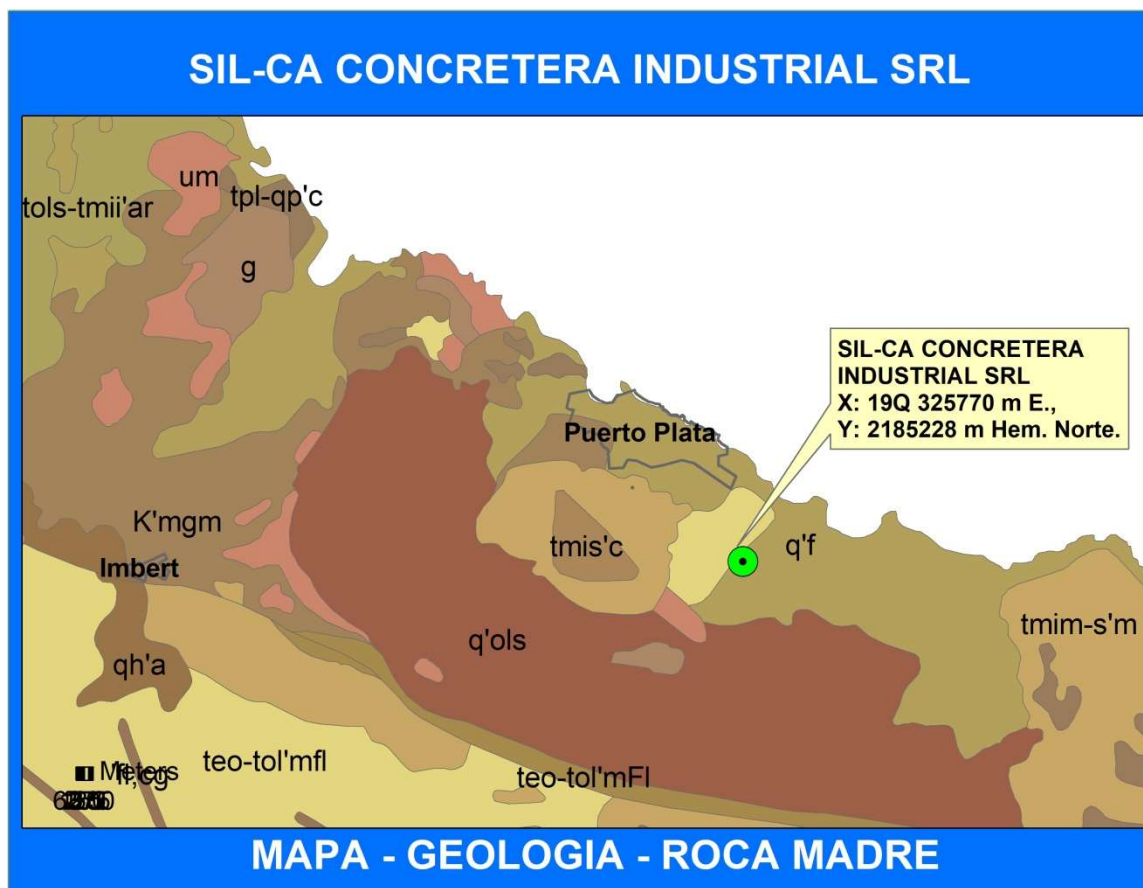
- El agua potable es suplida por acueducto local (Acueducto local y también pozo sumergible).
- Aguas servidas por alcantarillado local, la comunidad contempla de este servicio
- La energía eléctrica es suplida por la empresa de distribución EDENORTE / Planta Eléctrica.
- Los residuos sólidos son retirados por el Ayuntamiento local, para ser depositados en el Vertedero Municipal.

### CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

#### 3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural

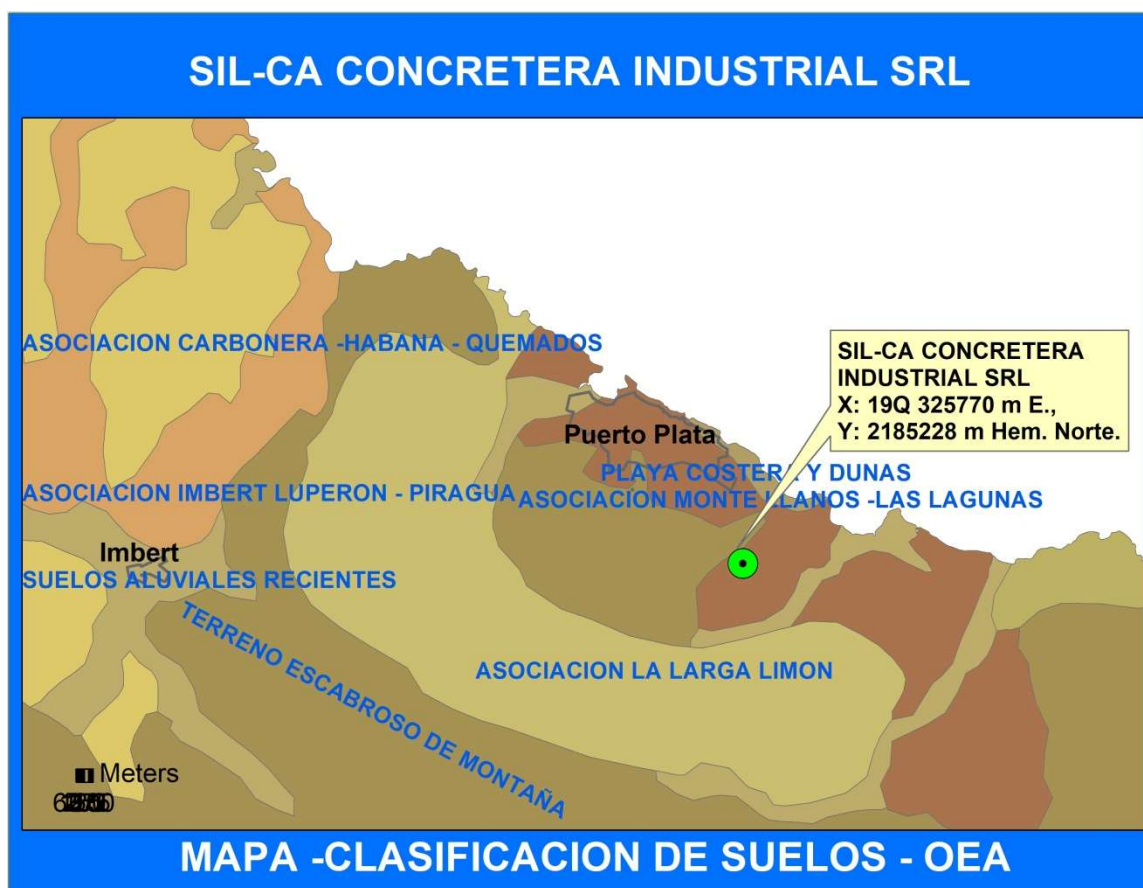
##### GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio está ubicada en su totalidad en Depósitos fluviales, terraza, que se extiende por toda la llanura de Puerto Plata, la costa Atlántica, de la era cuaternario, en el periodo indiferenciado



## CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Los suelos de la zona son clasificados según la clasificación de la OEA, como suelos de Asociación Monte-Llano-Las Lagunas, Esta asociación está formada por suelos llanos, arcillosos, calcáreos, con drenaje intermedio a pobre, desarrollados sobre materiales calcáreos de deposición en condiciones de laguna. Ocurren Principalmente en la Parte central de la subregión, en la zona limitada por los ríos Muñoz y Camú. Comprende esta asociación los suelos Monte Llano (99) que se hallan en mayor proporción, y Las Lagunas, que ocurren menos extensivamente.





En el examen de un perfil los suelos Monte Llano (99) muestran lo siguiente:

0-45 cm.    arcilla plástica, no calcárea, de color negro, (SYR 211), con estructura granular;

45 cm. +    arcilla limosa, muy calcárea, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2);

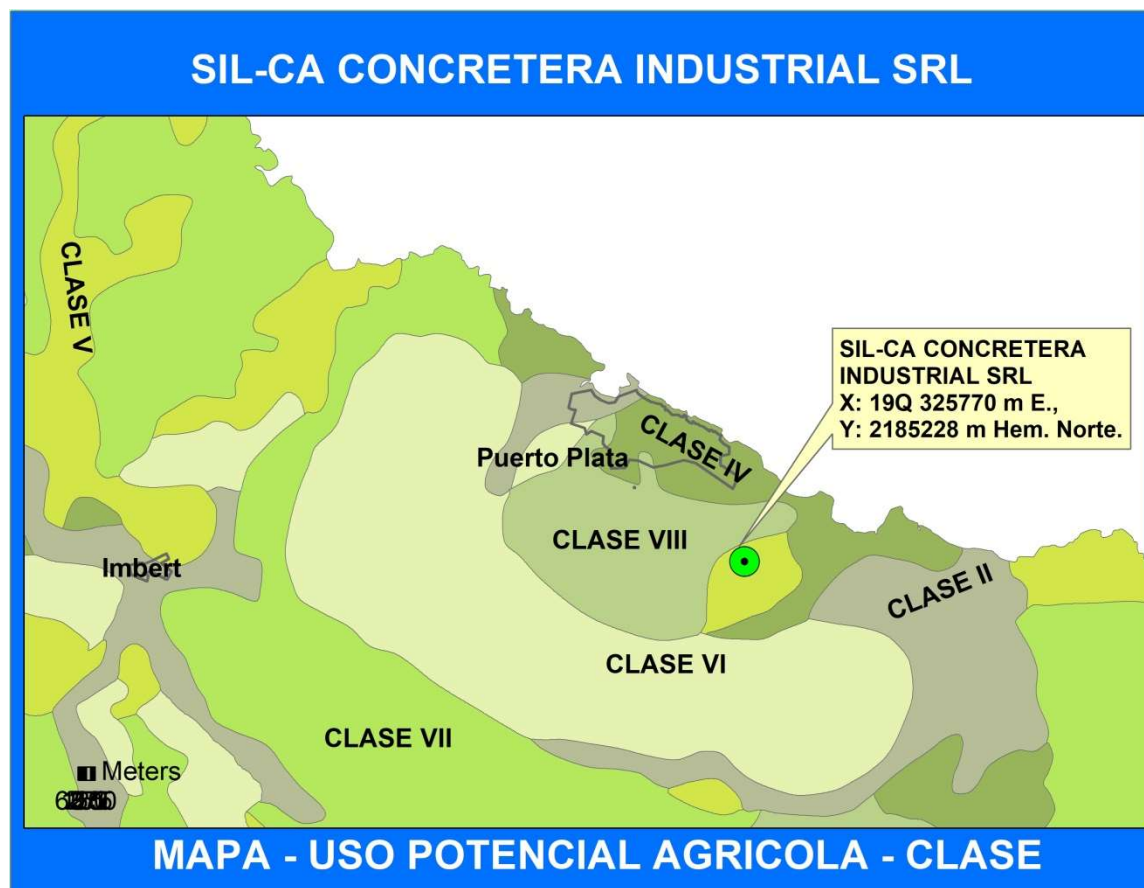
La segunda capa constituye el material basal de este suelo y es común a los suelos Las Lagunas, Luperón y la Isabela .

.Los suelos Monte-Llano muestran una estrecha similitud con los suelos Luperón, de los que se diferencian por la ausencia de una capa intermedia en el Perfil, compuesta por materiales arcillosos de color oliváceo.

Los suelos Monte-Llano son productivos, y en ellos se logran buenas cosechas de caña de azúcar. Sin embargo, ha sido necesario establecer sistemas de drenaje Para lograr su mejor aprovechamiento. Lo mismo sería recomendable en las áreas donde se presentan otros suelos que tienen semejanzas con estos y que se manifiestan en las subregiones occidentales de la Llanura Costera del Atlántico.

#### **CLASIFICACIÓN DE SUELOS SEGÚN LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.**

Los suelos de la zona se clasifican como CLASE V, posee las siguientes características: Son terrenos limitadamente cultivables, no aptos el riego salvo en condiciones especiales y con cultivos muy rentables; aptos principalmente para cultivos perennes y pastos; con topografía llana y alomada y factores limitantes severos; productividad baja a mediana.



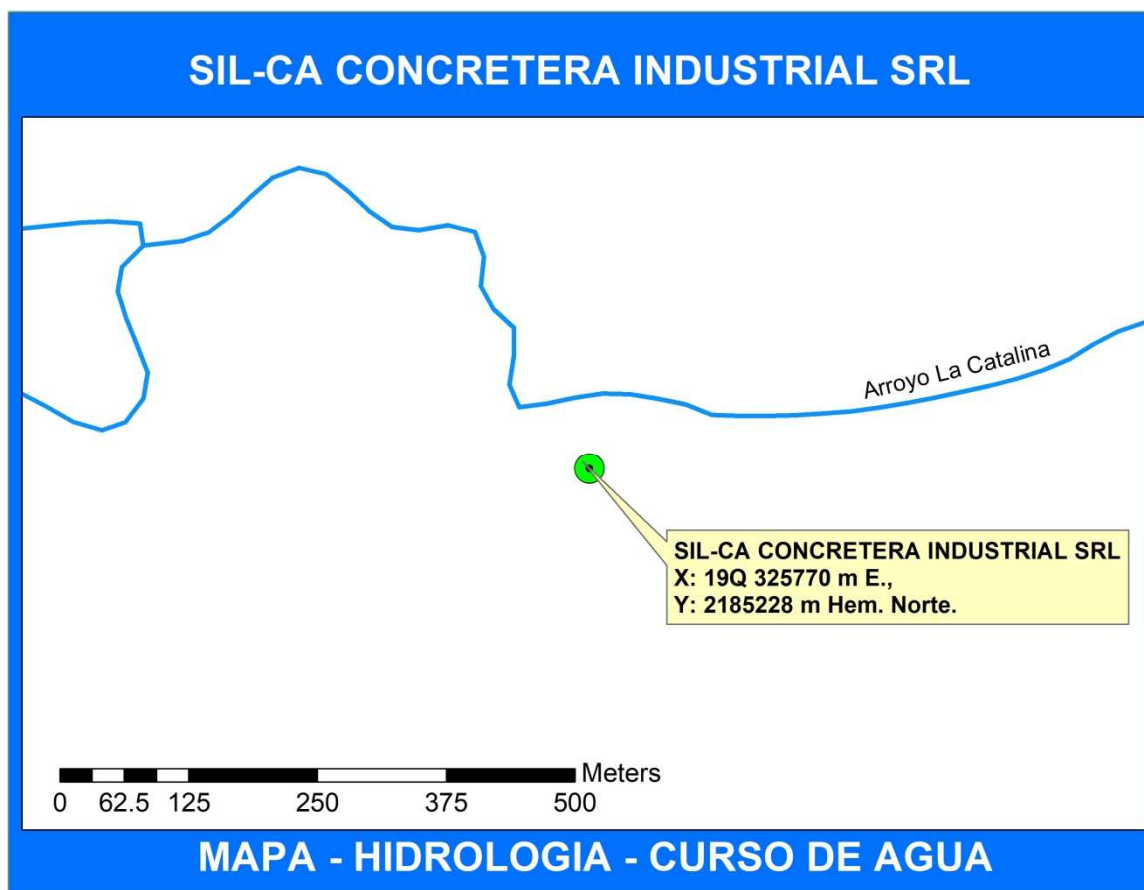
Incluye suelos residuales arcillosos sobre materiales no calcáreos de deposición, representados, en la parte central y nordeste del país, por las series La Vega y Villa Riva; suelos residuales poco profundos sobre caliza dura, correspondientes a la serie Matanzas, en la llanura costera sur; suelos aluviales muy mal drenados y coluviales muy pedregosos; algunos valles intramontanos y terrenos salinos del delta del río Yaque del Norte y de las proximidades del lago Enriquillo. El uso potencial de estos suelos es, en gran parte, una consideración económica, y su aplicación a cultivos es en buena medida una consecuencia de la rentabilidad de estos y de su capacidad para reembolsar las inversiones necesarias para sostener el alto nivel de manejo necesario para su explotación. En el caso de la fase costera de los suelos Matanzas, su inclusión en la clase se debe principalmente a la imposibilidad de separar, a estas escala, las numerosas pero pequeñas zonas aisladas de terreno que, por su profundidad y

productividad corresponden a la clase II y III. El uso de estos terrenos dependerá también de su relación superficial con suelos correspondientes a otras clases.

La gran variedad de terrenos incluidos en esta clase hace recomendable una variedad de prácticas de manejo, adecuadas a los problemas presentados por cada zona. El control intensivo de la erosión, la conservación de la humedad, el riego y drenaje, así como la fertilización y en muchos casos, las enmiendas del suelo, son comunes a todas las zonas, pero en las que tienen pendientes más pronunciadas se recomienda el cultivo en fajas o de cobertura y los cultivos en contorno, mientras en los suelos arcillosos y mal drenados es conveniente el empleo de arraduras de subsuelos, aumentándose gradualmente la profundidad. Con esta práctica se obtiene una mejor aireación del suelo sin invertir las capas. La extensa zona de la plataforma costera de calizas arrecifales constituye una excepción, pues en las zonas dispersas con suficiente profundidad efectiva las prácticas recomendables son las correspondientes a las clase II y III, mientras que las zonas poco profundas se deben dedicar a pastos, al cultivo de plantas textiles o aun a usos forestales.

## **HIDROLOGÍA**

Los cursos de agua mas cercano es el Arroyo Catalina, se encuentra a una distancia mayor de 70 metros, que recoge todas las agua de la llanura de la zona.



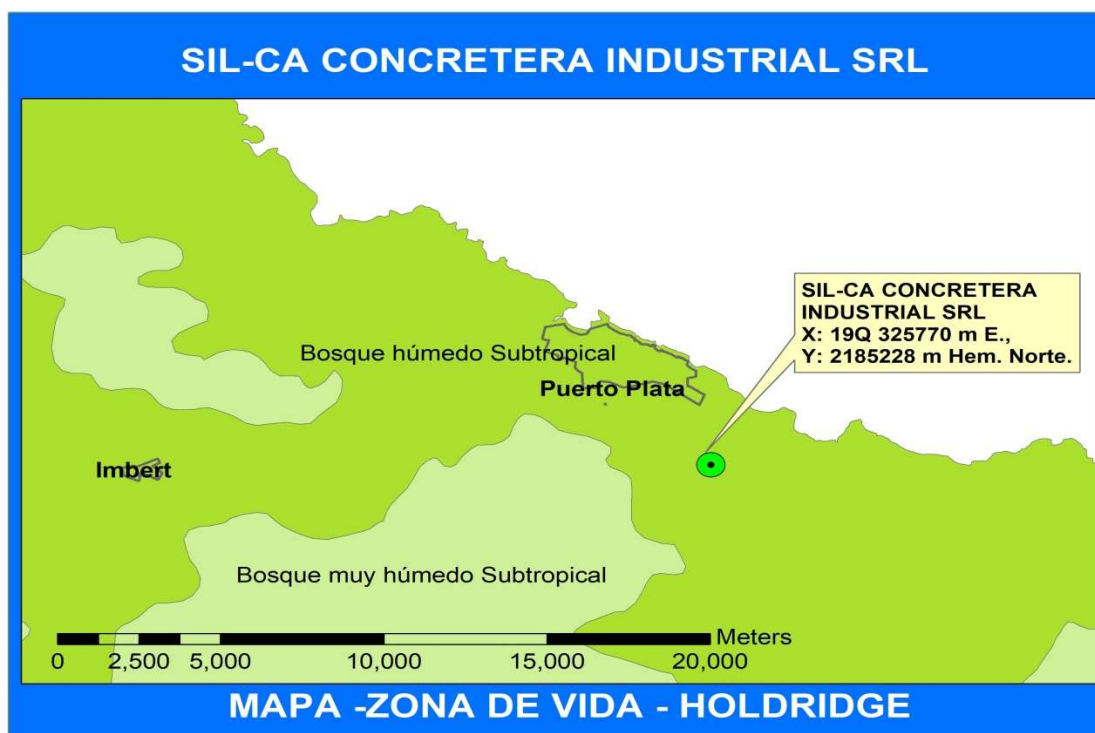
## ZONA DE VIDA – CLIMA

El Clima de la zona del proyecto está definido, según la clasificación de Holdridge como un Bosque Húmedo Subtropical, en base a la temperatura media, la precipitación total anuales y la altitud, ver mapa de zona de vida a continuación.

## Bosque Húmedo Subtropical (BH-S)

Esta formación se extiende principalmente entre las vertientes de la Cordillera Septentrional, la Cordillera Central y Oriental. Muchas de las áreas cultivadas del BH-S se extienden hasta esta zona, lo cual dificulta algunas veces establecer límite entre estas dos formaciones.

En la región norte abarca principalmente los terrenos de la Cordillera Septentrional. En la parte noreste ocupa el promontorio de Cabrera extendiéndose hasta el nivel del mar. En la península de Samaná, se extiende desde los 200 metros de altura hasta las mayores elevaciones que existen en esta península.



En la región del este, esta formación ocupa las vertientes de mayor elevaciones de la Sierra de Yamasá y la Cordillera Oriental. En el extremo este de la Cordillera Oriental se extiende sobre terrenos ligeramente accidentadas hasta el nivel del mar.

En la parte sur y este de la Cordillera Central ocupan los terrenos que bordean los afluentes de los ríos Yaque de Norte, Dajabón y Artibonito. El área total de esta formación es de 6,808 km<sup>2</sup> aproximadamente y representa el 14.2% de la superficie. Las condiciones climáticas son variables debido a las influencias de los anticiclones y vientos alisios que atraviesan el país. La temperatura varía según la ubicación de las áreas, las zonas que están en las vertientes de las cordilleras la temperatura media disminuye a los 18°C. La precipitación media anual es de 2743 mm y la evapotranspiración potencial se estima en promedio 60% menor a la precipitación media total anual.

Las condiciones climáticas que reúne esta zona son favorables para una regeneración natural, de rápido crecimiento de las especies. La vegetación principal e indicadores de la zona son : el sablito (*Didymopanax morototoni*), aguacatillo (*Alchornea latifolia*), aparecen también algunas especies de *Pinus occidentalis*.

## CLIMA

El clima de la región donde se desarrolla el proyecto se corresponde con un clima bosque húmedo subtropical. Las lluvias que ocurren en la zona se producen durante las temporadas convectivas y ciclónica. Según los registros de la estación meteorológica de la estación Aeropuerto “La Unión”, localizada en el extremo occidental del área:

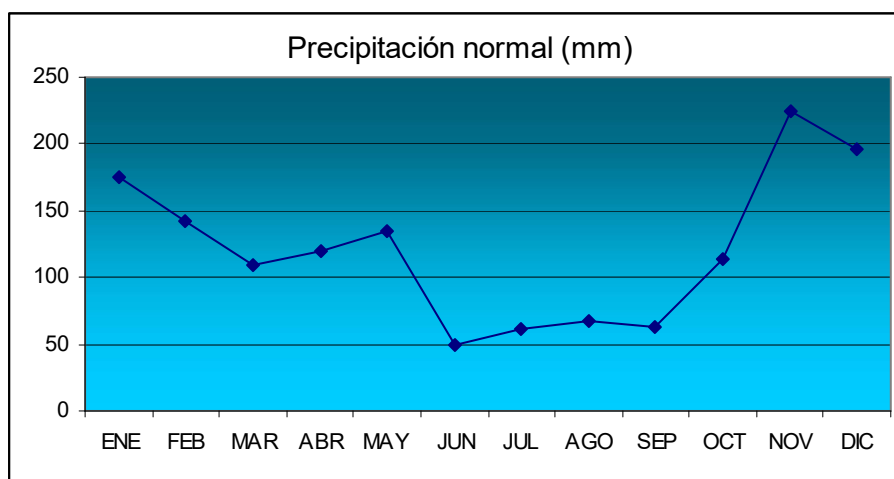
### Información climática de la Oficina Nacional de Meteorología.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
<b>Precipitación normal (mm)</b>	175.6	142.2	109.2	120.1	134.7	49.1	62.1	67.2	63.1	113.7	224.4	196.2	1457.6
<b>Pp record mayor en 24 h (mm)</b>	170.1	103.6	85.7	80.0	128.7	69.5	54.3	157.0	52.4	77.3	213.1	99.8	-----
<b>Fecha (Día/Año)</b>	30/88	7/96	6/80	12/93	13/87	1/96	23/89	31/79	11/88	21/96	7/81	28/77	
<b>Días de lluvia normal (Días)</b>	12.1	10.6	8.7	10.2	11.1	5.4	7.6	7.4	7.2	9.6	13.5	14.1	117.5
<b>Temperatura media normal (°C)</b>	23.3	23.4	23.9	24.8	25.8	27.1	27.1	27.2	27.1	26.4	25.1	23.9	25.4
<b>Humedad relativa normal (%)</b>	82.9	82.6	81.2	79.9	79.6	76.5	76.4	76.2	77.3	78.9	81.5	81.2	79.5
<b>Velocidad del viento normal (km/h)</b>	7.9	8.8	10.1	10.0	9.3	12.3	12.8	12.4	11.5	8.8	7.8	7.6	9.9
<b>Nubosidad (/8)</b>	3.8	3.8	3.7	4.0	4.5	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.3	3.9	4.0
<b>Dirección del viento predominante</b>	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

En la Estación del área el promedio de precipitaciones anual es de 1450.7 mm, con 117.5 días con lluvia por año, la temperatura media normal es de 25.5<sup>0</sup>C, la mínima 20.0<sup>0</sup>C y la máxima 31<sup>0</sup>C.

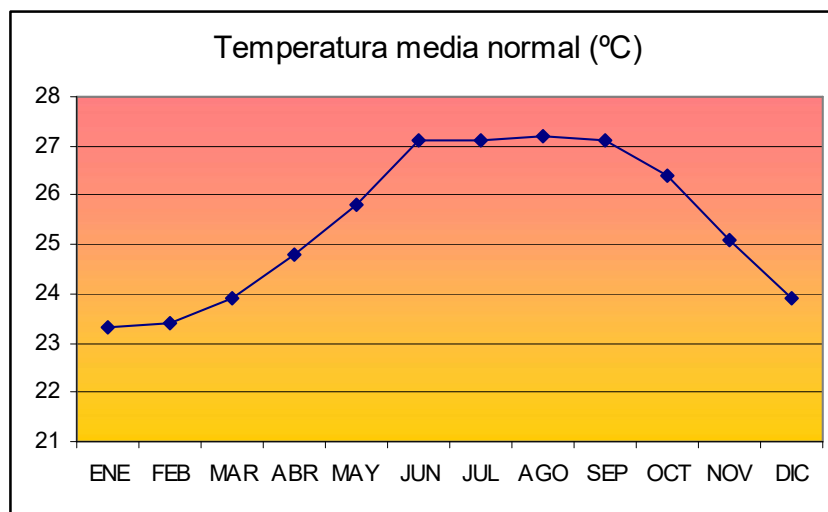
Los promedios mensuales de precipitaciones tienen un máximo en el mes de Noviembre, le siguen los meses de diciembre y enero y con un poco menos de precipitaciones están junio, julio y septiembre.

*Promedios mensuales de Precipitación normal*



*Estación meteorológica.*

*Promedios mensuales de temperatura media.*



*Estación Meteorológica*



### 3.2. MEDIO BIÓTICO

#### FLORA.

La flora del área del proyecto está compuesta por una buena representación de las especies nativas de la isla Hispaniola, y aunque la vegetación fue alterada, el terreno se encuentra completamente limpio, y se ha mantenido limpio dicha area donde se va construir el proyecto. Sin embargo en los alrededores se encuentra dicha diversidad de especies en la zona de Muñoz,.

#### Plantas identificadas en el área del proyecto.

Familia / especie	Nombre común	Fv	S	A
<b>ANNONACEAE</b>				
<i>Annona glabra</i>	Guanabana de perro	Ar	N	ES
<b>ANACARDIACEAE</b>				
<b>APOCYNACEAE</b>				
<i>Rauvolfia nitida</i>	Palo de leche	Ar	N	ES
<i>Rhabdadenia biflora</i>	Bejuco de mangle	T	N	AB
<b>ARECACEAE</b>				
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	ES	I-C	MAB
<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma Real	ES	E	R
<i>Sabal causiarum</i>	Palma cana	ES	N	R
<b>ASTERACEAE</b>				
<i>Bidens cynapiifolia</i>	Alfiler	H	N	ES
<i>Conyza canadensis</i>	Pinito	H	N	ES
<i>Pluchea carolinensis</i>	Salvia	Ar	N	R
<i>Tridax procumbens</i>	Margarita	H	N	AB
<i>Wedelia trilobata</i>	Margarita	H	N	MAB
<b>BORAGINACEAE</b>				
<i>Cordia polycephala</i>		H	N	AB
<i>Heliotropium angiospermum</i>	Alancracillo	H	N	ES
<b>BURSERACEAE</b>				
<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo	A	N	R

<b>CAESALPINIACEAE</b>				
<b>Chamaecrista nictitans</b>		H	N	ES
<b>Senna occidentalis</b>	Brusca prieta	H	N	ES
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>				
<b>Chrysobalanus icaco</b>	Hicaco	Ar	N	AB
<b>CLUSIACEAE</b>				
<b>Calophyllum calaba</b>	Mara	A	N	ES
<b>Clusia rosea</b>	Copey	A	N	ES
<b>COMBRETACEAE</b>				
<b>Bucidas buseras</b>	Gri grí	A	N	ES
<b>Terminalia catappa</b>	Almendra	A	Nat	ES
<b>CONVOLVULACEAE</b>				
<b>Ipomoea indica</b>	Batatilla	T	N	AB
<b>Ipomoea pes-caprae</b>	Batatilla de costa	R	N	ES
<b>CYPERACEAE</b>				
<b>Cladium jamaicensis</b>	Cortadera	H	N	MAB
<b>Cyperus rotundus</b>	Coquillo	H	N	AB
<b>Eleocharis interstinta</b>	Junco	H	N	AB
<b>FABACEAE</b>				
<b>Alysicarpus vaginalis</b>		H	N	ES
<b>Andira inermis</b>	Palo de Burro	A	N	ES
<b>Dalbergia ecatasphylla</b>	Bejuco de peseta	T	N	ES
<b>Demodium adscendens</b>	Amor seco	H	N	AB
<b>Flemingia strobilifera</b>	Camarón	Ar	Nat	ES
<b>Gliricidia sepium</b>	Piñon cubano	A	I-C	R
<b>Lonchocarpus latifolius</b>	Majagua	A	N	R
<b>Macroptilium lathyroides</b>	Ajai	H	N	AB
<b>LAMIACEAE</b>				
<b>Hyptis verticillata</b>	Oreganillo	H	N	AB
<b>LAURACEAE</b>				
<b>Cassytha filiformis</b>	Fideito	T	N	ES
<b>MALPIGHIACEAE</b>				
<b>Malpighia cnide</b>	Cereza cimarrona	Ar	N	ES

<b>MALVACEAE</b>				
<b>Sida acuta</b>	Escoba	H	N	AB
<b>MELIACEAE</b>				
<b>Swietenia mahagoni</b>	Caoba	A	N	ES
<b>MORACEAE</b>				
<b>Ficus mitrophora</b>	Higo cimarrón	A	N	R
<b>MYRTACEAE</b>				
<b>Eugenia maleolens</b>	Escobón	Ar	N	AB
<b>Psidium guajava</b>	Guayaba	Ar	N	ES
<b>PASSIFLORACEAE</b>				
<b>Passiflora suberosa</b>	Morita	T	N	AB
<b>PIPERACEAE</b>				
<b>Piper emarginatum</b>	Anisillo	AR	N	ES
<b>Piper aduncum</b>	Guayuyo	AR	N	ES
<b>POACEAE</b>				
<b>Andropogon glomeratus</b>	Rabo de mulo	H	N	AB
<b>Chloris inflata</b>	Paraguita	H	N	AB
<b>Paspalum fimbriatum</b>	Grama	H	N	AB
<b>Paspalum sp.</b>	Grama	H		AB
<b>Sporobolus jacquemontii</b>	Maicoté	H	N	AB
<b>Zoysia mastrella</b>	Grama japonesa	H	I-C	ES
<b>POLYGONACEAE</b>				
<b>Coccoloba diversifolia</b>	Uva de sierra	A	N	ES
<b>Coccoloba uvifera</b>	Uva de playa	A	N	ES
<b>PTERIDOPHYTA</b>				
<b>Acrosticum aureum</b>	Helecho de manglar	H	N	MAB
<b>Nephrolepis multiflora</b>	Helecho	H	N	AB
<b>RUBIACEAE</b>				
<b>Gonzalugunia spicata</b>		Ar N R		
<b>Psychotria nervosa</b>		Ar	N	AB
<b>Spermocoe assurgens</b>	Juana la blanca	H	N	AB
<b>SAPOTACEAE</b>				
<b>Chrysophyllum oliviforme</b>	Caimito de perro	A	N	ES

<b>SCROPHULARIACEAE</b>				
<b>Bacopa monnieri</b>	Yerba de Sapo	H	N	AB
<b>TYPHACEAE</b>				
<b>Typha domingensis</b>	Enea	H	N	MAB
<b>VERBENACEAE</b>				
<b>Citharexylum fruticosum</b>	Penda	A	N	ES
<b>Clerodendrum spinosum</b>		Ar	E	R
<b>Lantana trifolia</b>	Doña Sanica	Ar	N	ES
<b>Phyla nodiflora</b>	Orozú	H	N	AB
<b>Stachytarpheta jamaicensis</b>	Verbena	H	N	AB

### Abreviaturas usadas

Forma de Vida (FV)

A:Arbol

Ar:Arbusto

H:Hierba

ES:Estipite

T:Liana o trepadora

Status(S)

E: Endémica

N: Nativa

NAT:Naturalizada

IC:Introducida cultivada

R:Rastrera

Abundancia

MAB: Muy

AB:

ES: Escasa

R: Rara

## FAUNA DE LA ZONA.

### Mamíferos

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Perro	Canisfamiliaris	Es	I	No amenaza
Jurón	Herpestemungo	Es	I	No amenaza
Vaca	Bostaurus / Bosundicus	Es	I	No amenaza
Caballo	Equis caballus	Es	I	No amenaza
Cerdo	Sus domesticus	Es	I	No amenaza

### Aves

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Garza	Bubulcus ibis	Escasa	Naturalizada	No amenaza
Cigua común	Coerebaflaveola	Abundante	Residente	No amenaza
Judío	Crotophagaani	Escasa	Residente	No amenaza
Cigua palmera	Dulusdominicus	Escasa	Endémica	No amenaza
Cernicalo	Falco sparverius	Escasa	Residente	No amenaza
Gallina	Gallusgallus	Abundante	Residente	No amenaza
Carpintero	Melanerpesstriatus	Abundante	Endémica	No amenaza
Ruiseñor	Mimuspoliglottos	Escasa	Residente	No amenaza
Petigre	Tyrannusdominicensis	Escasa	Residente	No amenaza
Rolón	Zenaida aurita	Escasa	Residente	No amenaza

### Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Lagarto común	Anolis distichus	Abundante	Nativa	No amenaza
Lagarto verde	Anolis clorocyanus	Abundante	Endémica	No amenaza

### Lepidópteros

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Amarilla pequeña	Eurema lisa	Abundante	Nativa	No amenaza
Saltarin tropical	Pyrgusoileus	Escasa	Nativa	No amenaza

### 3.3. Aspectos Socioeconómico provincia Puerto Plata

#### Provincia Puerto Plata

##### Componente social

La provincia Puerto Plata, pertenece a la región Norcentral, dicha región está dividida en tres provincias Puerto plata, Santiago de los Caballeros y Espaillat.

Sus límites son al norte y oeste por el océano atlántico y al este por la provincia Espaillat y al sur por las provincias Santiago, Valverde y Monte Cristi. Tiene una superficie territorial de 818.63 km<sup>2</sup>.

La provincia está dividida en nueve municipios: San Felipe de Puerto Plata (municipio cabecera), Villa Montellano, Altamira, Guanatico, Imbert, Los Hidalgos, Luperón, Sosúa y Villa Isabela.

Cuenta con 12 distritos municipales: Maimón, Cabarete, Yásica, Río Grande, Los Hidalgos, Cerros de Nava, Belloso, El Estrecho de Omar Bross, Sabaneta de Yásica, Estero Hondo, La Jaiba y Gualeté.

La provincia de Puerto Plata tiene una población de 321,597 habitantes. Los cuales, abarcan un territorio de 1,805.6 km<sup>2</sup>, por lo que, su densidad poblacional es de 178 hab/km<sup>2</sup>.

La provincia ocupa el séptimo lugar en número de habitantes.

Puerto Plata fue fundada en el año 1496 por Bartolomé Colón, hijo del almirante Cristóbal Colón.

En la provincia existe un total de 13 áreas protegidas estas son: Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de La Plata y La Navidad, Santuario de Mamíferos Marinos Estero Hondo, Parque Nacional La Hispaniola, Monumento Natural Pico Diego de Ocampo, Monumento Natural Laguna Cabarete y Goleta, Monumento Natural Loma Isabel de Torres, Monumento Natural Saltos de La Damajagua, Refugio de Vida Silvestre Bahía de Luperón, Refugio de Vida Silvestre Bahía de Luperón, Parque Nacional Litoral Norte de Puerto Plata, Parque Temático de Atracciones Submarinas de Sosúa, Parque Ecológico Municipal Laguna Puerto de Caballo y Parque Nacional Sub-Marino de Montecristi.

### **3.4. Vista Publica proyecto SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL (Código 22874)**

#### ***Introducción***

El proceso de consulta pública al proyecto **SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL (Código 22874)** se efectúa como requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley 64-00, la cual establece en sus artículos 38<sup>1</sup> y 43<sup>2</sup>, la integración de las partes involucradas o interesadas en la realización de los Declaracion de Impacto Ambiental. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades y organizaciones en el proceso de toma de decisiones.

La vista pública se realizó el 05 de abril de 2024. A la misma asistieron aproximadamente 30 personas en representación de los sectores de Muñoz, municipio San Felipe de Puerto Plata, provincia Puerto Plata.

En representación del promotor del proyecto, participó el señor Rafael Silverio Por el equipo de consultores ambientales asistió el ingeniero Antonio Gallo.

En este capítulo se presenta el proceso consulta pública del proyecto **“SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL (Código 22874)”**, realizado como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo a lo establecido en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, en la zona de influencia del proyecto ubicado Muñoz, municipio San Felipe de Puerto Plata, provincia Puerto Plata

---

<sup>1</sup>Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos: 1) *Declaración de impacto ambiental*; 2) *Evaluación ambiental estratégica*; 3) *Estudio de impacto ambiental*; 4) *Informe ambiental*; 5) *Licencia ambiental*; 6) *permiso ambiental*; 7) *Auditorías ambientales*; y 8) *Consultas públicas*.

<sup>2</sup>El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponde, las cuales estarán obligadas a consultar los estudios de impacto ambiental con los organismos sectoriales competentes, así como con los ayuntamientos municipales, garantizando la *participación ciudadana y la difusión correspondiente*.



Este proceso incluye:

- Instalación del letrero
- Realización de vista pública

### ***Instalación de letrero***

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL (Código 22874)**” El letrero dispone de las siguientes informaciones: nombre y código del proyecto, una breve descripción y que el mismo se encuentra en proceso de evaluación ambiental para los fines de obtener la autorización ambiental correspondiente; nombre y número telefónico del promotor, así como el número de teléfono de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.



***Resultados de la vista pública***

Los participantes en la vista expresaron que el proyecto sería positivo para el sector ya que en la comunidad de Muñoz se está desarrollando muchos proyectos inmobiliarios y traerá empleos a la comunidad.

***Transcripción de la vista pública***

**Antonio Gallo (Consultor):** Muy buenos días mi nombre es Antonio Gallo coordinador del equipo consultor para hacer vistas públicas hay algunos requisitos que nos manda la Ley 64-00 pero hay tres que son fundamentales uno de ellos es grabar por eso nos ven con esta grabadora y luego con este audio realizar una transcripción para incorporarlo en el documento que se llama estudio de impacto ambiental, otro de los requisitos que tenemos que tener dos listas de asistencia una lista es para la técnico del ministerio y otra nos quedamos nosotros con ella pero de todas formas el destino de esas listas es el ministerio en unas de las columnas de la lista se pide que pongan el número de teléfono el mismo se pone por si en algún momento que estén evaluando el estudio de impacto ambiental si los técnicos tienen alguna duda que hoy 05 de abril del 2024 se realizó y ustedes estuvieron realmente participando de esta vista pública de ahí la razón para que ustedes nos regalen su número telefónico es la única finalidad para que los procesos sean más transparente y creíbles, otro de los requisitos es que estaremos tomando fotografía en diferentes momentos de esta vista pública, de tal forma que estos son tres requisitos fundamentales para el desarrollo de esta vista pública.

El proyecto se desarrolla en la parcela no. 312855821217, registrada bajo la matrícula de título no. 30000631556, ubicada en el Distrito Catastral no. 2, Sector Muñoz, Municipio San Felipe de Puerto Plata, Provincia Puerto Plata. El terreno es de proporciones predominantemente irregular, de topografía poco o muy ligeramente accidentada, y cuenta con un área superficial de 30,011.49 metros cuadrados y se encuentra localizado en la calle República Dominicana, del sector El Batey.

El proyecto por desarrollar es de tipología Industrial. Será un complejo de industrial integrado por las siguientes áreas y/o edificaciones: estar para choferes, laboratorio, área de curado; área de almacenamiento para agregados; área de batchingplant, caseta de control, almacén, baños, cuarto de máquinas, área de lavado, área de tanque para combustible, taller de mecánica, área de parqueos para 18 camiones, garita de seguridad, oficinas administrativas.

Renglón	Área superficial (m <sup>2</sup> )
Estar de choferes	18.70
Laboratorio	15.00
Área de curado	7.00
Área de agregados	317.80
Área de Batchingplant	647.40
Caseta de control	14.50
almacén	4.30
Baño	4.00
Cuarto planta eléctrica	11.20
Área de lavado	161.30
Área de tanque de combustible	139.00
Taller de mecánica	162.40
Estacionamiento para camiones	531.20
Garita de seguridad	14.50
Oficinas administrativas	372.00
Muro perimetral	102.20
<b>Área total</b>	<b>2,522.50</b>

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. o SANITARIAS:** El Proyecto cuenta con una cisterna general que da abastecimiento de cada área del proyecto, según el diseño de instalaciones sanitarias. En cuanto a las aguas negras, serán recogidas mediante las tuberías necesarias, para ser interconectadas entre sí y llevar las aguas al sistema general de alcantarillado público existente. El servicio de recogida de basura en la zona está a cargo del ayuntamiento municipal.
- **ELÉCTRICAS:** La electricidad del proyecto es suplida mediante la compañía Edenorte, y para los fines del desarrollo del proyecto se realizó el diseño eléctrico cumpliendo con los requerimientos y las necesidades del diseño arquitectónico, supliendo cada área de proyecto en base a los requerimientos y salidas necesarias, para su correcto funcionamiento.

Ahora vamos hablar de los impactos, los impactos son cambios que se producen alguno son negativos y otros positivos, cuando me refiero a negativo no es que realizan un daño fuerte porque son controlable y mitigables, en estos proyectos como cualquier otro hay que realizar la limpieza del solar en cual se quita la capa vegetal para realizar los caminos de acceso y esos movimientos de tierra a veces producen polvo, realizan ruido pero los mismos son controlados ya que generalmente cuando se hacen estos proyectos se cierra el perímetro con mallas para evitar que el polvo afecte el entorno, en estos proyectos hay entrada y salidas de camiones pero los mismos son controlables y momentáneo en el estudio de impacto ambiental lo contemplamos y valoramos como impactos mínimos ya que cuando termina la construcción ese impacto termina, tiene también una parte positiva en esa fase de construcción son los empleos va haber entre 50 empleos que serán de la comunidad, tiene también un flujo económico en la comunidad ya que el dueño de la obra debe comprar materiales a los diferentes comerciantes, igual los trabajadores comen en la zona y esto aumenta el flujo económico en la comunidad. Luego viene la parte de operación el cual contara con empleos de todo el personal que trabajara en esta planta de producción de concreto, el impacto negativo es cuando eso se desarrolle es el flujo de vehículos en la zona, también hay contaminación de las aguas, pero como le dije al principio tendrá un séptico filtrante, también el consumo de energía y agua que estarán regulados por las instituciones gubernamentales de la zona, ahora vamos a pasar la sesión de preguntas y respuestas.

### ***Sesión de preguntas y repuestas***

**Daniel Alcántara (Comunitario):** Quiero saber de qué trata la reunión y los aporte a la empleomanía de la comunidad.

**Antonio Gallo (Consultor):** se trata de una vista publica, al inicio se explico, la participación de la comunidad para presentarle el proyecto, los aportes para la comunidad es la creación de empleo como pueden ser trabajos técnicos del hormigón hasta los trabajos administrativos que necesitan todas las empresas. También esta el

flujo económico en la zona, compra de materiales, actividad económica con los mismos empleados

**Ángeles Espinal (Comunidad):** Este es un proyecto bueno para la comunidad porque nos facilita el desarrollo de la comunidad en el área de la construcción.

**Antonio Gallo (Consultor):** Es favorable tener algo así en la zona por que te evitas pagar extra por transporte y en una zona como esta que está en pleno desarrollo tener la facilidad aporta mucho.

**Francisco Santa (Comunidad):** Todo lo que se produzca en la comunidad es favorable.

**Rafael Silverio (Promotor):** Nosotros como promotores buscamos alejarnos de la comunidad para no afectar la vida comunal y desarrollaremos la hormigonera en un área industrial, en aporte a la comunidad estamos construyendo un puente cajón para que la comunidad y que la comunidad se sostenga sin problema alguno por los próximos 20 años.

**Antonio Gallo (Consultor):** Ya que no hay más preguntas vamos a agradecerle la presencia de todos ustedes en esta vista pública y siempre que los inviten a las vistas públicas participen es sumamente importante que ustedes aprovechen el mecanismo de participación ciudadana porque son mecanismos que se hacen en sociedades democráticas y que están en vía de desarrollo como la nuestra así que muchas gracias por participar y tengan feliz resto del día.



## GALERIA DE FOTOS DE LA VISTA PUBLICA





#### CAPITULO IV MARCO JURÍDICO Y LEGAL

El promotor del proyecto “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”- código 22874 ha solicitado el Permiso Ambiental para la operación de una fabrica de hormigón y materiales de agregados, al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con los siguientes objetivos:

- Como requisito fundamental emanado de la Ley 64-00 que regula la realización de estudios ambientales a los proyectos de inversión y desarrollo.
- Para cumplir con las leyes y reglamentaciones nacionales e internacionales en materia ambiental. Asimismo ha cumplido con los procedimientos administrativos para obtener los permisos, que otorgan las instituciones encargadas de emitir las autorizaciones para la operación del proyecto.
- Carta de No objeción emitida por el ayuntamiento del municipio local.

Como ya se ha indicado en la presentación del proyecto, el promotor del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** ”- código 22874 posee todas las certificaciones anteriores. A continuación se analizarán aquellas leyes y normas ambientales que regulen la operacion del proyecto. De esta forma se podrá inferir el desempeño ambiental de la misma respecto a los parámetros ambientales que son establecidos para cumplir con lo requerido por la normativa vigente.

El siguiente es el Marco Legal y Normativo que aplica para la operación del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** ”.



#### **4.1.- Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64- 00).**

- Esta Ley es el marco general de referencia para este proyecto, y en particular los artículos 5, 45, 46 párrafo.
- El Art. 5 hace referencia a la responsabilidad de todos en hacer uso sostenible de los recursos naturales del país y eliminar los patrones de protección y consumo no sostenibles.
- Los Art. 45 y 46 identifican las responsabilidades asumidas por quien recibe una Licencia o Permiso Ambiental y dentro de ellas, la obligación de cumplir e informar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca del cumplimiento y monitoreo del PMAA.

#### **4.2.- Reglamento del Sistema de Licencias y Permisos Ambientales con su Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos Nuevos.**

- El reglamento establece en su artículo 8 que las Licencias y Permisos se emiten sobre la base de la evaluación de impacto ambiental. El artículo 10 hace referencia al carácter contractual de los Permisos y Licencias. En base a esto lo escrito en este estudio y en especial en el PMAA es el compromiso que asume el promotor del proyecto ante la Secretaría de Estado de Medio Ambiente.
- El artículo 11 establece la validez de las Licencias y Permisos en función de los resultados de las inspecciones y auditorias periódicas que se realizan respecto del desempeño ambiental con el objeto de verificar si se cumple con las normas ambientales vigentes o

incumpliera con cualquiera de las condiciones bajo las cuales se otorgó la autorización.

- Asimismo este Reglamento establece las responsabilidades del promotor del proyecto (Art. 37, costos involucrados en el Proceso de Evaluación Ambiental; y Art. 47, 48 y 49, asumir responsabilidades civiles, penales y administrativas por daños causados al medio ambiente).
- El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos nuevos tiene el objetivo de describir los pasos operativos del proceso hasta culminar en la decisión de otorgar o no el Permiso o Licencia Ambiental.
- Este procedimiento aplica en su totalidad en el caso del proyecto **SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** - código 22874, ya que por sus características la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, determinó que puede afectar de una manera u otra los recursos naturales, la calidad ambiental y la salud de la población.

#### **4.3.- Normas Ambientales para la protección contra ruidos.**

Esta norma regula y establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el incremento en los niveles de ruidos. En el caso de este proyecto se considerará el producido por fuentes fijas en el caso de la planta de energía eléctrica de emergencia y por fuentes móviles en el caso de vehículos.

### Estándares de Contaminación Sónica.

Grado de ruido	Efectos en humanos	Rango en db (a)	Rango de tiempo
<b>A: Moderado</b>	Molestia Común	50 a 65	Diurno
		40 a 50	Nocturno
<b>B: Alto</b>	Molestia Grave	65 a 80	Diurno
		50 a 65	Nocturno
<b>C: Muy Alto</b>	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
<b>D: Ensordecedor</b>	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

**Nota:** Niveles de ruidos y sus efectos. Diurno (7 a.m.-9 p.m.) Nocturno (9 p.m.-7 a.m.)

#### 4.4.- Normas Ambientales de la Calidad de Aire y Control de Emisiones.

Esta Norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes para proteger la salud de la población en general. En este estudio se considerarán los estándares de calidad del aire y la emisión de CO2 por combustión de vehículos y planta eléctrica.

Las emisiones de las fuentes móviles relacionadas al área de influencia del proyecto provendrán de los distintos tipos de vehículos que entran y salen del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** ” en ese sentido, la norma indica los siguientes límites máximos de emisiones para vehículos con motor a ignición según el año de fabricación.

#### Estándares de calidad de aire.

Contaminante	Tiempo Promedio	Límite Permisible ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )
<b>Dióxido de Azufre (<math>\text{SO}_2</math>)</b>	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
<b>Dióxido de Nitrógeno (<math>\text{NO}_2</math>)</b>	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
<b>Monóxido de Carbono (<math>\text{CO}</math>)</b>	8 horas	6,000.00
	1 hora	40,000
<b>Partículas Fracción (PM-10)</b>	Anual	50
	24 horas	150

**Nota:**  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ : microgramos sobre metro cúbico normal ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )

#### 4.5. Normas Ambientales sobre la Calidad de Agua y Control de Descargas. MIMARENA, 2003.

El objeto de esta norma es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley 64-00.

#### Valores máximos permisibles para descargas de aguas residuales municipales en aguas superficiales y/o subterráneas.

Parámetro	Promedio Diario
<b>pH</b>	6-8.5
<b>DQO</b>	160 mg/L
<b>DBO<sub>5</sub></b>	50 mg/L
<b>SST</b>	50 mg/L
<b>Cl</b>	0.05 mg/L
<b>Coniformes Totales</b>	1000 NMP/100 ml

#### **4.6.- Normas Ambientales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos.**

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos sanitarios que deben cumplirse en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final así como las disposiciones para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje con el fin de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población y la preservación y protección del ambiente.

Se cumplirá lo que establecen los Artículos 107 y 153 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03), (Ver Capítulo PMAA).

#### **4.7.- Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y descargas al Subsuelo. MIMARENA, 2004.**

El objetivo de esta norma es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas.

Esta norma se relaciona con el proyecto fundamentalmente cuando hace referencia a la calidad de aguas subterráneas y a las características que debe cumplir el pozo filtrante a construir para la descarga de aguas residuales.

#### **4.8.- Ley 147- 02. Política Nacional de Gestión de Riesgos.**

El objetivo de esta ley es establecer una política de gestión de riesgos para evitar o reducir las pérdidas de vidas y daños que puedan ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientales y de los ciudadanos, como consecuencia de los riesgos existentes y desastres de origen naturales o causados por el hombre que se puede presentar en el territorio nacional. En esta ley se establecen los principios generales que orientan dicha política.

Asimismo se identifican los instrumentos de la política de gestión de riesgo:

- Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.
- Plan Nacional de Gestión de Riesgos.
- Plan Nacional de Emergencia.
- Sistema Integrado Nacional de Información.
- Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.

Esta ley fue posterior al Decreto N° 360-01 que creaba el Centro de operaciones de Emergencias (COE) dependiente de la Comisión Nacional de Emergencia (CNE) que funcionaba en Defensa Civil.

## **CAPITULO VI IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS**

Toda actividad humana, de cualquier forma afecta el medio ambiente en que se desarrolla, este impacto ambiental puede ser definido como cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza. Esta actividad puede ser negativa o positiva, un impacto es considerado negativo cuando tiende a dañar o a degradar los elementos que forma parte de la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria. En caso contrario, el impacto puede ser positivo, mejorando el ámbito de la zona, mejora en las condiciones de vida de las personas que vivirán en el lugar, mejoría en la economía, introducción de servicios que faciliten la vida en sentido general, etc.

Para identificación, caracterización y determinación de los impactos ambientales, se hizo la valoración cualitativa a partir de los efectos de las acciones en las fases de operación sobre cada uno de los elementos del medio ambiente, como es sabido por la operación del proyecto, siempre se repiten una serie de impactos característicos de dichas fases, al igual que para la fase de operación, se pueden mencionar los impactos fundamentales que ocurrirán.

### **Fase de operación.**

- h) Posible contaminación del suelo, por la manipulación y almacenamiento de materia prima para la fabricación de hormigón y agregados.
- i) Posible contaminación del suelo por la manipulación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- j) Posible contaminación atmosférica por las emisiones de partículas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados, y maquinarias.
- k) Afectación a la salud de los trabajadores por el incremento en los niveles ruidos y vibraciones por el movimiento de equipos, camiones y maquinarias.
- l) Afectación de la vegetación del entorno del proyecto por deposición de polvo de las acciones constructivas.
- m) Posible contaminación de las aguas por el tratamiento deficiente y vertimiento de las aguas residuales de origen doméstico.
- n) Incremento del tránsito vehicular con la posibilidad de accidentes entre otros.

Los impactos fueron evaluados para el entorno donde se encuentra proyecto “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”- código 22874, los accesos principales y las áreas de influencia directa e indirecta sobre los elementos físicos bióticos y socioeconómicos. (Ver mapa de ubicación del proyecto y área de influencia).

El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos físicos-bióticos, El área de influencia directa sobre los elementos socioeconómicos



del medio ambiente, está definida por una zona mixta de comercial – industrial y residencial.

El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos físicos bióticos es el área delimitada a 1 km en todo el entorno de los límites del proyecto a partir del área de influencia directa.


El área de influencia indirecta sobre los elementos socioeconómicos se considera a toda la zona del Municipio San Felipe de Puerto Plata, Parque Industrial Duarte.

### **6.1. Identificación e Interpretación de los Impactos Ambientales**

Identificación de las Actividades. Se consideraron las actividades durante las etapas de operación del proyecto.

Identificación de los Impactos. Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales.

**Los criterios de identificación son los siguientes:**

-  **Carácter del impacto.** Mediante el cruzamiento de las acciones del proyecto y los impactos identificados se determinará si los mismos serían Positivos (P), Negativos (N), Previsibles pero difícil de determinar su efecto (X), o No aplicable (N/A) en los renglones ambientales analizados.

- ✚ **Intensidad de manifestación.** En este criterio se consideró si los impactos son de intensidad baja, media, alta y muy alta
- ✚ **Extensión.** Este criterio considera tres condiciones básicas, puntuales, parciales y extensas.
- ✚ **Momento de Aparición.** En este criterio se considera los términos corto plazo, mediano plazo y largo plazo.
- ✚ **Persistencia.** En este criterio se refiere a la duración de efecto del impacto, pudiendo ser fugaz, temporal y permanente.
- ✚ **Reversibilidad.** Este criterio involucra la capacidad del medio ambiente de retornar a sus condiciones normales. Pudiendo ser en el corto plazo, mediano plazo e irreversible.
- ✚ **Recuperabilidad.** Se refiere a la posibilidad de que el medio natural se recupere por una acción específica del proyecto. Pudiendo ser recuperable, mitigable o irrecuperable.
- ✚ **Sinergia.** Mediante esta variable se establece el nivel de incidencia de un factor en la ocurrencia de otro fenómeno o la potenciación de este, pudiendo ser No Sinérgico, Sinérgico y Muy Sinérgico
- ✚ **Acumulación.** Por este factor se determina la capacidad del efecto de un impacto para acumular su efecto o determinar su carácter simple de incidencia.
- ✚ **Periodicidad.** Este criterio establece el grado de recurrencia del efecto del impacto en el medio, pudiendo ser Irregular, Periódico y Continuo.
- ✚ **Importancia.** Se refiere al peso específico del impacto con respecto al proyecto, pudiendo ser Baja, Media, Alta y Muy Alta.

## 6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

### Medio Físico

#### Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: **Contaminación acústica.**

Durante la construcción del proyecto “**SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL**”, este impacto se refiere al ruido que provocarán las maquinarias de trabajo en la actividad de excavación, retroexcavadora, martillo neumático y bote de material, respectivamente.

- Este impacto es considerado de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas y a los animales.
- De **intensidad baja**, porque el trabajo se ejecutara en horarios regulado.
- **Puntual** porque sólo ocurrirá en el área de excavación y/o construcción.
- **Mediano plazo**, ya que ocurrirá solamente durante la fase de construcción.
- **Temporal** porque estará presente sólo en la jornada de trabajo (horario establecido) y durante la fase de construcción,
- **Reversibilidad: Mediano Plazo** hasta que no finalice se sentirá el ruido.
- **Recuperable**, inmediatamente las maquinarias dejan de trabajar cesa el ruido.

- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias nerviosas, irritación a las personas y aleja a la fauna del entorno.
- **Acumulativo**: porque si todos los días se reciben niveles de ruidos que afecten la audición la personas pueden perderla.
- **Irregular**: porque no se produce a intervalos irregulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no.
- **De importancia baja** porque con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se tomaran medidas que contribuyan a mitigar los niveles de ruidos que se produzcan.

### Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: **Emisión de partículas de polvo.**

Durante la realización de los trabajos de excavación y de bote de material, se pueden producir partículas de polvo, los cuales se pueden dispersarse en el ambiente.

- Este impacto se considera de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas, los animales y al ambiente en general.
- De **intensidad baja**, porque el periodo de trabajo es temporal.
- **Puntual** porque al moverse los camiones afectarán un perímetro considerable del área total del proyecto.
- **Mediano plazo**, ya que ocurrirá solamente durante la fase de construcción.

- **Temporal** porque sólo estará presente en toda la jornada de trabajo y durante la fase de construcción.
- **Reversibilidad: Corto Plazo** porque los niveles de polvos emitidos se dispersarán en el aire en corto tiempo.
- **Recuperable**, inmediatamente las maquinarias dejan de trabajar baja el nivel de partículas en el aire, el viento habrá alejado parte de ellas o se habrán precipitado.
- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias respiratorias e irritación a las personas y animales.
- **Acumulativo**, porque si todos los días las personas reciben niveles de polvos inaceptables les afecta la salud.
- **Irregular**, porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no.
- **De importancia media** porque este trabajo tendrá un período de intensa actividad. Con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se tomarán medidas que contribuyan a mitigar los niveles de emisión de partículas que se produzcan.

### **Elemento del ecosistema: Aire**

Indicador de Impacto: **Emisión de gases de camiones y maquinarias**

Las maquinarias y camiones trabajan con combustibles pesados, conocido como Diesel, por lo tanto emitirán gases y partículas al aire.

- Este impacto se considerado de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas, los animales y al ambiente en general.
- De **intensidad baja**, porque se tomarán medidas para dar el mantenimiento adecuado a estos equipos.
- **Parcial**, porque los camiones se moverán en un perímetro considerable del área del proyecto.
- **Mediano plazo**, ya que ocurrirá solamente durante la fase de construcción.
- **Fugaz**, estará presente en las jornadas de trabajo pero el viento dispersa las mismas en el ambiente,
- **Reversibilidad a Corto Plazo** porque los niveles de gases emitidos se dispersarán en el aire en corto tiempo, no afectando considerablemente la calidad del aire presente.
- **Recuperable**, inmediatamente las maquinarias dejan de trabajar cesará la emisión y se dispersará en gran parte los gases.
- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias respiratorias e irritación a las personas y animales.
- **Acumulativo**, porque si todos los días las personas reciben niveles de humo inaceptables les afecta la salud.
- **Irregular**, porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no.
- **De importancia baja**, por la recuperabilidad del ambiente ante los niveles de emisiones que se emitirán. El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental tomará medidas de control para evitar que se produzcan emisiones fuera de las establecidas en las normas ambientales.

## Elemento del ecosistema: Suelo

Indicador de Impacto: **Alteración del suelo.**

En el lugar de construcción, se producirá cierto movimiento de la capa del suelo, lo que modificará el relieve en estas zonas.

- Este impacto se considerado de **tipo negativo**, porque modificará la topografía natural del terreno.
- De **intensidad baja**, porque la excavación será moderada.
- **Largo plazo**, las modificaciones serán permanentes una vez se realicen, durante todo el periodo de existencia del proyecto.
- La persistencia es **Permanente** el proyecto modificará el suelo en estas zonas para la construcción de las infraestructuras,
- Reversibilidad es **Irreversible** no se podrá volver a restablecer el suelo una vez concluida la obra por la presencia de las dos torres y demás infraestructuras,
- **Irrecuperable**, porque aún se remuevan estas infraestructuras no se tendrán las características naturales existentes antes de la ejecución del proyecto.
- **No Sinérgico**, porque lo que puede afectar es el escurrimiento natural del terreno, y este escurrimiento seguirá produciéndose en las áreas restantes.
- **Simple**: no tiene efectos acumulativos.
- **Irregular**: porque sólo ocurrirá en un momento de la construcción.
- **De importancia baja**. Ya que el área estaba afectada por la producción agrícola.

## Medio Biótico

### Elemento del ecosistema. Flora.

#### Indicador de Impacto. **Desbroce**

Este impacto se genera principalmente en la primera fase del proyecto, ya que se debe preparar el terreno para la construcción del área de agregados y de los silos.

- Este impacto se considera de **tipo negativo**, por el despeje de la vegetación del área en cuestión.
- De **intensidad baja**, porque no se afectará toda la vegetación del área del proyecto.
- **Parcial** porque el área afectada abarca una superficie considerable del proyecto.
- **Momento, Mediano plazo.** Durante la fase de construcción
- **Permanente**, porque el desbroce de dicho terreno degradará el área durante el proceso constructivo.
- **Reversibilidad: Mediano Plazo**, porque se puede restaurar el componente flora en áreas no utilizadas por el proyecto.
- **Mitigable**, porque se puede compensar el impacto implementando programas de siembra con plantas autóctonas y repoblación vegetativa.
- **Sinérgico**, en cuanto a la destrucción de la vegetación de la zona.
- **Acumulación: Simple**, porque solo se manifestará en el área del proyecto sin alterar otras áreas circundantes.



- **Irregular:** porque se realizará sólo en la primera etapa de construcción.
- **De Importancia Media,** porque en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se han contemplado medidas para la restauración de la flora.

### **Medio Perceptual.**

#### **Elemento del ecosistema. Paisaje**

Indicador de Impacto. **Alteración del paisaje.**

Es el impacto visual que producirá la puesta del furgón para las oficinas administrativa, la construcción del silo y el movimiento de tierra en la zona del proyecto.

- Este impacto es considerado de **tipo negativo**, porque afecta el entorno visual.
- De **intensidad media**, porque las zonas alteradas estarán dentro del proyecto.
- En cuanto a extensión se consideró **Puntual** porque es un impacto que sólo afectará la parcela del proyecto.
- **Mediano plazo**, porque ocurrirá solamente durante la fase de construcción.
- **Temporal** porque afectará a las personas en las jornadas de trabajo y durante la fase de construcción,
- La reversibilidad se consideró a **Mediano Plazo** porque es un impacto reversible pero se debe tomar en cuenta el tiempo que tardará en construir el proyecto.

- **Irrecuperable.**
- **No Sinérgico**, porque no ocasiona impacto a otros medios.
- **Acumulación Simple** porque no traerá efectos de acumulación.
- **Irregular** porque las excavaciones se producirán sólo en el inicio de la etapa de construcción.
- **De importancia media** porque el paisaje afectado será sólo en la zona el proyecto.

### Medio Socioeconómico

#### Elemento del ecosistema. Socioeconómico

#### Indicador de Impacto. **Generación de empleos.**

- Este impacto fue considerado de tipo **positivo** porque contribuirá al bienestar económico de la población o zonas aledañas.
- De **intensidad alta**, porque en la etapa de construcción se generarán una cantidad considerable de empleos.
- De extensión **parcial** porque sólo abarcará en una área limitado.
- De **mediano plazo**,
- **Persistencia temporal**, ya que la mayoría de los empleos en la etapa de construcción serán temporales.
- **Sinérgico** porque la generación de empleos produce aumento de ingresos.
- De acumulación **simple**.
- Periodicidad **irregular** porque los empleos no serán regulares.
- De **importancia alta** porque dinamizará la economía de la zona.

### 6.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS. ETAPA DE OPERACION

#### Medio Físico

#### Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: **Contaminación acústica.**

Este impacto se refiere al ruido que provoca la operación de las maquinarias para el procesamiento de hormigón y agregados, la entrada de los camiones.

- Este impacto se considerado de **tipo negativo**, por las molestias que ocasiona a las personas y a la fauna del entorno.
- De **intensidad baja**, porque la misma se producirá temporalmente y especialmente en horas picos del horarios de trabajos.
- **Puntual** porque ocurrirá solamente dentro del área del proyecto.
- **Corto plazo**, ya que ocurrirá solamente en la salida y entrada de vehículos.
- **Temporal** porque se utiliza por tiempo limitado y corto.
- **Reversibilidad a Corto Plazo** porque este impacto desaparece tan pronto el vehículo sale o se apaga.
- **Recuperable**, inmediatamente el vehículo sale o se apaga, termina el ruido.
- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias.

- **Acumulativo:** porque si todos los días se reciben niveles de ruidos que afecten la audición la personas pueden perderla.
- **Irregular:** porque no se produce a intervalos irregulares.
- **De importancia baja** porque con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se toman medidas que contribuyan a mitigar o reducir los niveles de ruidos que se produzcan.

### Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: **Emisión de partículas de polvo.**

Durante la operación de las maquinarias para el procesamiento de hormigón y agregados y la entrada de los camiones, se pueden producir partículas de polvo, los cuales se pueden dispersarse en el ambiente.

- Este impacto se considera de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas, los animales y al ambiente en general.
- De **intensidad baja**, porque el periodo de trabajo es temporal.
- **Puntual** porque al moverse los camiones afectan un perímetro considerable del área total del proyecto.
- **Mediano plazo**, ya que ocurrirá solamente durante la fase de construcción.
- **Temporal** porque sólo esta presente en toda la jornada de trabajo y durante la fase de construcción.
- **Reversibilidad: Corto Plazo** porque los niveles de polvos emitidos se dispersan en el aire en corto tiempo.

- **Recuperable**, inmediatamente las maquinarias dejan de trabajar baja el nivel de partículas en el aire, el viento habrá alejado parte de ellas o se habrán precipitado.
- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias respiratorias e irritación a las personas y animales.
- **Acumulativo**, porque si todos los días las personas reciben niveles de polvos inaceptables les afecta la salud.
- **Irregular**, porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no.
- **De importancia media**, ya que en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se toman las medidas necesarias que contribuyan a mitigar los niveles de emisión de partículas.

### Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: **Emisión de gases de la generadora eléctrica.**

La generadora eléctrica trabaja con combustibles diesel, por lo tanto emitirán gases y partículas al aire. Cuando se interrumpe el flujo eléctrico de la línea de EDEESTE, entrara la generadora en caso de emergencia.

- Este impacto se considerado de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas, los animales y al ambiente en general.
- De **intensidad baja**, porque se toman medidas para dar el mantenimiento adecuado a estos equipos.

- **Parcial**, porque la generadora se utilizara solamente en caso de emergencia, a partir de la conexión al sistema eléctrico de EDEESTE.
- **Mediano plazo**, ya que ocurrirá solamente durante la fase de la operación de las maquinarias para la fabricación de hormigones.
- **Fugaz**, esta presente en las jornadas de trabajo pero el viento dispersa las mismas en el ambiente,
- **Reversibilidad a Corto Plazo** porque los niveles de gases emitidos se dispersan en el aire en corto tiempo, no afectando considerablemente la calidad del aire presente.
- **Recuperable**, inmediatamente la generadora deja de trabajar, cesa la emisión y se dispersa en gran parte los gases.
- **Sinérgico**, porque puede ocasionar molestias respiratorias e irritación a las personas y animales.
- **Acumulativo**, porque si todos los días las personas reciben niveles de humo inaceptables les afecta la salud.
- **Irregular**, porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no.
- **De importancia baja**, por la recuperabilidad del ambiente ante los niveles de emisiones que se emitirán. El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental toma medidas de control para evitar que se produzcan emisiones fuera de las establecidas en las normas ambientales.

### **Elemento del ecosistema: Suelo**

Indicador de Impacto: **Alteración del suelo.**

Durante el mantenimiento de las maquinarias para el procesamiento de hormigón y agregados, la entrada de los camiones y la generadora eléctrica, se puede derramar residuos oleosos y combustible en el suelo, lo cual podría afectar el suelo y el subsuelo..

- Este impacto se considerado de **tipo negativo**, porque afectaría el suelo y al subsuelo.
- De **intensidad media**, porque el suelo contaminado podrá ser retirado para su disposición..
- **Largo plazo**, las afectaciones son durante todo el periodo de existencia del proyecto.
- La persistencia es **Permanente** el proyecto modifica el suelo en estas zonas de las infraestructuras,
- Reversibilidad es **reversible**, ya que se podrá retirar los suelos contaminados al instante y disponer a una empresa prestadora de servicios.,
- **Irrecuperable**, porque cuando se remuevan los suelos contaminados dispuestos a empresas para su disposición adecuada y no regresan al suelo.
- **No Sinérgico**, porque puede afectar al subsuelo y las aguas superficiales y subterráneas.
- **Simple**: no tiene efectos acumulativos.
- **Irregular**: porque sólo ocurrirá en un momento de la operación de las maquinarias para la fabricación de hormigones.
- **De importancia baja**. Durante la operación de las maquinarias para la fabricación de hormigón y agregados, se tomaran las medidas para mitigar los efectos

## Medio Físico

### Elemento del ecosistema. Agua

Indicador de Impacto. **Alteración de la calidad del agua.**

Es el impacto de contaminar los suelos, donde las aguas pluviales se infiltran al subsuelo, que podría alterar la calidad de las aguas, incumpliendo con las **Normas de Aguas de la MIMARENA**.

- Este impacto se considerado de **tipo Negativo**, porque podría afectar la calidad de las aguas, se considera que las aguas infiltradas no estén alteradas con suelos contaminados por residuos oleosos.
- De **intensidad baja**, porque los suelos contaminados son retirados.
- **Puntual**, por que el impacto se producirá solo en el lugar de los suelos contaminados.
- **Largo plazo**, ya que se mantendrá durante todo el periodo de operación del sistema.
- **Permanente** porque habrá movimientos de vehículos, por los residuos oleosos y el combustible, esto al mezclarse con las aguas pluviales genera agua residual.
- Es **Irreversible** porque aun si no se retira los suelos contaminados, en algún momento la cantidad de agua pluvial estaría alterada.
- **Irrecuperable** porque después de las descargas, las aguas no son recuperadas o recicladas.
- **Sinérgico**, porque pudiese afectar la calidad de las aguas de la Red.



- **Acumulativo** porque solamente abra descarga hacia el subsuelo, no hay un reciclaje o un retorno al sistema.
- **Continúo** porque el sistema funciona sin interrupción.
- De **importancia alta**,

## Medio Socioeconómico

### Elemento del ecosistema. Socioeconómico

#### Indicador de Impacto. Producción de Hormigón y agregados a bajo costo.

- Este impacto fue considerado de tipo **positivo** porque contribuirá al bienestar económico de una parte la población que construye.
- De **intensidad alta**, porque podrán cumplir con la demanda.
- De extensión **puntual** por la ubicación del proyecto y según la demanda que requiere en la zona.
- **Largo plazo y permanente**,.
- **Reversibilidad es de Mediano plazo**,
- **Recuperable y Sinérgico**.
- **Acumulativo** este impacto incide sobre el bienestar económico de los clientes.
- De **importancia media** porque no influye de forma trascendente en la economía de la zona.

A continuación se presentan las matrices resumen de la calificación cualitativa de los impactos durante las etapas de operación del proyecto.

Matriz de Identificación de impactos ambientales. Etapa de construcción

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Contaminación acústica	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de partículas de polvo	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Emisión de gases camiones y maquinarias	Aire	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Alteración de suelos	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Generación material inservible de excavación	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Temporal	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Desbroce	Flora	Negativo	Baja	Parcial	Mediano Plazo	Permanente	Med. Plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Media
Molestia a la fauna terrestre	Fauna	Negativo	Baja	Puntual	Mediano Plazo	Temporal	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Generación de Empleos	Socio-económica	Positivo	Alta	Parcial	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Simple	Irregular	Alta
Alteración del paisaje	Perceptual	Negativo	Media	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Med. Plazo	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media

Matriz Resumen de la Calificación Cualitativa de Impactos. Etapa de Operación

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Contaminación Acústica	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de gases	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Emisión de partículas de polvo	Aire	Negativo	Baja	Puntual	Med. Plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Media
Emisión de gases por la generadora	Aire	Negativo	Baja	Parcial	Med. Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Baja
Alteración de suelos por residuos oleosos.	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Alteración de la Calidad de Agua del subsuelo	Agua	Negativo	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Baja
Hormigón y agregados a bajo costo	Socio-económica	Positivo	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Med. Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Media

## CAPÍTULO VII PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

### **Generalidades.**

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados. Basados en esta evaluación de impactos ambiental, capítulo VI, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes actividades que son ejecutadas durante la fase de construcción y operación del proyecto.

### **7.1. Sistema de Gestión Ambiental**

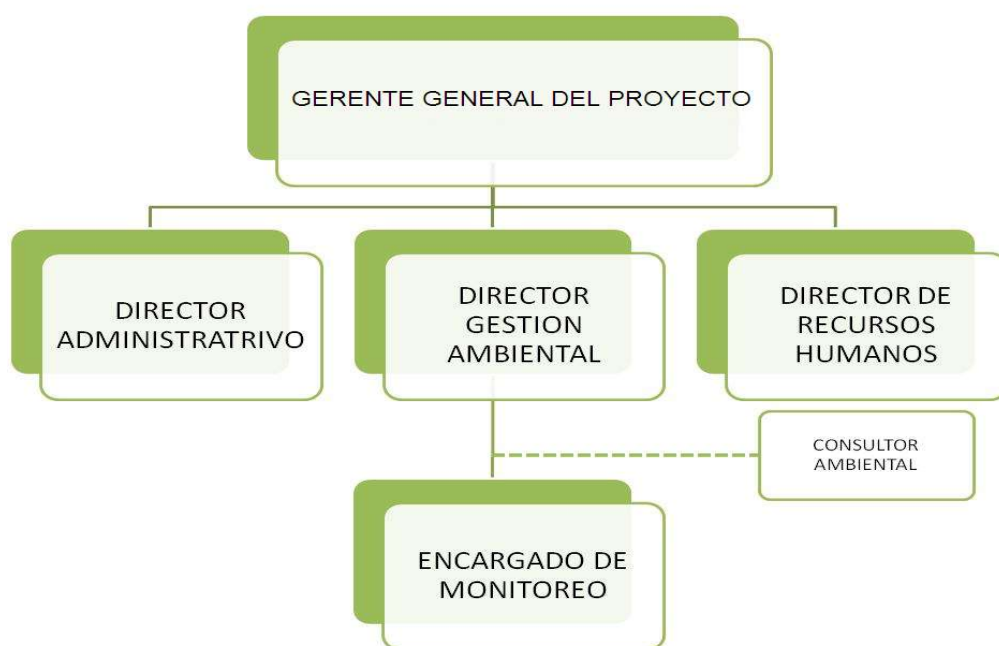
En virtud de mantener y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana, El proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”, orienta su atención a los impactos ambientales potenciales de sus actividades, productos y servicios y un desempeño ambiental junto a las partes interesadas, tanto externas como internas, con un compromiso organizacional, un enfoque sistemático y un mejoramiento continuo de las condiciones ambientales mediante la implantación de los principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un proceso dinámico e interactivo, donde son coordinados procesos de las diferentes áreas como: operaciones, finanzas, calidad, seguridad ocupacional o prevención de riesgos y un mecanismo de coordinación institucional con organismos públicos y privados.

Los principios básicos para la implementación del SGA son los siguientes:

- Reconocer que la gestión ambiental está entre las más altas prioridades corporativas.
- Establecer y mantener comunicaciones con las partes interesadas, tanto externas como internas.
- Determinar los requisitos legales y los aspectos ambientales asociados a las actividades, de la organización.
- Desarrollar el compromiso de la gerencia, empleados y usuarios, para la protección del ambiente, asignando claramente sus responsabilidades.
- Estimular la planificación ambiental.
- Establecer un proceso para lograr los niveles de desempeño propuestos.
- Suministrar recursos apropiados y suficientes, incluyendo formación, para alcanzar niveles de desempeño fijado sobre una base continua.
- Evaluar el desempeño ambiental con base en las políticas, objetivos y metas ambientales de la organización y buscar el mejoramiento cuando sea el caso.
- Establecer un proceso administrativo para auditar y revisar el SGA, y para identificar oportunidades de mejorar el sistema.
- Alentar a los subcontratistas y suplidores para que establezcan un SGA.

## Organigrama Administrativo para la Gestión Ambiental del Proyecto



## Responsabilidad en la Ejecución del PMAA

Reporte por	Reporte para	Frecuencia	Propósito	Fase
Encargados Monitoreo y Seguimiento	Director Unidad Gestión Ambiental del proyecto	Quincenal	Comunicar datos Monitoreo, Problemas, Desempeño Ambiental	Construcción Operación
Director Unidad Gestión Ambiental	Consultor Ambiental	Mensual	Comunicar Datos, Problemas, Resultados, Desempeño Ambiental	Construcción Operación
Consultor Ambiental	Director Unidad Gestión Ambiental y Gerente General del proyecto	Mensual	Análisis de Datos, Comunicar Soluciones a Problemas, Tomas de Decisiones para el Buen Desempeño Ambiental	Construcción Operación

## **7.2. Política Ambiental del proyecto “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”**

Se parte de la premisa de que toda actividad, productos y servicios pueden producir impactos en el medio ambiente. En consecuencia la política esta orientada hacia los siguientes aspectos:

- 1) Minimizar cualquier impacto ambiental adverso significativo de nuevos desarrollos, a través del uso de procedimientos integrados de gestión ambiental y planificación.
- 2) Desarrollar procedimientos de desempeño ambiental e indicadores asociados.
- 3) Prevenir la contaminación, reducir los residuos y el consumo de recursos y comprometerse a recuperar, reciclar y descartar cuando sea posible.
- 4) Ofrecer capacitación de manera continua al personal laboral.
- 5) Compartir experiencias ambientales con otras organizaciones del sector.
- 6) Involucrar a las partes interesadas y mantener comunicación con ellas.
- 7) Trabajar por el logro del desarrollo sostenible.
- 8) Estimular la utilización del SGA por parte de proveedores y contratistas.

### 7.3. Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

#### Generalidades.

De acuerdo con los TDR se plantea un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, PMAA, que contempla acciones orientadas hacia prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos ambientales que podrían ser generados por el proyecto en cada una de las etapas, si no se toman las medidas adecuadas. También se plantea la potenciación de impactos positivos al ambiente natural y socioeconómico del entorno.

En base a la identificación de impactos realizada en el Capítulo VI, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas en cada etapa del proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”.

#### 7.4. Estructura del PMAA

El Plan se ha concebido considerando dos aspectos fundamentales como son: el área donde ocurrirán los impactos y las actividades del proyecto que lo causan. El mismo se compone de los programas de implementación de las medidas correctoras propuestas y de subprogramas de seguimiento o vigilancia de la ejecución de las mismas.



Las etapas que incluirá este plan se describen a continuación:

## **A.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

### **c) Componente físico**

- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control del material particulado
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de manejo de excedentes de excavación
  - Subprograma de control de escape y derrames

### **d) Componente perceptual**

- ✱ Subprograma de adecuación del paisaje.
- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

## **B.- ETAPA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA**

### **a) Componente Físico**

- ✱ Programa de protección de aguas subterráneas
  - Subprograma de manejo de aguas subterráneas
- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control de emisiones gaseosas
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de control de derrames
  - Subprograma de manejo de residuos sólidos peligroso/no peligroso.

### **b) Componente perceptual**

- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

## **7.5. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS**

### **7.5.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**

#### **A) Componente Físico**

##### **Programa de manejo de la calidad del aire.**

Cuando aparecen contaminantes en la atmósfera en cantidades y duración que pueden ser nocivos para la vida del ser humano, plantas, animales, para la propiedad, o que pueda interferir con la calidad de vida o con la realización del trabajo se dice que existe una contaminación del aire. Estos contaminantes pueden ser: dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas en suspensión, entre otros; estos pueden ser generados por el movimiento de vehículos o por la dispersión de las partículas del suelo. La materia particulada con un tamaño menor o igual a 10 µm, pueden producir efectos negativos sobre la salud humana que incluyen irritaciones oculares, dolores de cabeza y dificultades respiratorias.

Tomando en cuenta estos efectos adversos se plantea la necesidad de implementar este programa para el manejo de la calidad del aire que incluirá varios aspectos relacionados al mismo, fundamentado en las Normas Ambientales de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03)

Durante esta fase las emisiones de gases no son significativas, por lo tanto, solo serán definidos subprogramas para el control del polvo y el ruido.

**Objetivo del programa:** Prevenir, controlar y minimizar la alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y de ruido, aplicando las medidas pertinentes para reducir las emisiones de partículas de polvo y el ruido asociado a las actividades de construcción del proyecto.

Este programa constará de dos subprogramas que son:

- 1) Subprograma de control del material particulado.
- 2) Subprograma control de ruidos.

A continuación los detalles de cada subprograma de esta sección:

#### 7.5.1.1 Subprograma de control de material particulado

<b>Objetivo</b>	Controlar las emisiones de partículas en la atmósfera para evitar los efectos a la salud y el medio ambiente por la emisión de polvo producto de las excavaciones y el movimiento de materiales
<b>Inicio</b>	Al inicio de la fase de construcción
<b>Término</b>	Conclusión de los trabajos de construcción
<b>Equipos necesarios</b>	Medidor de partículas Rociadores de agua (no se permite utilizar otros líquidos)
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Indicador</b>	Las partículas de polvo dispersas (PM-10) se encuentran por debajo de los estándares ambientales establecido por la Norma de Calidad de Aire de la MIMARENA (PM-10 <150 µg/Nm <sup>3</sup> (24 horas)) * durante la etapa de construcción del proyecto.
<b>Parámetros a monitorear</b>	Concentración de partículas en el aire.
<b>Actividades a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectar el suelo mediante regado de agua antes de realizar las excavaciones y el llenado de camiones</li> <li>• Humectación de caminos</li> <li>• Medir concentración de partículas en el aire.</li> <li>• Suministrar mascarilla al personal que ejecuta las actividades de excavación.</li> <li>• Colocación de lona humedecidas en los camiones</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Hacer mediciones de concentraciones de partículas una vez al mes.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

\* **Nota:** Para Partículas fracción (PM-10)...50 µg/Nm<sup>3</sup> (anual)/ 150 µg/Nm<sup>3</sup> (24 horas) y para (PM-2.5) 15 µg/Nm<sup>3</sup> (anual)/ 65 µg/Nm<sup>3</sup> (24 horas) (µg/Nm<sup>3</sup> equivale a microgramo sobre metro cúbico normal)

### 7.5.1.2 Subprograma de control de ruido. Etapa de construcción

<b>Objetivo</b>	Controlar los niveles de ruido producidos por los trabajos constructivos del proyecto para evitar la contaminación acústica en el área del proyecto.
<b>Inicio</b>	Al inicio de la fase de construcción
<b>Termino</b>	Cierre de la etapa de construcción
<b>Equipos necesarios</b>	Sonómetro
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto.
<b>Indicador</b>	Los niveles de ruido medidos en la zona del proyecto se encuentran por debajo de los estándares ambientales establecido por las Normas sobre protección contra ruido ( $\leq 55$ Db), durante la etapa de construcción.
<b>Parámetros a monitorear</b>	Niveles de ruidos medidos en el área
<b>Actividades a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de silenciadores en los vehículos.</li> <li>• Mediciones de niveles de ruido</li> <li>• Limitar la jornada de trabajo al horario 7:30 AM a 7:00 PM</li> <li>• Mantenimiento continuo a maquinarias y equipos</li> <li>• Límites de velocidad en los vehículos</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Hacer mediciones de los niveles de ruidos dos veces al día, un día de la semana
<b>Costos</b>	<b>RD \$50,000.00</b>

### Programa de manejo de la calidad del suelo

En vista de que este proyecto generará cierto volumen de material de excavación, es importante realizar la disposición adecuada del mismo, de modo que no se generen impactos donde estos sean colocados.

Los volúmenes de tierra a remover forman parte de la capa de suelo natural o modificado en la zona del proyecto; este movimiento de tierra requerirá de la ejecución de un programa de manejo de la calidad del suelo, a fin de minimizar las molestias en el entorno urbano y el impacto en el medio físico-biótico, al reducir la cantidad de material sobrante a disponer tanto durante la construcción de la obra

como al término de la misma. A continuación se detallan los componentes del Subprograma de manejo de excedentes de excavación.

#### 7.5.1.3 Subprograma de manejo de excedentes de excavación

<b>Objetivo</b>	Prevenir, controlar y minimizar la alteración de la capa vegetal y de soporte del suelo, promoviendo un adecuado transporte y disposición final de los excedentes de las excavaciones, mitigando los efectos erosivos y evitando la degradación del suelo.
<b>Inicio</b>	Al inicio de la fase de construcción
<b>Término</b>	Conclusión de los trabajos de construcción.
<b>Equipos necesarios</b>	Los mismos equipos utilizados en las excavaciones
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Indicador</b>	Se habrá reutilizado al menos el 70% del material extraído de las excavaciones para relleno y adecuación de terrenos al final de la etapa constructiva del proyecto.
<b>Parámetros a monitorear</b>	Relación de volumen de material reutilizado sobre volumen total de material excavado.
<b>Actividades a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasladar el material reutilizable hacia la zona de rehúso para relleno.</li> <li>• Nivelar, compactar y adecuar el lugar.</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Mensualmente durante la etapa de construcción.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 40,000.00</b>

#### Programa de prevención de la contaminación del suelo

Con la finalidad de proteger los sistemas naturales existentes se adoptarán las siguientes medidas:

- a) Se construirán barreras artificiales para minimizar la los efectos de los arrastre de combustibles y productos peligrosos al subsuelo.

Las aguas de escorrentía de las áreas vulnerables serán canalizadas hacia trampas de grasa.

## Medidas a aplicar para prevenir, controlar y mitigar derrames

### a) Prevención:

- Se instalarán tanques de almacenamiento con muro de contención a prueba de derrames.

### b) Control:

- Limpieza y disposición adecuada.

### c) Mitigación: Ver Plan de contingencia

#### 7.5.1.4 Subprograma de control de derrames

<b>Objetivo</b>	Controlar y evitar la ocurrencia de derrames de combustibles y aceites en el suelo
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Equipos para recolección de grasas y material contaminado con hidrocarburos
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de grasa e hidrocarburos en el suelo de la zona
<b>Parámetros monitorear</b>	<b>a</b> Grasas, aceites e hidrocarburos en el suelo de las zonas adyacentes al proyecto
<b>Actividades realizar</b>	<b>a</b> Revisión de los equipos y camiones antes de iniciar las operaciones Parqueo de maquinarias y cambio de aceites en áreas impermeabilizadas
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Diario
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

## B. Componente Perceptual

### Programa de manejo del medio perceptual.

Aunque la zona de construcción del proyecto es reducida, el proceso de excavación, movimiento de tierras y la presencia de equipos trabajando produce una alteración de la estética, por este motivo se propone un subprograma para mitigar la afectación del paisaje durante la etapa constructiva.

#### 7.5.1.7 Subprograma de adecuación del paisaje

<b>Objetivo</b>	Reducir el impacto visual provocado por las actividades constructivas y el levantamiento de nuevas estructuras.
<b>Inicio</b>	Al inicio de la fase de construcción
<b>Término</b>	Cierre de la etapa de construcción.
<b>Equipos necesarios</b>	Planchas de zinc o plywood
<b>Responsable</b>	Encargado Ambiental del Proyecto
<b>Indicador</b>	La zona de proyecto está aislada con materiales que impidan su visibilidad al interior.
<b>Parámetros monitorear</b>	a Visibilidad hacia la zona del proyecto
<b>Actividades realizar</b>	a <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir una barrera con planchas de zinc, plywood u otro material que impida la visibilidad hacia la zona de construcción</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Se realizará una revisión de la barrera construida
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

#### 7.5.1.5 Subprograma de seguridad ambiental y laboral

<b>Objetivo</b>	Implementar las medidas de seguridad ambiental y laboral en las operaciones del proyecto, con la finalidad de evitar la ocurrencia de accidentes y garantizar el buen desempeño del proyecto.
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Extintores, señalización, equipos de primeros auxilios, manuales de seguridad, detectores de humo, alarmas, etc.
<b>Responsable</b>	Enc. de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.
<b>Indicador</b>	No ocurrencia de accidentes y lesiones graves durante los primeros seis meses de operación del proyecto.
<b>Parámetros monitorear</b>	a Equipos calibrados y en buen funcionamiento
<b>Actividades realizar</b>	a Revisión y calibración de los equipos de seguridad Instalación de equipos y señales de seguridad Uso de equipo de protección por empleados y obreros (Gafas, guantes, mascara)
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Mensual
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 60,000.00</b>

#### 7.5.1.6 Subprograma de capacitación

<b>Objetivo</b>	Adiestrar al personal que laborará en las instalaciones del proyecto
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Expertos en temas de seguridad, Manuales de seguridad,
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los empleados del proyecto muestran destrezas en los principales aspectos de seguridad ambiental y laboral
<b>Parámetros monitorear</b>	a Cantidad de empleados entrenados
<b>Actividades realizar</b>	a Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental y laboral
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Cursos básicos, anuales y cursos de actualización, semestrales. Cursos complementarios cada vez que entre nuevo personal.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>



## ETAPA DE OPERACIÓN

### A) Componente físico

#### Programa de protección de aguas subterráneas

Este programa tiene por objetivo principal prevenir y controlar que las descargas de aguas pluviales no afectan las aguas subterráneas.

Las aguas pluviales del proyecto podrían ser alteradas si se mezclan con residuos oleosos vertidos en los suelos, lo que afectaría la calidad de las aguas subterráneas.

#### 7.5.1. Subprograma de manejo de aguas pluviales

<b>Objetivo</b>	Controlar la calidad de las aguas pluviales
<b>Indicador</b>	Que los residuos oleosos y combustibles mezclado con los suelos sean retirados
<b>Actividades a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo, inspección de los equipos antes de iniciar las operaciones</li> <li>• Mantenimiento en la casa comercial de los camiones, debido a la garantía</li> <li>• Canalización de las áreas para el drenaje pluvial.</li> </ul>
<b>Parámetros monitorear</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte y disposición de suelos contaminados</li> <li>• Construcción del drenaje pluvial en el área de operaciones.</li> </ul>
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Puntos de muestreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte del mantenimiento</li> <li>• Certificación de disposición</li> </ul>
<b>Frecuencia de los monitoreos</b>	Diario
<b>Documento generados</b>	Informe semestral
<b>Costos</b>	RD \$ 40,000.00

#### 7.5.2. Programa de manejo de la calidad del aire

#### Subprograma de control de ruido

Los ruidos producidos durante las operaciones de la generadora y de los camiones, para controlar los niveles de ruido generados se toman una serie de medidas contenidas en este Subprograma.

#### 7.5.2.1 Subprograma de control de ruido. Etapa de operación

<b>Objetivo</b>	Controlar los niveles de ruido producidos por las actividades de producción
<b>Inicio</b>	Inicio de las operaciones
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Sonómetro
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de ruido medidos se encuentran por debajo de los estándares ambientales establecido por las Normas sobre protección contra ruido ( $\leq 55$ Db).
<b>Parámetros monitorear</b>	a Niveles de ruidos medidos en el área
<b>Actividades realizar</b>	a <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener en buen estado el sistema de generación.</li> <li>▪ Mantenimiento con frecuencias</li> <li>▪ Colocar letreros alusivos a No Tocar Bocina</li> <li>▪ Mediciones de niveles de ruido</li> <li>▪ Control de velocidad</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Hacer mediciones de los niveles de ruidos cada seis meses,
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

### 7.5.3 Subprograma de manejo de emisiones de gases

Este impacto se refiere a los gases (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>) que resultan de la combustión del combustible en las turbinas del generador, los cuales se dispersan en la atmosfera. La generadora cumplirá a cabalidad las Normas Ambientales de Calidad del Aire y Control de Emisiones.

#### Subprograma de control de emisiones gases

<b>Objetivo</b>	Controlar las emisiones de gases producidas por los equipos de motores, planta eléctrica y camiones
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Equipos medidores de gases
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de gases medidos no sobrepasen los límites permisibles de la Norma de emisiones de gases de fuentes fijas y móviles.
<b>Parámetros monitorear</b>	a CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , temperatura, densidad, flujo.
<b>Actividades realizar</b>	a Medir concentraciones de los gases en la zona del proyecto Uso de filtros y catalizadores que disminuyen las emisiones
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Anual
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

### 7.5.4. Programa de prevención de la contaminación del suelo

Con la finalidad de proteger los sistemas naturales existentes se adoptan las siguientes medidas:

Se construirán barreras artificiales para minimizar la los efectos de los arrastre de lubricantes (aceites para el sistema de lubricación) al subsuelo.

Las aguas de escorrentía de las áreas vulnerables son canalizadas hacia trampas de grasa.

### Medidas a aplicar para prevenir, controlar y mitigar derrames

a) Prevención:

- Se instalan en las áreas de almacenamiento de lubricantes paredes a prueba de derrames.
- Se canalizaran el entorno de la generadora con trampas de grasas para evitar en caso de un accidente.

b) Control:

- Sistema de alarma de activación automática y manual.
- Paños absorbentes, salchichas, dispersantes.

c) Mitigación: Ver Plan de contingencia

### Subprograma de control de derrames al suelo.

<b>Objetivo</b>	Controlar y evitar la ocurrencia de derrames de lubricantes y aceites en el suelo
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Equipos para recolección de grasas y material contaminado con hidrocarburos
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de lubricantes y residuos oleosos en la zona contigua.
<b>Parámetros monitorear</b>	<b>a</b> Grasas, lubricantes en el suelo de las zonas adyacentes al proyecto
<b>Actividades realizar</b>	<b>a</b> Suelo impermeabilizado y muro anti derrame. Uso de disolventes Canalizar el entorno de la planta electrica.
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Diario la inspección.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 75,000.00</b>

### 7.5.5 Subprograma de seguridad ambiental y laboral

<b>Objetivo</b>	Implementar las medidas de seguridad ambiental y laboral en las operaciones del proyecto, con la finalidad de evitar la ocurrencia de accidentes y garantizar el buen desempeño del proyecto.
<b>Inicio</b>	Puesta en operación el proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Extintores, señalización, equipos de primeros auxilios, manuales de seguridad, detectores de humo, alarmas, etc.
<b>Responsable</b>	Enc. de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.
<b>Indicador</b>	No ocurrencia de accidentes y lesiones graves.
<b>Parámetros monitorear</b>	a Equipos calibrados y en buen funcionamiento
<b>Actividades realizar</b>	a Revisión y calibración de los equipos de seguridad Instalación de equipos y señales de seguridad Uso de equipos de seguridad por obreros y empleados. Se diseñaras un programa de seguridad industrial
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Mensual
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 75,000.00</b>

### 7.5.6 Subprograma de capacitación

<b>Objetivo</b>	Adiestrar al personal que labora en las instalaciones del proyecto
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Expertos en temas de seguridad, Manuales de seguridad,
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los empleados del proyecto muestran destrezas en los principales aspectos de seguridad ambiental y laboral
<b>Parámetros monitorear</b>	a Cantidad de empleados entrenados
<b>Actividades realizar</b>	a Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Cursos básicos, anuales y cursos de actualización, semestrales. Cursos complementarios cada vez que entre nuevo personal.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 20,000.00</b>

### 7.5.7 Subprograma de relación con la Comunidad y Compensación Social

<b>Objetivo</b>	Mejorar la calidad de vida e incremento de la actividad comercial del área de influencia del proyecto. Creación de empleos temporales, mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores.
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Departamento de recursos humano de la empresa y comisión representante de la comunidad, según lo acordado en vista pública.
<b>Responsable</b>	Encargado recursos humanos del proyecto
<b>Indicador</b>	Numero de empleo generado, mejoramiento de la calidad de vida y poder adquisitivo de los trabajadores, incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos..
<b>Parámetros monitorear</b>	a Cantidad de empleados empleos generados, incremento actividad comercial y numero de obras sociales realizadas
<b>Actividades realizar</b>	a <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han creado múltiples empleos temporales, empleándose preferentemente personal de las comunidades de influencia del proyecto.</li> <li>• La compra de materiales de construcción se han realizado prioritariamente con los suplidores locales.</li> <li>• Se ejecutaran las obras sociales (deportes y culturales) con la comunidad.</li> </ul>
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Se realizaran monitoreo mensuales y en periodos más corto si lo solicita la comunidad.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 75,000.00</b>

## 7.6. Fase de Cierre o Abandono del Proyecto.

En caso de restauración por abandono o cierre, en todas las áreas del proyecto, para procurar restablecer las características ecológicas y paisajísticas originales previas a su utilización.

En caso de abandono o cierre, la Unidad de Gestión Ambiental, contemplada en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, deberá calificar y cuantificar todas las transformaciones reales aplicadas a los recursos locales, a fin de contar con una base objetiva para dar inicio al Plan de Restauración y Abandono considerando, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) restitución del perfil del terreno,
- b) protección y restauración de suelos,
- c) programa de revegetación,
- d) instalación de cercas,
- e) declaración de conformidad de la entidad con respecto al propietario
- f) disposición con respecto al aprovechamiento de materiales y estructuras de retiro.

Las actividades están dirigidos fundamentalmente a lograr el cumplimiento de aspectos como:

- Restaurar en lo posible las propiedades del suelo y cobertura vegetal de las áreas a su estado inicial, considerando los patrones de drenaje, pendientes y valor estético.
- Proceder a la revegetación de todas las zonas que van quedando libres de estructuras adoptando para ello un programa adecuado de siembra de un conjunto de especies nativas locales que permitan el rápido acondicionamiento ecológico y paisajístico.

- Valorar la posible reutilización de los materiales o estructuras desmantelados de la obra, de manera que puedan cumplir una función útil de reuso fomentando el ahorro, o en su defecto evaluar las mejores formas de disponer los materiales retirados de manera que no causen impactos colaterales en otros sitios.

Costo a estimar durante la fase de abandono.



### **7.7. Viabilidad Ambiental y Analisis de alternativa del proyecto.**

#### **Viabilidad ambiental**

Para esta parte del estudio se usa una matriz de Leopold y se considera la gravedad de cada impacto de la matriz. La gravedad se calcula mediante el producto de la magnitud del impacto y la importancia del mismo.

La magnitud es una cifra de carácter objetivo (entre 1 y 10) que se predice en función de las características ambientales del área donde se ubica el proyecto y la acción que puede causar impacto. La magnitud será positiva o negativa según el impacto sea beneficioso o adverso.

La Importancia es la trascendencia o significación del impacto, el peso relativo del impacto con relación al resto. La Importancia toma valores entre 1 y 10, es siempre positiva. Como la Importancia ha sido previamente calculada se usara la proporción correspondiente según la escala a utilizar.

Resumen de la matriz de los impactos

<b>Fases del proyecto</b>	<b>Total de impactos</b>	<b>Recuperable</b>	<b>Mitigable</b>	<b>Irrecuperable</b>
Construcción	10	6	3	1
Operación	16	6	10	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>

#### **Analisis de alternativa.**

Después de haber comprobado que la viabilidad ambiental es positiva y dado el hecho de los grandes beneficios que aportaría a la zona, resultará interesante la construcción y operación del proyecto “SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL”

**Las alternativas identificadas relativas a la construcción del proyecto fueron:**

La Alternativa 0, denominada de no construir el proyecto. Implica que los terrenos que conforman el proyecto permanecerán con su uso de suelo actual, no realizando ningún tipo de infraestructura de acceso o mejoría a la existente.

La Alternativa 1, el proyecto instalación de SIL-CA CONTRETERA INDUSTRIAL

Se evalúan las alternativas tomando como base los criterios e indicadores siguientes:

Criterios de indicadores	Indicadores	Alternativa 0 (no hacer nada)	Alternativa 1	
			Construcción	Operación
Dstrucción y modificación de hábitats de interés científico o con alguna categoría de protección.	Hábitats destruidos y modificados.	N/A	2	1
Dstrucción de la cobertura vegetal, especies protegidas por la ley, endémicas y en peligro de extinción, en especial manglares.	Especies protegidas	N/A	0	0
	Cobertura destruida.	N/A	2	NA
Contaminación ambiental.	Calidad de agua: norma.	NA	1	1
	Calidad de aire: norma.	NA	1	2
	Cantidad de Residuos generados	NA	1	2
Efectos sobre las comunidades cercanas.	Incremento en la demanda de mano de obra.	N/A	5	5
Afectación de infraestructura de servicios.	Incremento en la demanda de servicios e infraestructura.	N/A	5	5
Afectación del patrimonio cultural.	Perdida de patrimonio cultural.	N/A	NA	NA

**Legenda:** N/A: No aplica 0: Sin valor 1-2: Bajo 3-5: Alto

La Alternativa (0) implica que no se construirá el proyecto y que por tanto permanecerán las condiciones existentes a nivel de los diferentes elementos del medio ambiente (físico, biótico y social por tanto se reportan indicadores sin valor (0). Se les asigna valor bajo (1) a los indicadores relativos a porcentajes de hábitats destruidos y modificados, especies protegidas. Estas acciones no se relacionan con el proyecto evaluado.

## Comparación de alternativas

Las alternativas identificadas se evalúan mediante el uso de criterios cualitativos, según se plantea en los TdR. La valoración detallada de las acciones del proyecto y los impactos que generan para cada fase de manera general.

Descripción	Alternativa 0	Alternativa 1
Análisis costo-Beneficio ambiental de las alternativas	La alternativa de no construir el proyecto fue descartada porque implica dejar los terrenos baldíos improductivos como se encuentran actualmente, lo cual no genera un beneficio extra a los propietarios que el aumento paulatino del valor de los terrenos en el tiempo.	La alternativa 1 es la que logra un balance entre la alternativa 0 y la construcción del proyecto con un nivel de uso de la tierra más acorde al medio ambiente, alejando las construcciones de la zona frágiles.
Estudios complementarios requeridos	No sería necesario realizar ningún tipo de estudios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de Impacto Ambiental definitiva para obtener el Permiso ambiental de los objetos de obra a ser construidos.</li> <li>• Diseños finales del proyecto. Planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Presupuestos finales por objetos de obra.</li> <li>• Diseños finales de las infraestructuras (viales, sanitarias, agua potable, drenaje, eléctricos, etc.)</li> </ul>
Ventajas y desventajas ambientales	No sería necesario realizar ningún tipo de estudios.	<p>Desventaja: Impacto medio en la vegetación, cambio en el uso de suelo de la zona, aumento en la demanda de recursos.</p> <p>Ventaja: Proteger los ecosistemas frágiles y cumplir con la regulación ambiental nacional.</p>

Descripción	Alternativa 0	Alternativa 1
Criterios técnicos dificultad constructiva y Operativa	N/A	<p>No se determinaron para ninguna de las dos alternativas analizadas dificultad constructiva y operativa por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los terrenos se encuentran demarcados, teniendo dos accesos ya construidos.</li> <li>• Las características del suelo permiten el tránsito de vehículos pesados sin dificultad, siendo el movimiento interno muy simple.</li> <li>• La topografía de los terrenos es llano lo cual facilita los trabajos de desbroce de la vegetación, movimiento de tierra.</li> <li>• La cercanía del proyecto a la ciudad DM Veron- Punta Cana facilita el acceso diario y rápido a productos y servicios en la medida que se necesitan evitando el almacenamiento masivo de materiales.</li> <li>• No es necesario construir un campamento de obra con alojamiento puesto que los obreros se pueden trasladar desde diferentes puntos diariamente.</li> <li>• El proyecto se encuentra ubicado en un importante sistema vial la carretera Verón – Bávaro</li> </ul>
Evaluación de impactos potenciales.	N/A	Los impactos y riesgos ambientales fueron analizados en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Siendo consideradas las mismas acciones para la alternativa por contener los mismos objetos de obra.
Análisis preliminar de riesgos ambientales.	N/A	Los impactos identificados de forma preliminar en su mayoría son los mismos, siendo la variación en la intensidad de estos. Ver matriz de evaluación de impactos por alternativa.

### Valoración de las alternativas relativas al manejo de recursos y tecnologías

Las alternativas 1 incluyen a su vez manejo de recursos, entre ellas:

- Manejo de la calidad del aire
- Manejo de la vegetación, áreas verdes y jardinería
- Manejo de residuos sólidos peligrosos
- Manejo de residuos sólidos no peligrosos (tipo domiciliario)
- Manejo de aguas residuales

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Construcción**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	a	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	Aire	Emisión de partículas polvo	de	1- Rociado de agua sobre los materiales en la zona de llenado de camiones 2- Circulación de vehículos a baja velocidad 3- Medir concentración de partículas en el aire 4- Suministrar mascarillas al personal responsable del llenado de camiones. 5- Colocación de lonas en los camiones	-Concentración de partículas en el aire	de	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
	Aire	Incremento de los niveles de ruido	de	1- Instalación de silenciadores en los vehículos. 2- Mediciones de Niveles de ruido 3-Limitar la jornada de trabajo al horario 7:30 AM a 7:00 PM	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo		Zona del Proyecto	Dos veces al día (mañana y tarde) una vez por semana	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
Físico-Natural	Suelo	Generación de material excedente de excavación	de	1- Traslado del material reutilizable hacia la zona de reuso para relleno. 2- Nivelar, compactar y adecuar el lugar	Relación de volumen de material reutilizado sobre volumen total de material excavado		Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	40,000.00	Informe Mensual
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	de	Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto	Grasas, aceites e hidrocarburos	e	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Perceptual	<b>Paisaje</b>	Alteración del paisaje	del	Construir una barrera con planchas de zinc u otro material que impida la visibilidad hacia la zona de construcción	Visibilidad hacia la zona del proyecto	Zona del Proyecto	Semanal	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
Socioeconómico	<b>Social</b>	Accidentes laborales y ambientales	y	1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	60,000.00	Informe Semestral
Socioeconómico	<b>Social</b>	Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad	de los empleados en	Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral
		Número de empleados de la comunidad laborando y obras sociales ejecutadas	de	Contratación personal, realización obras sociales	Cantidad de empleo generados, obra sociales ejecutadas	Área del proyecto y comunidad de influencias	Mensual	Encargado recursos humano y comisión comunitaria	50,000.00	Informe mensual

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Operaciones**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros monitorear	a	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	<b>Agua</b>	Alteración de la calidad del agua subterránea		1-Muestrear periódicamente la calidad del agua del efluente y del pozo filtrante para realizar la comparación de parámetros. 2-Medir el Caudal del efluente	DBO, DQO, Coliformes totales, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y metales pesados (plomo), pH.		Pozo filtrante y efluente de la cámara séptica	Trimestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe semestral
	<b>Aire</b>	Emisión de gases		Mediciones de la calidad de gases	CO, NO2, SO2, NOx, Temperatura, flujo, densidad, caudal		Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 75,000.00	Informe Mensual
	<b>Aire</b>	Incremento de los niveles de ruido		1- Mediciones de Niveles de ruido 2-Mantenimiento de rutina	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo		Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 75,000.00	Informe Mensual
	<b>Suelo</b>	Control derrames	de	Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto Revision del area	Grasas, aceites e hidrocarburos		Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 100,000.00	Informe Semestral
	<b>Social</b>	Accidentes laborales y ambientales	y	1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización		Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	75,000.00	Informe Semestral
	<b>Social</b>	Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad		Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados		Zona del Proyecto	Mensual	Encargado Proyecto	del 100,000.00	Informe Semestral

**TOTAL GENERAL DEL PMAA**

**RD\$ 475,000.00**

**MATRIZ No. 3. DE RESUMEN DE MEDIDAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO**

FENOMENO	Medio Afectado	Estado actual del medio	Estado esperado de corrección	Medidas de Adaptación	Plazo de la medida
<b>Inundaciones</b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	La cercanía con el mar y un cambio en el régimen marejadas y tormentas, concentrando lluvias intensas en cortos periodos, pudieran ser motivo de inundaciones en el área.	El Proyecto propone: Recuperar y mantener limpia el área.	El proyecto establece: • Respeto a los drenajes pluviales. Estimular a los comunitarios a proteger las áreas verdes Estimular la conservación de los suelos.	Al momento de la puesta en operación del proyecto.
<b>Aumento de la temperatura</b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	La temperatura entre 24 y 32.0 °C. Propuesta de uso para viviendas.	El Proyecto realizaría una intervención poco invasiva y contempla acciones para: • La vegetación conservada en el área del proyecto, propiciando la retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida.	El proyecto establece: Conservación de especies nativas, desarrollo de áreas verdes • Estimular la conservación de los suelos • Paisajismo.	Al momento de la puesta en operación del proyecto.
<b>Precipitaciones intensas</b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	Precipitación promedio anual de 1100 mm, . Tiempo seco entre julio - agosto y entre diciembre - marzo.	• En función de los fenómenos atmosféricos las lluvias pueden aumentar o disminuir considerablemente. El 2015 fue un año de sequía.	• Sistemas de drenajes establecidos y mantenidos. • Limpieza de drenajes, siembra de especies para prevenir erosión.	Durante la vida del proyecto.
<b>Sequia</b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	Precipitación entre 1250 a 1750 mm, con un promedio anual de 110mm, . Notable disminución de lluvias para el 2015, un año de sequía.	El Proyecto propone conservación de vegetación nativa porque • La vegetación conservada aumentaría la sombra en el terreno, propiciando la retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida.	• Uso racional del agua. • Colocación de medidores. • Gestión de efluentes. • Uso doméstico de aguas lluvias.	Durante la vida del proyecto.
<b>Huracanes y tormentas</b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	Las tormentas o huracanes incrementarían el riesgo de Erosión por precipitaciones intensas	El Proyecto propone ejecutar acciones para : Controlar y reducir la erosión actual de suelo mediante sistemas de drenaje controlado y mejora en la cobertura vegetal. • Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructura.	• Ubicaciones seguras de instalaciones y obras de infraestructura. • La conservación de la cubierta arbórea • Protección de taludes, limpieza de drenajes,	Durante la vida del proyecto.



<b><i>Riesgos de incendios forestales</i></b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	La escasa foresta cercana, hace que este sea un riesgo muy bajo en el proyecto y que de ocurrir, es de facil control. . En caso de fuertes sequias se incremente el riesgo de incendios por aumento de temperaturas, menos humedad en el suelo y la vegetación.	El Proyecto propone conservación de vegetación porque: • La vegetación conservada aumentaría la sombra en el terreno, propiciando la retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida. • Inspección forestal, • control de actividades con fuego.	• Vigilancia e inspección forestal. • Limpieza de malezas y drenajes. • Control de actividades con fuego. • Gestión de residuos	Durante la vida del proyecto.
<b><i>Infestación de vectores y plagas</i></b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	Cambios de temperatura y humedad, pueden producir hábitats propicios para especies vegetales exóticas o invasoras, vectores y plagas.	Se propone la conservación de vegetación porque: • La vegetación nativa conservada propicia retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida.	• Control de especies vegetales exóticas. • Control colectivo de vectores. • Control de residuos y efluentes • Paisajismo.	Durante la vida del proyecto.
<b><i>Abatimiento del nivel freático</i></b>	<b>Físico, Biológico, Social</b>	El proyecto se abastece de pozos que utilizan acuíferos alimentados por las lluvias. Fuertes sequias pudieran afectar estos acuíferos. Afectaría la calidad química y biológica del agua.	El Proyecto propone • Reducir consumo mediante establecimiento de uso racional de agua, servicio medido, uso de domestico para aguas lluvias, • control de residuos y efluentes.	Servicio medido de agua. • canalización adecuada de aguas lluvias, control de residuos y efluentes	Durante la vida del proyecto.

## CAPITULO VIII PLANES DE CONTINGENCIAS.

### Objetivos

Definir la estrategia de coordinación, indicando las acciones que permitan controlar riesgos, evitar o mitigar el impacto destructivo de los desastres, y salvaguardar vidas, infraestructuras y el medio ambiente, ante la presencia de un agente perturbador.

### Prioridades de Protección y Sitios Estratégicos.

Dentro de los sitios identificados como prioridad para fines de protección, se encuentran definidos en el acápite de análisis de riesgos los siguientes sitios como puntos de interés de alta importancia:

- Toda la infraestructura del Proyecto **“SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”**- código 22874, esto es debido a la vulnerabilidad a incendios.

## **Técnicas de Prevención y Estrategias para Manejar las Contingencias.**

El propósito del procedimiento de administración de emergencias en caso de incidentes imprevistos, asegura la existencia de una capacidad de reacción ante la ocurrencia de estos eventos, que pueden incluir derrames accidentales de combustibles al suelo y/o subsuelo, condiciones anormales de operación, accidentes y situaciones potenciales de emergencia.

Dentro de las técnicas de prevención esta la creación del Comité de Contingencias adscrito a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del proyecto, para indicar el apoyo permanente a las acciones de seguridad del Proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”- código 22874, en encargado del proyecto es responsable de vigilar las prácticas de seguridad, conservar el funcionamiento de los equipos en óptimas condiciones y reportar los resultados de acciones a la (UGA). El Comité de Contingencias está conformado por:

- Gerente de la Planta
- Encargado de Mantenimiento del proyecto

Las metas primarias son:

- Inspección y mantenimiento permanente de las condiciones de seguridad.

- Corrección inmediata de riesgos simples como requisito para continuar el trabajo.
- Reporte inmediato cuando las condiciones anómalas encontradas durante la inspección pongan en peligro la efectividad del sistema de seguridad implantado en el Proyecto **“SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”- código 22874 .**

### **Coordinación de Apoyo Externo.**

El Comité de Emergencias establecerá una comunicación con distintas entidades de gobierno o privadas, las cuales brindarán su ayuda antes, durante y después de la emergencia. Para esto se elaborará una lista que contendrá el nombre de la entidad, número(s) de teléfono y el nombre de, por lo menos, una persona contacto.

Las siguientes son algunas de las entidades con las cuales se ha establecido comunicación:

- Cuerpo de Bomberos
- Defensa Civil
- Cruz Roja
- Ambulancias

En lo que corresponde a las estrategias para el manejo eficiente de contingencias se detallan en los procedimientos que se presentan más adelante.

### **Capacitación en gestión de riesgos**

Todo personal gerencial del proyecto recibirá instrucción, y capacitación en seguridad ambiental en forma periódica.


Otros entrenamientos que se contemplan son:

- administración ante eventos de origen natural.
- evaluación de daños y análisis de necesidades para adecuada toma de decisiones.
- auxiliar de primeros auxilios avanzados dentro de la hormigonera.

Estos cursos de capacitación se ofrecerán dos veces al año, involucrando a todo el personal que conforme el Comité de Seguridad, de igual forma se incluirán personas que fingirán como emergentes de los miembros del comité de tal forma que en caso de ausencia de uno de estos, exista un personal capacitado que pueda sustituirlo de manera eficiente y sin perturbar el desenvolvimiento de las técnicas a aplicar en cada caso de emergencia que se pueda presentar.

### **Equipos de Protección Personal.**

Para las diferentes contingencias que se pueden presentar el grupo de trabajo tendrá como regla inviolable la utilización de los equipos de protección personal. A continuación los presentamos, indicando la utilidad y/o el riesgo a cubrir, en lenguaje sencillo de cada uno de estos:

Equipos de Protección Personal	Riesgos a cubrir
	Salpicaduras de líquidos en los ojos.
	Cortes en las manos con objetos o materiales
	Inhalación de polvos, vapores, humos, etc.
	Resbalones y caídas.
	Golpes con objetos en la cabeza.

La gerencia del Proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”- código 22874, les ofrece además como medidas de protección a todos los empleados mediante el servicio de Seguro Médico.

### **Personal Responsable.**

Para los casos de emergencias, la gerencia del Proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL** ”- código 22874 y/o encargado del proyecto es responsable directo de dirigir el Comité de Contingencias, el cual está compuesto por:

- Gerente de la planta de Hormigón y agregados
- Encargado de Mantenimiento del proyecto

### **Costos para la implementación de los Planes de Contingencia**

Los costos asociados a las actividades de prevención se encuentran considerados en el presupuesto asignado al Programa de Manejo Adecuación Ambiental. Mientras que existe dentro del presupuesto anual una partida para denominada imprevistos la cual sirve para cubrir los costos de eventos aleatorios.

## **8.1. PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES E INCENDIOS**

En el desarrollo de las actividades diarias, es una necesidad evidente la elaboración de planes que permitan optimizar las labores a realizar en casos de incendios o derrames. En vista de que el tiempo de respuesta es crucial, es necesario elaborar procedimientos de respaldo para posibilitar una rápida reacción ante el suceso de este tipo de evento.

Objetivos.

- Implantar un sistema de seguridad con los principios básicos elementales de control de riesgos aplicando una prevención integrada, que permita generar, tanto una protección colectiva como individual.
- Adquirir la capacidad necesaria para desarrollar el trabajo en la hormigonera de forma más segura, estableciendo unas normas básicas de seguridad y buscando evitar la polución en el ambiente causado por algún caso de derrames e incendios.



## **8.2. PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA DERRAMES DE COMBUSTIBLES**

A continuación se presentan las actividades a realizar durante un derrame de combustible (durante la fase de construcción):

1- ) Desalojar inmediatamente del lugar todas las personas que no son necesarias para atender el derrame.

2- ) Inspeccionar el área e identificar si hay algún riesgo químico o físico que ponga en riesgo su salud y seguridad.

3- ) Identificar y utilizar el equipo de protección personal, el cual debe incluir:

- a) gafas de seguridad
- b) guantes
- c) protección respiratoria

4- ) Si al momento de llegar al lugar, la sustancia aún se está derramando controle la fuente y detenga el derrame.

5- ) Vierta suficiente material absorbente alrededor del líquido derramado. Para cantidades pequeñas de sustancias inflamables use

material absorbente no reactivo como vermiculita, arena o almohadillas.

6- ) Eliminar toda fuente de calor o ignición.

7- ) No tocar ni caminar sobre el material derramado.

8-) En caso de que el derrame sea mayor a un galón, comunicar oficialmente al Cuerpo de Bomberos y al MIMARENA.

9- ) Luego de tener controlado el derrame, evaluar el nivel de contaminación provocado.

### **Medidas Preventivas:**

- Controlar las operaciones de trasvase de combustibles.
- Inspeccionar continuamente el estado de los contenedores de combustibles.

### 8.3. PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA INCENDIOS

Los incendios son una de las emergencias más comunes en el ambiente laboral de este tipo. Su magnitud puede ir desde un simple conato, fácilmente controlable, hasta un incendio de grandes proporciones.

Durante emergencias de incendio, la prioridad máxima es proteger la salud y la seguridad de todas las personas que se encuentran en el lugar. Para esto se seguirán los siguientes pasos:

- El comité de Contingencias se asegurará que el equipo de protección y extinción de incendios se mantengan debidamente inspeccionados y certificados por personal cualificado y acreditado por las agencias reglamentarias.
- Mantener en lugar visible y/ o accesible a la lista de entidades de Apoyo Externo con números de teléfono y nombres de personas contacto.
- La responsabilidad de activar este Plan está en manos de cualquier persona que vea o tenga conocimiento de que se ha desarrollado un incendio.
- Esta persona dará la alarma y avisará a cualquier empleado de la situación.
- Identificar la fuente generadora del fuego.
- Aislar el área afectada, retirar equipos o materiales.

- Realizar procedimientos de control del fuego.
- Combata el incendio desde una distancia máxima. Supervisores, Directores de Departamentos y personal a cargo de las Instalaciones son los responsables de rendir informes de todo lo sucedido y de las actividades realizadas.

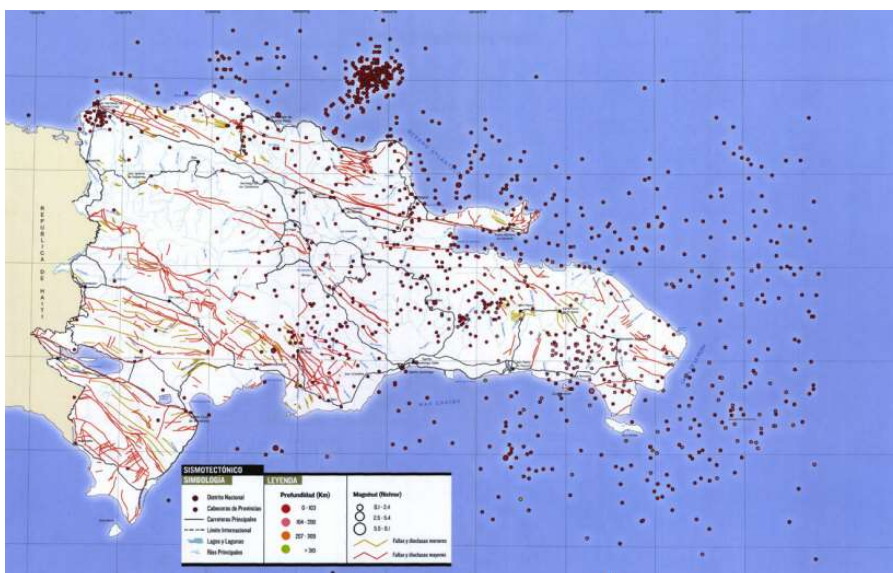
**Medidas Preventivas:**

- Instalar señalización adecuada en el área de almacenaje de combustibles.
- Control permanente de las operaciones para evitar contingencias.

#### 8.4. PLAN DE CONTINGENCIA PARA SISMOS

- **Amenazas Sísmicas.**

En el siguiente mapa se presenta un resumen de los principales sismos que han ocurrido e influido en toda la isla dada su intensidad. La consulta permitió observar los eventos ocurridos con sus epicentros y magnitudes donde se aprecia que el área estudiada no ha sido afectada directamente por sismos, sin embargo se deben tomar medidas, para estar preparados en el momento de sentir movimientos telúricos.



## Mapa Sismotectónico de la República Dominicana

### **Bajo techo**

1. Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.
2. Si tiene oportunidad de salir rápidamente de la edificación hágalo inmediatamente, pero en orden. **Recuerde:** No grite, No corra, No empuje, y diríjase a una zona segura.
3. Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros inmuebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces.
4. En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, que no sea de vidrio, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas. En su caso, diríjase a alguna esquina, columna o bajo del marco de una puerta.
5. Una vez terminado el sismo desaloje el inmueble.

### **Después del Terremoto**

1. Efectúe con cuidado una completa verificación de los posibles daños de la estación.
2. No encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o aparatos eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de sustancias flamables.
3. En caso de fugas de agua o gas, repórtelas inmediatamente.
4. Compruebe si hay incendios o peligro de incendio y repórtelo a los bomberos.

5. Verifique si hay lesionados y busque ayuda médica de ser necesaria.
6. Evite pisar o tocar cualquier cable suelto o caído.
7. Limpie inmediatamente líquidos derramados como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.
8. No coma ni beba nada contenido en recipientes abiertos que hayan tenido contacto con vidrios rotos.
9. No use el teléfono excepto para llamadas de emergencias; encienda la radio para enterarse de los daños y recibir información. Colabore con las autoridades.
10. Esté preparado para futuros sismos (réplicas). Las réplicas, generalmente son de menor intensidad que la sacudida principal pero pueden ocasionar daños adicionales.
11. No propague rumores.
12. Aléjese de los edificios y estructuras dañadas.
13. Verifique los estantes y alacenas, ábralos cuidadosamente, ya que le pueden caer los objetos encima.
14. En caso de quedar atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.

## 8.5. PLANES DE CONTINGENCIA PARA HURACANES

- Amenazas por Vientos Huracanados**

EL Caribe es una zona fuertemente amenazada por huracanes, dada su ubicación recibe a los fenómenos meteorológicos que se forman frente a las costas de África, debido a la permanencia de los vientos alisios, la rotación de la tierra, y la circulación general de la atmósfera sobre estas latitudes, provocando que los mismos cambien en sus direcciones más bien hacia el noreste.

La categorización utilizada actualmente para estos eventos la podemos ver en la Tabla a continuación

CATEGORÍA	VIENTOS (Km./HR)	VIENTOS MPH	PRESION ATMOSFERICA
Depresión	<56	<35 mph	-----
Tormenta tropical	56-117	35-73 mph	-----
Categoría 1	118-152	74-95 mph	966 mb>
Categoría 2	153-176	96-110 mph	980-965 mb
Categoría 3	177-208	111-130 mph	964-945 mb
Categoría 4	209-248	131-155 mph	944-920 mb
Categoría 5	248 +	155 mph+	<920 mb



El régimen climático del Caribe, está bajo la influencia de los desplazamientos norte-sur de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Cuando esta zona se desplaza hacia su posición más al sur (inicios de año), los alisios del noreste soplan con mucho más intensidad en toda la costa occidental.

A continuación mostramos un resumen del historial de los ciclones más importantes que han pasado por la República Dominicana, los de mayor incidencia por categoría y número de Huracanes & Mes:

#### **NUMERO DE TORMENTAS Y HURACANES POR MES EN LA REPÚBLICA DOMINICANA DE 1873-1998**

MAY O	JUNI O	JULI O	AGOST O	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E
2	0	4	16	32	10	2

#### **HURACANES QUE HAN AFECTADO POR CATEGORÍA**

TORMENTAS	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
31	14	7	5	3	2

La Vulnerabilidad ante la ocurrencia de Huracanes que se manifiesta en el área del Proyecto, ha sido catalogada como de **Alta Vulnerabilidad**. El siguiente cuadro presenta en función de la escala del evento los daños que puede ocasionar:

Categ.	Definición	Daños esperados
1	Viento 118-152 Kph	<b>DAÑOS MÍNIMOS</b> Sin daño real a estructuras. Daños a árboles y arbustos, inundación de caminos costeros. Daños menores a muelles.
2	Viento 153-176 Kph	<b>DAÑOS MODERADOS.</b> Algún daño de techos, puertas y ventanas en edificaciones. Daño considerable a la vegetación, a muelles y atracaderos. Rutas costeras podrían inundarse 2- 4 horas antes de la llegada del ojo.
3	Viento 177-208 Kph	<b>DAÑOS EXTENSOS</b> Algún daño estructural a pequeñas estructuras y edificios de altura con daño menor en paredes estructurales. Inundaciones cerca de la costa destruyen pequeñas estructuras y se dañan estructuras mayores. Terrenos menor a 1.7m s, n.m. pueden inundarse.
4	Viento 209-248 Kph	<b>DAÑOS EXTREMOS.</b> Daños extensos a paredes estructurales con algunas fallas totales de estructuras de techo en edificaciones menores. Erosión considerable de plazas. Daño considerable a muelles inferiores de estructuras costeras. Terrenos menores a 3 m. s. N. m. pueden inundarse requiriendo evacuación masiva.
5	Vientos mayores que 248 Kph	<b>DAÑOS CATASTRÓFICOS</b> Falla total de estructuras de techo en estructuras y edificios altos. Fallas totales en algunos edificios. Daño mayor a niveles inferiores de todas las estructuras ubicadas a menos de 5 msnm y a 400 m de la línea costera. Evacuación masiva de áreas residenciales de zonas bajas adyacentes a la línea de costa.

El huracán es la amenaza natural más frecuente en la zona, por lo que se deben establecer las previsiones tendentes a mitigar sus efectos. Se deberá tener presente ante la amenaza:

### **Materiales y equipos de emergencia en almacén**

1. Radio de baterías.
2. Linternas con baterías.
3. Baterías suficientes para radios y linternas.
4. Capas de agua y cobertores plásticos para materiales considerados volátiles.
5. Contenedores de agua.
6. Equipos de primeros auxilios.
7. Cajas de herramientas.

### **Medidas preventivas generales**

1. Poda de árboles que puedan representar riesgos al personal.
2. Mantener fotos recientes de las infraestructuras para fines de reclamo al seguro.
3. Apagar todos los circuitos eléctricos durante el paso del huracán.
4. Limpiar el lugar de cualquier material volátil.

### **Acciones después del paso del huracán**

1. Se procede a evaluar los daños provocados por el Huracán.
2. La gerencia de recursos humanos procederá a normalizar las actividades y el personal del proyecto.
3. Se inician los trámites documentales de reclamos al seguro.
4. Se levantará un inventario de daños por instalación.

5. Hacer contacto con los contratistas y suplidores para iniciar el proceso de reconstrucción.
6. El encargado del comité actualizará el plan de contingencia basado en la experiencia adquirida con el paso del huracán.

## **BIBLIOGRAFIA**

- a. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2000. Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
Santo Domingo, R. D.
- b. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2002. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales. Santo Domingo, R. D.
- c. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2002. Procedimiento para la Tramitación de Permisos Ambientales de Instalaciones Existentes. Santo Domingo, R. D.
- d. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2003. Normas Ambientales para la Protección contra Ruidos.  
Santo Domingo,
- e. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2003. Normas Ambientales sobre la Calidad de Agua y Control de Descargas. . Santo Domingo, R. D.
- f. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
2003. Normas Ambientales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos. Santo Domingo, R. D.

- g. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Guía para La Realización de Las Evaluaciones de Impacto Social (EIS). Imprenta La Unión, Santo Domingo, R. D.
- h. William G. Zikmund, 1998. Investigación de Mercados. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Sexta Edición.
- i. Záiter Mejía Alba Josefina, 1996. La Identidad Social y Nacional en Dominicana, Un Análisis Psico-Social. Editora Taller.
- j. García, R., M. Mejía y F. Jiménez, 1997. Importancia de las plantas nativas y endémicas en la reforestación. Editora Corripio, Santo Domingo. 86 pp.
- k. Liogier, H. A. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. 2da edición Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598pp
- l. Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). 2002. VIII Censo Población y Familia.





**DECLARACION JURADA DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”-** código 22874 ha sido concebido con la finalidad de satisfacer la demanda de hormigones en el área de la operación en la Zona de la provincia Puerto Plata y zonas aledañas, con énfasis en la zona de Puerto Plata. El proyecto se desarrolla en la parcela no. 312855821217, registrada bajo la matrícula de título no. 30000631556, ubicada en el Distrito Catastral No. 2, Sector Muñoz, Municipio San Felipe de Puerto Plata, en una extensión de terrenos de 30,011.49 y un área de construcción de 5,000.00 m<sup>2</sup>,

#### **Datos del Promotor**

El promotor es SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL , RNC 132672259, representado por RAFAEL OCTAVIO SILVERIO CACERES, de nacionalidad Dominicana, Cedula No. 402-2233265-8, con domicilio legal en la ciudad de Puerto Plata, se compromete a cumplir a hacer cumplir por sus empleados todos y cada uno de los términos expresado en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, tanto para la fase de construcción, como para la fase operativa.

#### **IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS**

Toda actividad humana, de cualquier forma afecta el medio ambiente en que se desarrolla, este impacto ambiental puede ser definido como cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza. Esta actividad puede ser negativa o positiva, un impacto es considerado negativo cuando tiende a dañar o a degradar los elementos que forma parte de la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria. En caso contrario, el impacto puede ser positivo, mejorando el ámbito de la zona, mejora en las condiciones de vida de las personas que vivirán en el lugar, mejoría en la economía, introducción de servicios que faciliten la vida en sentido general, etc.

Para identificación, caracterización y determinación de los impactos ambientales, se hizo la valoración cualitativa a partir de los efectos de las acciones en las fases de construcción y operación sobre cada uno de los elementos del medio ambiente, como es sabido por la construcción del proyecto, siempre se repiten una serie de impactos característicos de dichas fases, al igual que para la fase de construcción como la de operación, se pueden mencionar los impactos fundamentales que ocurrirán.

#### **Para la fase de construcción.**

- j) Modificación del relieve, por las actividades construcción del proyecto
- k) Pérdida de la capa vegetal del suelo, por las actividades del desbroce de la vegetación (agrícola de cultivos menores).
- l) Posible contaminación del suelo, por la manipulación y almacenamiento de materiales de construcción e insumos.

- m) Posible contaminación del suelo por la manipulación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- n) Posible contaminación atmosférica por las emisiones de partículas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados, y maquinarias.
- o) Afectación a la salud de los trabajadores por el incremento en los niveles ruidos y vibraciones por el movimiento de equipos, camiones y maquinarias.
- p) Afectación de la vegetación del entorno del proyecto por deposición de polvo de las acciones constructivas.
- q) Creación de empleos temporales.
- r) Incremento en la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.

**Para la fase de operación.**

- o) Posible contaminación del suelo, por la manipulación y almacenamiento de materia prima para la fabricación de hormigón.
- p) Posible contaminación del suelo por la manipulación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- q) Posible contaminación atmosférica por las emisiones de partículas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados, y maquinarias.
- r) Afectación a la salud de los trabajadores por el incremento en los niveles ruidos y vibraciones por el movimiento de equipos, camiones y maquinarias.
- s) Afectación de la vegetación del entorno del proyecto por deposición de polvo de las acciones constructivas.
- t) Posible contaminación de las aguas por el tratamiento deficiente y vertimiento de las aguas residuales de origen doméstico.
- u) Incremento del tránsito vehicular con la posibilidad de accidentes entre otros.

Los impactos fueron evaluados para el entorno donde se construirá proyecto “SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL ”- código 22874, los accesos principales y las áreas de influencia directa e indirecta sobre los elementos físicos bióticos y socioeconómicos. (Ver mapa de ubicación del proyecto y área de influencia).

El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos físicos-bióticos, comprende un área de 6,000.00 m<sup>2</sup>, con un área de construcción de 500.00 m<sup>2</sup>. El área de influencia directa sobre los elementos socioeconómicos del medio ambiente, está definida por una zona mixta de comercial - agrícola.

El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos físicos bióticos es el área delimitada a 1 km en todo el entorno de los límites del proyecto a partir del área de influencia directa. El área de influencia indirecta sobre los elementos socioeconómicos se considera a toda la zona del Municipio San Felipe de Puerto Plata.

## Identificación e Interpretación de los Impactos Ambientales

Identificación de las Actividades. Se consideraron las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Identificación de los Impactos. Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales.

A continuación se presentan las matrices resumen de la calificación cualitativa de los impactos

## PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados. Basados en esta evaluación de impactos ambiental, capítulo VI, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes actividades que son ejecutadas durante la fase de construcción y operación del proyecto.

En virtud de mantener y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana, El proyecto “**SIL-CA CONCRETERA INDUSTRIAL SRL**”, orientará su atención a los impactos ambientales potenciales de sus actividades, productos y servicios y un desempeño ambiental junto a las partes interesadas, tanto externas como internas, con un compromiso organizacional, un enfoque sistemático y un mejoramiento continuo de las condiciones ambientales mediante la implantación de los principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un proceso dinámico e interactivo, donde son coordinados procesos de las diferentes áreas como: operaciones, finanzas, calidad, seguridad ocupacional o prevención de riesgos y un mecanismo de coordinación institucional con organismos públicos y privados.

Los principios básicos para la implementación del SGA son los siguientes:

- Establecer y mantener comunicaciones con las partes interesadas, tanto externas como internas.
- Determinar los requisitos legales y los aspectos ambientales asociados a las actividades, de la organización.
- Desarrollar el compromiso de la gerencia, empleados y usuarios, para la protección del ambiente, asignando claramente sus responsabilidades.
- Estimular la planificación ambiental.
- Establecer un proceso para lograr los niveles de desempeño propuestos.

- Suministrar recursos apropiados y suficientes, incluyendo formación, para alcanzar niveles de desempeño fijado sobre una base continua.
- Evaluar el desempeño ambiental con base en las políticas, objetivos y metas ambientales de la organización y buscar el mejoramiento cuando sea el caso.
- Establecer un proceso administrativo para auditar y revisar el SGA, y para identificar oportunidades de mejorar el sistema.

Las etapas que incluirá este plan se describen a continuación:

## **A.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

### **e) Componente físico**

- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control del material particulado
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de manejo de excedentes de excavación
  - Subprograma de control de escape y derrames

### **f) Componente perceptual**

- ✱ Subprograma de adecuación del paisaje.
- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

## **B.- ETAPA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA**

### **a) Componente Físico**

- ✱ Programa de protección de aguas subterráneas
  - Subprograma de manejo de aguas subterráneas
- ✱ Programa de manejo de la calidad del aire
  - Subprograma de control de emisiones gaseosas
  - Subprograma de control de ruidos
- ✱ Programa de manejo de la calidad del suelo
  - Subprograma de control de derrames
  - Subprograma de manejo de residuos sólidos peligroso/no peligroso.

### **b) Componente perceptual**

- ✱ Programa de seguridad medioambiental y laboral
- ✱ Programa de capacitación

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Construcción**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	Aire	Emisión de partículas de polvo	1- Rociado de agua sobre los materiales en la zona de llenado de camiones 2- Circulación de vehículos a baja velocidad 3- Medir concentración de partículas en el aire 4- Suministrar mascarillas al personal responsable del llenado de camiones. 5- Colocación de lonas en los camiones	- Concentración de partículas en el aire	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
	Aire	Incremento de los niveles de ruido	1- Instalación de silenciadores en los vehículos. 2- Mediciones de Niveles de ruido 3-Limitar la jornada de trabajo al horario 7:30 AM a 7:00 PM	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo	Zona del Proyecto	Dos veces al día (mañana y tarde) una vez por semana	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
Físico-Natural	Suelo	Generación de material excedente de excavación	1- Traslado del material reutilizable hacia la zona de reuso para relleno. 2- Nivelar, compactar y adecuar el lugar	Relación de volumen de material reutilizado sobre volumen total de material excavado	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	40,000.00	Informe Mensual
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto	Grasas, aceites e hidrocarburos	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Perceptual	<b>Paisaje</b>	Alteración del paisaje	Construir una barrera con planchas de zinc u otro material que impida la visibilidad hacia la zona de construcción	Visibilidad hacia la zona del proyecto	Zona del Proyecto	Semanal	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Mensual
Socioeconómico	<b>Social</b>	Accidentes laborales y ambientales	1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	60,000.00	Informe Semestral
Socioeconómico	<b>Social</b>	Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad	Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado del Proyecto	50,000.00	Informe Semestral
		Número de empleados de la comunidad laborando y obras sociales ejecutadas	Contratación personal, realización obras sociales	Cantidad de empleo generados, obra sociales ejecutadas	Área del proyecto y comunidad de influencias	Mensual	Encargado recursos humano y comisión comunitaria	50,000.00	Informe mensual

**Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Operaciones**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	de	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico – Natural	Agua	Alteración de la calidad del agua subterránea		1-Muestrear periódicamente la calidad del agua del effluente y del pozo filtrante para realizar la comparación de parámetros. 2-Medir el Caudal del effluente	DBO, DQO, Coliformes totales, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y metales pesados (plomo), pH.	Pozo filtrante y effluente de la cámara séptica	Trimestral	Encargado Proyecto	del 40,000.00	Informe semestral
	Aire	Emisión de gases		Mediciones de la calidad de gases	CO, NO2, SO2, NOx, Temperatura, flujo, densidad, caudal	Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Mensual
	Aire	Incremento de los niveles de ruido		1- Mediciones de Niveles de ruido 2-Mantenimiento de rutina	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo	Zona del Proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Mensual
	Suelo	Control de derrames		Medir concentraciones de los parámetros en la zona contigua al proyecto Revisión del area	Grasas, aceites e hidrocarburos	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado Proyecto	del 50,000.00	Informe Semestral
	Social	Accidentes laborales y ambientales		1- Revisión y calibración de los equipos de seguridad 2- Instalación de equipos y señales de seguridad	Equipos calibrados y en buen funcionamiento y señalización	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado y de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.	de 50,000.00	Informe Semestral
	Social	Destrezas de los empleados en temas ambientales y de seguridad		Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental	Cantidad de empleados entrenados	Zona del Proyecto	Mensual	Encargado Proyecto	del 20,000.00	Informe Semestral
<b>TOTAL GENERAL DEL PMAA</b>					<b>RD\$ 680,000.00</b>					

**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

La verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el SIL-CA CONCRETRA INDUSTRIAL SRL, se realizará a través del Programa de Seguimiento y Control, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

***Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)***

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los informes: mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los que serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICA's.

La Consultoría y/o Consultor Ambiental contratado de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA del proyecto SIL-CA CONCRETRA INDUSTRIAL SRL, para la fase de construcción y operación al Vice Ministerio de Gestión Ambiental (VGA) en los plazos que se establezcan en la Licencia y/o Permiso Ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento, para continuar la fase de construcción u operación según corresponda.

Firmas:

RAFAEL OCTAVIO SILVERIO CACERES  
Ced. No. 402-2233265-8

Yo, DOCTOR PEDRO NELSON FELIZ MONTES DE OCA, Abogado Notario Público de los del Número para el Distrito Nacional, colegiatura núm. 6650, provisto de la cédula de identidad y electoral núm. 001-0004112-8, CERTIFICO Y DOY FE que la firma que antecede corresponde al señor RAFAEL OCTAVIO SILVERIO CACERES, de generales que constan en el presente documento y que además son las mismas que suelen utilizar en todos los actos de su vida pública y privada, porque así lo he comprobado. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los veinte y cinco (30) días del mes de Julio del año dos mil veinticuatro (2024).

---

**DOCTOR PEDRO NELSON FELIZ MONTES DE OCA**  
Notario Público



# ***ANEXOS***

---