



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

[*EsIA*]

DEL PROYECTO INDUSTRIAL

“PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA” CÓDIGO S01-24-05754

AUTOPISTA DUARTE KM.93, DISTRITO MUNICIPAL HATILLO PALMA
MUNICIPIO GUAYUBÍN, PROVINCIA MONTECRISTI, REPÚBLICA DOMINICANA

PRESENTADO POR:

PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA, SRL
PAINHPAL

COORDINADO POR:

EDGARKIS CRISÓSTOMO

MONTECRISTI, R. D.
MARZO DE 2025

II. EQUIPO DE CONSULTORES



ADRIANO RAFAEL MIESES J.

Ingeniero Civil. Ingeniería Sanitaria y Gestión Ambiental
Registro de Consultor Ambiental 02-188



ING. EDGARKIS CRISÓSTOMO

Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería Ambiental
Registro de Consultor Ambiental 03-272



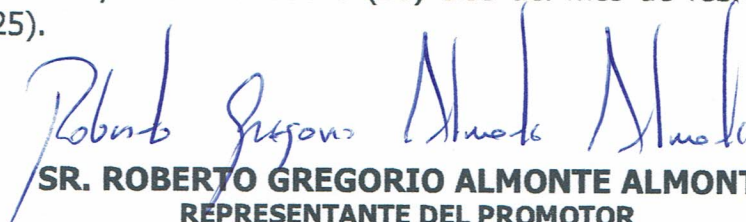
LIC. UBALDO FERNÁNDEZ

Licenciatura en Desarrollo Rural, Post-Grado en Gestión Ambiental.
Registro de Consultor Ambiental 03-254

III DECLARACIÓN JURADA

Yo, **ROBERTO GREGORIO ALMONTE ALMONTE**, portador de la cédula de identidad y electoral número 094.0016218.7, representante del promotor sociedad comercial, **Parque Industrial Hatillo Palma [PAINHPAL], srl**, declaro haber leído y acepto la Declaración de Impacto Ambiental [DIA] y el Programa de Manejo Ambiental [PMAA] del proyecto "**PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA**" [Código **S01-24-05754**]. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponde con lo especificado en la evaluación ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecidas en el [PMAA], en el Permiso [Autorización] Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso.

En el Distrito Municipal de Hatillo Palma, Municipio de Guayubín, Provincia Montecristi, República Dominicana, a los veintiocho (28) días del mes de febrero del año dos mil veinticinco (2025).



SR. ROBERTO GREGORIO ALMONTE ALMONTE
REPRESENTANTE DEL PROMOTOR
Parque Industrial Hatillo Palma
[PAINHPAL]

Yo, **LIC. HENRY MANUEL GUZMÁN ÁLVAREZ**, dominicano, Abogado Notario Público para los del Número del Municipio de Montecristi, debidamente registrado en el Colegio Dominicano de Notarios bajo la matrícula No.7587, portador de la cédula de identidad y electoral número 045.0020907.9, domiciliado, residente y con estudio profesional abierto en la Calle Blas Sánchez, Sector Doña Antonia, Municipio Guayubín, **CERTIFICO Y DOY FE**: Que la firma que precede fue estampada en mi presencia de manera libre y voluntaria por el señor **ROBERTO GREGORIO ALMONTE ALMONTE**, de generales y calidades que constan, persona a quien doy fe conocer y quien me manifestó que esa es su firma, la que usa en todos los actos de su vida pública y privada, y que la misma está libre de tachas y excepciones legales, por lo que se le puede dar entera fe y crédito. En la ciudad de Montecristi, República Dominicana, a los veintiocho (28) días del mes de febrero del año dos mil veinticinco (2025).

LIC. HENRY MANUEL GUZMÁN ÁLVAREZ
NOTARIO PÚBLICO



IV. ÍNDICE

I. HOJA DE PRESENTACIÓN	I-1
II. EQUIPO DE CONSULTORES	II-1
III. DECLARACIÓN JURADA	III-1
IV. ÍNDICE	IV-1
V. TÉRMINOS DE REFERENCIA	V-1
VI. RESUMEN EJECUTIVO	VI-1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS FASES	1-1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.	1-1
1.1.1 Métodos y Procedimientos de Evaluación de Alternativas.	1-1
1.1.2 Criterios para Definición de Alternativas.	1-1
1.1.3 Cantidad de Naves.	1-1
1.1.4 Concepto de la Alternativa.	1-1
1.1.5 Ponderación y Selección de la Alternativa Preferida.	1-3
1.1.6 Alternativa No acción.	1-3
1.2 PRESENTACIÓN, OBJETIVO, NATURALEZA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO.	1-4
1.2.1 Antecedentes.	1-4
1.2.2 Objetivo y Naturaleza del Proyecto.	1-5
1.3 LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN Y DIVISIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.	1-6
1.3.1 Distribución del Terreno.	1-7
1.4 EL PARQUE INDUSTRIAL.	1-7
1.4.1 Ingeniería del Proyecto.	1-9
1.4.2 Planificación Urbana y Edificaciones.	1-9
1.4.3 Portal de Entrada y la Verja Perimetral.	1-9
1.4.4 Estructura Vial Interna.	1-10
1.4.5 Sistema de Fuente y Distribución de Energía Eléctrica.	1-10
1.4.6 Sistema de Agua Potable.	1-10
1.4.7 Sistema de Alcantarillado Pluvial.	1-10
1.4.8 Sistema de Manejo de Efluente Residual.	1-11
1.4.9 Infraestructura de Telecomunicaciones.	1-11
1.4.10 Jardinería y Áreas Verdes.	1-11

1.5 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO.	1-11
1.5.1 Proceso Constructivo Urbanización.	1-11
1.5.2 Procesos Constructivos de las Naves Industriales.	1-13
1.6 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	1-14
1.6.1 Actividades de la Etapa de Construcción.	1-14
1.6.2 Etapa de Operación.	1-18
1.7 ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.	1-22
1.7.1 Mantenimiento de las Naves Industriales, Calles y Estacionamientos.	1-22
1.7.2 Tráfico Vehicular.	1-22
1.7.3 Manejo de Residuos Sólidos.	1-22
1.7.4 Manejo de Aguas Industriales con Características Domésticas.	1-22
1.7.5 Mantenimiento de Equipos.	1-22
1.7.6 Jardinería.	1-22
1.8 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.	1-23
1.8.1 Abastecimiento de Agua Potable.	1-23
1.8.2 Drenaje de Aguas Residuales.	1-23
1.8.3 Drenaje Pluvial.	1-23
1.8.4 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.	1-24
1.9 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.	1-24
1.9.1 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Construcción.	1-24
1.9.2 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Operación.	1-25
1.10 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.	1-26
2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	2-1
2.1 EL MEDIO FÍSICO.	2-1
2.1.1 Geología y Sismología.	2-1
2.1.2 Clima.	2-3
2.1.3 Lluvias Extraordinarias Ocurridas en el País en el Mes de Noviembre 2016.	2-4
2.1.4 Hidrología.	2-4
2.1.5 Hidrogeología.	2-6
2.1.6 Suelos.	2-6
2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO Y SU ENTORNO.	2-7
2.2.1 La Vegetación.	2-7
2.2.2 La Fauna.	2-11
2.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL.	2-12
2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.	2-13
2.4.1 Demografía.	2-15
2.4.2 Economía.	2-16
2.4.3 Patrimonio Cultural.	2-17
2.4.4 Servicios Públicos y Líneas Vitales.	2-18
2.4.5 Relación de las Comunidades con el Ambiente.	2-19

3 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA	3-1
3.1 VISTAS PÚBLICAS DE PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA.	3-1
3.1.1 La Vista Pública.	3-2
3.1.2 Conclusiones de la Vista Pública de Parque Industrial Hatillo Palma.	3-20
3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.	3-20
4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL	4-1
5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	5-1
5.1 EL MEDIO AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	5-1
5.1.1 El Medio Ambiente.	5-1
5.1.2 Actividades del Proyecto.	5-2
5.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-2
5.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-2
5.3.1 Jerarquización.	5-9
6 PROGRAMAS DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]	6-1
6.1 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	6-2
6.1.1 Programas en el Medio Físico.	6-2
6.1.2 Programa de Manejo del Medio Biótico.	6-8
6.1.3 Programa de Manejo del Medio Socioeconómico.	6-8
6.2 DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA.	6-9
6.2.1 Amenazas Relevantes.	6-10
6.2.2 Niveles de Vulnerabilidad.	6-10
6.2.3 Riesgos.	6-11
6.2.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.	6-12
6.2.5 Programa de Contingencia y Respuesta a Emergencias.	6-15
6.3 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	6-27
6.3.1 Medidas de Adaptación al Cambio Climático.	6-27
6.3.2 Matriz Resumen de las Medidas Específicas de Adaptación al Cambio Climático.	6-28
6.4 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTOS.	6-29
6.5 SEGUIMIENTO Y MONITOREO.	6-29
6.6 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL.	6-41
7 REFERENCIAS CONSULTADAS	7-1
8. ANEXOS	

Santo Domingo, D.N.
DEIA-4020-2024

Señores
Parque Industrial Hatillo Palma Painhpal SRL/ Mabel Carolina Peña Núñez
Promotores y representantes del proyecto
Parque Industrial Hatillo Palma
Av. Bartolome Colon, Plaza Eva Isabel, modulo 106B. Santiago
Tel.: 809-856-9090/ 829-851-2116.
Email: constructora@formas.com.do/ mabelp_05@hotmail.com

Distinguido Señores:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Parque Industrial Hatillo Palma” (Código S01-24-05754), presentado por Parque Industrial Hatillo Palma Painhpal SRL/ Mabel Carolina Peña Núñez, promotores y representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría A, por lo que elaborará una Estudio de Impacto Ambiental (EslA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Licencia Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basado en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de cuarenta y ochos (48) naves industriales de un nivel con un área de 1,026.52 m² cada una. Área de carga y descarga en cada una de las naves, estacionamientos, calles, Edificio Corporativo, casa club multiuso.

El proyecto estará ubicado en Autopista Duarte, KM 93, Hatillo Palma, Guayubín, Montecristi., sobre el inmueble identificado como Parcela 467, del Distrito Catastral No. 13, que tiene una superficie de 137,380.00 metros cuadrados, matricula No.1300010200, ubicado en Guayubín, Montecristi, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Núm.	X	Y
1	272359	2176107
2	272420	2176259
3	272534	2176400
4	272600	2176487
5	272338	2176526
6	272214	2176568
7	272117	2176019

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un (1) año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Pág. 03
DEIA-4020-2024

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (½) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Lenin Bueno
Viceministra de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/cmme
16 de octubre de 2024

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

La entrega de documentos relativos a este proyecto será realizada estrictamente por el promotor de este, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACION Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS**

“Parque Industrial Hatillo Palma” (Código S01-24-05754)

Presentación y lógica de los TdR

Estos términos de referencia (TdR) tienen como objetivo principal la especificación del estudio de impacto ambiental a realizarse en proyectos de **Lotificación y sus obras complementarias**, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente.

Estos TdR forman parte del proceso de evaluación de impacto ambiental. El documento ambiental resultante y las informaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales servirán de base para la tramitación de la autorización ambiental y determinar su viabilidad ambiental. La emisión de estos TdR de ninguna manera significa preaprobación del proyecto.

El fin de la evaluación de impacto ambiental es prever, prevenir y mitigar los impactos negativos provocados por el proyecto y al mismo tiempo proponer acciones que contribuyan a alcanzar el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. Todo ello en cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales Ley 64-00 y los reglamentos ambientales pertinentes, en especial el Reglamento de Autorizaciones Ambientales.

El promotor es responsable de que los componentes de estos TdR sean abordados **sin exclusión alguna** por el prestador (a) o firma prestadora de servicios que lleve a cabo el estudio.

I. Datos generales del proyecto

El proyecto **Parque Industrial Hatillo Palma** representada por **Parque Industrial Hatillo Palma Painhpal SRL/ Mabel Carolina Peña Núñez**, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **“Parque Industrial Hatillo Palma”**.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de cuarenta y ocho (48) naves industriales de un nivel con un área de 1,026.52 m² cada una. Área de carga y descarga en cada una de las naves, estacionamientos, calles, Edificio Corporativo, casa club multiuso.

El proyecto estará ubicado en Autopista Duarte, KM 93, Hatillo Palma, Guayubín, Montecristi., sobre el inmueble identificado como Parcela 467, del Distrito Catastral No. 13, que tiene una superficie de 137,380.00 metros



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



cuadrados, matricula No.1300010200, ubicado en Guayubín, Montecristi, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

Núm.	X	Y
1	272359	2176107
2	272420	2176259
3	272534	2176400
4	272600	2176487
5	272338	2176526
6	272214	2176568
7	272117	2176019

II. Objetivos y alcance del estudio

El objetivo del estudio ambiental es prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y al medio ambiente (los ecosistemas, su calidad ambiental y la biodiversidad) que pudieran provocar el proyecto en todo su ciclo de vida (construcción, operación y cierre).

Para lograr ese objetivo, es necesario identificar, definir y evaluar los impactos ambientales o afectaciones que se pueden generar las actividades del proyecto sobre los recursos naturales y el medio ambiente (físico, biótico, perceptual, social, cultural y económico), considerando de igual modo, el aporte al desarrollo sostenible y a la adaptación al cambio climático.

Las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación deben ser adecuadas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible del mismo. Finalmente se establecen las acciones requeridas para mitigar, corregir o compensar impactos negativos, garantizando el cumplimiento de la Ley No. 64-2000, de los reglamentos ambientales, las normas ambientales y las legislaciones afines.

2.1 Objetivos específicos

- a) **Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto** considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
 - Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



- Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
 2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
 3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
 4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
 5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
 6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
 7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
 8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)** para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región norte del país. Por ejemplo, posibles cambios en patrones hidrológicos, degradación y pérdida de humedales, áreas silvestres, zonas costeras, recursos forestales, cambios en la dinámica económica o estructural de la población, producción y consumo de agua y energía eléctrica. El tercero se refiere principalmente a la influencia del proyecto a nivel mundial o nacional, por ejemplo, sobre el cambio climático, destrucción de la capa de ozono o pérdida de biodiversidad única, entre otros

2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente¹. Debe verificar el estatus de esta, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Las informaciones solicitadas en estos TdR serán levantada u obtenida por el equipo interdisciplinario conformado por profesionales de diferentes áreas, al menos: **hidrología, cientista social, geología, ingeniería civil o ambiental y biota terrestre**. Los profesionales participantes en el estudio firmarán el informe indicando su número de registro en el Viceministerio de Gestión Ambiental, conforme al “Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales” y se harán responsables de los conceptos emitidos en el estudio ambiental.

III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

La EslA se realizará con base en información primaria y secundaria completa y con la ayuda de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, entre las cuales se encuentran las fotografías, aerofotografías o imágenes de satélite, inventarios, muestreos físicos, químicos y biológicos, entrevistas abiertas o dirigidas, guías de observación, encuestas, sondeos y prospección arqueológica.

Para todos los fines de la evaluación ambiental se trabajará en base a un mapa del área del entorno del proyecto a escala 1:10,000 incluyendo el polígono del área del proyecto. Los resultados se presentarán en planos de planta y perfil a escala adecuada con el detalle necesario para su interpretación técnica.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



El estudio ambiental (EsIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación. En un archivo integro en formato PDF.

Todos los informes serán lo suficientemente explícitos y sintéticos y estarán firmados cada prestador de servicios ambientales responsable de los mismos, indicando el área de responsabilidad de cada uno. Además, se incluirá una lista del equipo técnico debidamente firmada.

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y socioeconómicos, a partir de la información original, levantada en la misma área y para los propósitos de este estudio.

La evaluación de los impactos será explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. El método de identificación de impactos será uno reconocido por el Ministerio como estándar. Los impactos significativos serán objeto de medidas de corrección, mitigación o compensación que tomarán en cuenta las normas ambientales. Estas medidas se organizarán en un plan de manejos y adecuación ambiental (PMAA) que incluirá las diferentes fases del proyecto.

El proceso de participación social seguirá los lineamientos de la "Guía para la realización de vistas públicas", el mismo ofrecerá información del proyecto y sus características a las partes involucradas.

- i. Hoja de presentación
- ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la EsIA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



A continuación, se detallan los principales puntos que deben ser tratados en cada uno de los capítulos del EsIA. Los temas propuestos son indicativos, por lo que deben considerarse otros temas que se identifiquen como importantes para el estudio.

i. Hoja de presentación

La hoja de presentación del EsIA contendrá la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (...)
- (Nombre del proyecto y código del proyecto en el proceso de EIA)
- Dirección completa del proyecto
- Nombre del promotor y/o del representante del proyecto (persona física y jurídica, cuando aplique)
- Nombre de la persona física que funge como coordinador del equipo de prestadores de servicios ambientales que realiza el estudio ambiental
- Fecha de realización del estudio ambiental

Se prohíbe la utilización del nombre y logo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la página de presentación y en cualquier lugar del cuerpo del EsIA, a menos que se trate de documentos oficiales emitidos por esta institución.

ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

En esta página se especificarán los datos de cada miembro de equipo multidisciplinario, incluyendo: nombre y número de registro de Prestador de Servicios de Ambientales, rol/especialidad y firma.

Los prestadores de servicios ambientales son responsables del contenido técnico del estudio ambiental, de igual manera son responsables de la factibilidad técnica y económica de aplicar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido del EsIA

En este punto se debe insertar la declaración jurada notariada, firmada por el promotor y/o representante, y sellada por la persona jurídica (si aplica) con la que siguiente inscripción:

“Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **“Parque Industrial Hatillo Palma” (Código S01-24-05754)**. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en una Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso”.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Debe firmar el promotor (para persona jurídica, firma la máxima autoridad de la empresa) y el representante de la empresa, indicando el nombre y cédula de cada uno. En ningún caso el representante del promotor ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá ser algún de los prestadores de servicio ambiental que participe en el estudio ambiental. La declaración jurada debe ser certificada por un(a) notario(a) público(a).

iv. Índices

Se listarán los diferentes índices que comprende el EsIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o título de descripción de cada uno de los elementos indicados (ej. pie de foto) debe ser auto explicativo, detallar el elemento, indicar el nombre del proyecto y la fecha.

v. Términos de referencia

Adjuntar copia de la carta y de los TdR entregados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para realizar el EsIA.

vi. Resumen ejecutivo

Presentar un resumen de entre diez (10) y quince (15) páginas, donde se sintetice las siguientes informaciones del proyecto y el ambiente: objetivos, justificación y descripción del proyecto y sus principales actividades (aspectos ambientales) en todas la fases, descripción del ambiente (factores ambientales), lista de los impactos generados sobre el ambiente y la sociedad, y el PMAA con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación a ser aplicadas en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos. El resumen traduce las informaciones y datos técnicos en lenguaje claro y de fácil comprensión.

En el formato digital de la EsIA, el resumen también se entregará como un documento separado del EsIA y tendrá un tamaño (peso o capacidad de kilobyte consumida) no mayor de 1,000kB, en PDF. El resumen debe incluir al menos una foto del terreno, una foto de letrero informativo, una foto de las vistas públicas y una foto del mapa de localización del proyecto con los elementos críticos destacados.

Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. Descripción general del proyecto

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.
- Localización político-administrativa y geográfica.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



- Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.
- Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Potenciales usos recreativos, técnicos o científicos: de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso.
- Vida útil del proyecto.
- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Especificar de la cantidad naves.
- Tamaño de las naves.
- Total de estacionamientos.
- Especificar total de área verde.
- Especificar cantidad de calles y diámetro de cada una.
- Describir edificio Corporativo/ cantidad de nivel y diámetro.
- Describir multiuso.
- Describir planta de tratamiento.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cantidad de pozo tubulares.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

El diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, el análisis se puede realizar a partir de la ubicación de los componentes en diferentes lugares del terreno disponible o comparar con otras ubicaciones si existe la posibilidad.

1.4. Fase de construcción

1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto y el terreno necesario para el acopio de materiales.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

1.4.2. Servicios

- Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles por ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

1.5. Fase de operación

Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando planos de cada uno (cuando aplica):



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m³. **Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM.** Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación). Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Descripción del tratamiento aplicado (Planta de Tratamiento, Cámara Séptica o Pozo Filtrante). **En caso de tener una planta de tratamiento y/o pozo filtrante incluir el tipo y las características al EsIA.**
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m³, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

- Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico.
- Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socioeconómica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

El área de influencia directa es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. El área de influencia indirecta es la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan impactos del proyecto, es decir, los impactos ambientales trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



2.1 Medio físico

Se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional.

2.1.1 Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la información de la estación meteorológica más cercana (especificar). Los parámetros básicos de análisis serán: temperatura, precipitación (media mensual y anual), humedad relativa, Irradiación solar, tasas de evaporación, viento (dirección y velocidad). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

Se levantarán las características generales del clima en unas estadísticas de un período no menor de 15 años de los parámetros medidos. Análisis del riesgo de huracanes y tormentas tropicales, oleaje de tormenta (en zona costera), su frecuencia y estacionalidad en la zona propuesta para el proyecto.

2.1.2 Geología.

- Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo.
- Presentar la cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes.
- Identificar y localizar indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros). Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra.

2.1.3 Geomorfología

- Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.
- Descripción general y mapa de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

2.1.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.
- Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.
- Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.
- Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este, carga admisible del terreno.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga,
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Presentar un estudio hidrológico, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- El promotor respetar la franja de los 30 metros que establece el Artículo núm. 129 de La Ley No. 64-00, por observar que en el área del proyecto colinda con una fuente acuífera.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

2.1.6 Hidrogeología

- Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.
- Inventario general de fuentes de agua, se incluyen pozos, manantiales y acuíferos.
- Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Determinar profundidad del nivel freático.

2.1.7 Usos del agua

- Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.
- Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.
- Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.
- Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto.
- Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

2.2 Medio Biótico

Se procederá a identificar las especies florísticas y faunísticas en la zona de interés directo e indirecto del proyecto.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



2.2.1 Flora

- Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas.
- Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, densidades).
- Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- Inventario de especies forestales y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.
- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.

2.2.2 Fauna

- Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en las listas de especies de fauna protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
- Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el área de influencia directa del proyecto. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación.
- Se llevarán a cabo inventarios de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, ya sean sitios de anidamientos, comederos, descansos, refugios o reproducción.

2.3 Medio perceptual

Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará nivel de impacto). Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto.

2.4 Medio socioeconómico y cultural

Se identificará el área de influencia socioeconómica y cultural, directa e indirecta, uso de la tierra (todo el año y temporal), actividades de desarrollo existentes y proyectadas, estructura comunitaria, actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra.

La investigación se llevará a cabo en las localidades de influencia directa del proyecto y muy especialmente en la comunidad y zonas aledañas.

Si existe un plan de ordenamiento territorial, se evaluará la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo propuesto en el plan.

Identificar y describir potenciales conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



2.4.1 Demografía

Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, género). Perspectivas de demografía de la zona.

2.4.2 Economía

Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra, distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes, bienes etc. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el año y temporal).

Actividades de desarrollo inmobiliarios en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Actividades agrícolas en la zona del proyecto. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.

2.4.3 Patrimonio cultural

Se identificarán costumbres y características más importantes de la forma de vivir en el área. Estructura organizativa de la sociedad. Infraestructura de recreación.

Evaluar las riquezas arqueológicas e históricas en el área del proyecto, de encontrar vestigios precolombinos o históricos debe informarlo al Ministerio de Cultura/Museo del Hombre y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Identificar alteraciones del comportamiento provocados por la actividad turística, considerar al menos drogadicción y prostitución.

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

Calidad de los servicios públicos vitales y presencia de estas infraestructuras en el territorio: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda.

2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre la vulnerabilidad preexistentes y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria.

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

Serán realizadas dos (2) vistas públicas, (la primera al inicio de la elaboración del EsIA) y una segunda para presentar los resultados del EsIA. Se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto Se



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar como documentos guías, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará a la DIA la evidencia de estas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de estas, otros.

Invitar a la misma a autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía y representante de las empresas distribuidoras y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con quince (15) días de anticipación, reservándose el derecho de asistir a la misma. Solicitar o convenir fecha de realización a través de la Dirección de Participación Pública del Ministerio Ambiente.

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.25m² en las entradas del proyecto o en puntos visibles para toda persona interesada, especialmente las comunidades afectas. El letrero contendrá las siguientes informaciones:

- Nombre del proyecto.
- Nombre del promotor del proyecto y/o responsable del mismo.
- Breve descripción del proyecto.
- Indicará que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener autorización ambiental.
- Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel nacional y provincial.
- Tomar fotos de los letreros ya instalados e incluirlas en el Estudio Ambiental.

Cap. 4. Marco jurídico y legal

Se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere previamente a obtener la autorización ambiental, como la autorización de uso de suelo de la(s) alcaldía(s), ministerio(s) e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Resolución de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la concesión, carta de no objeción de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Además, se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra, tanto a nivel internacional, como a nivel nacional y local, que regirán la actividad del proyecto.

Incluirá:

- Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias aplicables nacionales, regionales y locales.
- Planes aplicables para el manejo de recursos naturales o manejo de áreas protegidas y las agencia(s) responsable(s) (demostrar conformidad y cumplimiento con todos los planes aplicables).

Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

En este análisis se debe distinguir entre los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Identificar impactos inevitables o irreversibles. Caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias de información y toda incertidumbre asociada con las predicciones de impacto. La evaluación de los impactos ambientales incluirá, aunque no se limitará a:

Identificación de los impactos: mediante un análisis detallado del ambiente y de cada actividad del proyecto con los diferentes medios: agua, aire, suelo/corteza terrestre, paisaje o perceptual y aspectos socioeconómicos. Establecer una relación proyecto-medio ambiente (matriz u otro instrumento).

Identificación y caracterización de los cambios significativos que las actividades del proyecto puedan provocar en las fases de construcción, operación y cierre, en el medio físico, biológico, socioeconómico y perceptual. Considerar las emergencias provocadas por el cambio climático y evaluar los impactos del proyecto sobre factores vulnerables.

Valoración y jerarquización de los impactos: teniendo como referencia la información de línea base que se presenta en la descripción del ambiente y la caracterización de los impactos, los impactos significativos se valorarán como altos, medianos y bajos.

Se analizarán las interacciones entre los diversos componentes ambientales y las actividades del proyecto, incluyendo por lo menos los siguientes elementos.

- **Ecosistemas:** Afectación de ecosistemas vulnerables, interrupción de rutas de migración, deterioro del paisaje y destrucción de la cobertura vegetal.
- **Fauna:** Destrucción y modificación de hábitats de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico.
- **Flora:** Destrucción de la cobertura vegetal, especialmente lo relacionado con zonas y especies protegidas por la legislación nacional, y especies vegetales endémicas y en peligro de extinción.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



- **Contaminación ambiental:** Contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto).
- **Aspectos sociales:** Posibles efectos sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto.
- Efectos en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.
- Efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto.
- Afectación del patrimonio cultural
- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

Una vez identificados los impactos del proyecto se deben elaborar las medidas factibles y costo efectivo para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables. Se deben calcular los efectos y costos de estas medidas, y los requerimientos institucionales y de capacitación para implementarlos. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

El PMAA será adecuado y realista, de manera que se garantice el cumplimiento ambiental por parte del promotor y el control de las emisiones y descargas del proyecto.

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención, pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación. Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequías, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación

4. Presentar **de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.
5. Incluir las medidas de **compensación por daños a la comunidad** del área de influencia directa e indirecta.
6. Identificar los riesgos ambientales a que está expuesto el proyecto y su área de influencia, considerando la adaptación al **cambio climático** como parte de la gestión de riesgos.
7. Presentar un plan de gestión de las contingencias ambientales con las **medidas pertinentes para reducción de la vulnerabilidad** para situaciones de emergencias y/o desastres. Como mínimo incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.
8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas**. Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

Las informaciones ambientales generadas por este proyecto serán incorporadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que la empresa emitirá periódicamente como requerimiento de la autorización ambiental. Se debe incluir una matriz resumen con estas informaciones.

3.5 Plan de Contingencia

Incluir un plan de contingencia que determine las probabilidades daños ambientales por accidentes y posibles fenómenos atmosféricos, tales como: sismos, tsunamis (en casos costeros), inundaciones, huracanes y tormentas tanto en la fase de construcción como en operación, cierre y abandono.

Se presentará la información de vulnerabilidades en un Mapa de Riesgos, indicando los de origen natural y los de origen antrópicos, incluyendo erosión, sedimentación, deslizamiento y accidentes geomorfológicos.

3.6 Aspectos de cambio climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de estas (cálculo de la huella de carbono).



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta.

7. Bibliografía

En este punto se presentarán las fuentes o referencias bibliográficas utilizadas en el estudio. Las fuentes citadas deben ser incluidas en la bibliografía y las fuentes colocadas en la bibliografía deben estar citadas.

En todo el estudio se debe respetar el derecho de autor, incluyendo cuando la información es de fuente estatal. Se sugiere utilizar el modelo de bibliografía APA.

8. Anexos

Como anexo se colocarán documentos obligatorios, como permisos de otras instituciones (vigentes al momento de la solicitud), que deben ser presentados por el promotor:

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.
- Rediseño del máster plan incluyendo las características de los componentes.

Cuando el proyecto se encuentre localizado en un territorio con exigencias particulares, debe presentar la no objeción correspondiente. Los siguientes son ejemplo de estos casos, pero no se limitan a ellos:

- Certificación y/o No objeción emitida por la empresa estatal de distribución de agua potable. (INAPA, INDRHI, CORAAMOCA, CAASD, entre otros).
- Determinar áreas dentro de la propiedad y fuera del proyecto donde se pudiera hacer remediación de impactos ambientales adversos.
- Realizar un inventario de especies arbóreas en el área a intervenir.
- Propuesta de árboles a extraer.

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

- Planos del proyecto en escala 1:10,000.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre 1:10,000 y 1:25,0000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

9. Apéndices

En este acápite se presentarán informaciones adicionales generadas por la investigación realizada para elaborar este estudio ambiental, pero que por su naturaleza no es necesario incluirlas en el documento de manera detallada.

Por ejemplo, se pueden colocar en apéndices algunos cálculos para diseñar elementos para el control ambiental, como planta de tratamiento de aguas residuales, características de sistemas de prevención de derrame o fugas, entre otros.

LB/NB/NAD/cmme

I. ANEXOS

1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).
3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Modelo 1. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación											
		Exploración			Construcción			Operación			Abandono		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Físico – Químico	Suelo												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												
		Impactos significativos											



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gov.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



Modelo 2. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreado	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera
Físico químico	Suelo										
	Agua										
	Aire										
Biótico	Flora										
	Fauna										
	Ecosistemas y paisajes										
Socio económico	Social										
	Económico										
	Cultural										
COSTOS ESTIMADOS ANUALES											
										L GENERAL ANUAL	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



L GENERAL ANUAL

54)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Modelo 3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático.

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del proyecto	Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación propuesta
Aumento nivel del mar			
Inundaciones			
Aumento de temperatura			
Precipitaciones intensas			
Sequia			
Huracanes y tormentas			
Riesgos de incendios forestales			
Infestación de vectores y plagas			
Elevación o abatimiento del nivel freático			



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (21/10/2024 19:34 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b58b7ae5-adfe-470c-b6f5-6275109df909>



VI. RESUMEN EJECUTIVO

2.1 JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Justificación. El incremento de los costos de producción en países de oriente, especialmente en la República de China, junto al incremento de la demanda interna en la citada región y recientemente el cambio de política comercial con orientación proteccionista del gobierno de los Estados Unidos, acompañado de la dinamización de la economía norteamericana han incidido en una reorientación de las fuentes de producción de artículos de consumo para suplir el mercado de los Estados Unidos, son factores que en consecuencia están moviendo a corporaciones internacionales a la reorientación o relocalización de proyectos de inversión generando nueva demanda de infraestructura y espacio físico en edificaciones para la instalación de empresas de manufactura aprovechando las facilidades y beneficios fiscales que ofrecen los acuerdos de libre comercio, especialmente el *DR-CAFTA*.

En el caso específico de la República Dominicana, la experiencia reciente muestra un auge en la receptividad de proyectos de inversión en el ámbito de las actividades de manufactura, comercio, logística y servicios, que se establecen al amparo del régimen de zonas francas que ofrece la Ley 8-90, del 1990, que sustenta el desarrollo de los parques y empresas de zonas francas en el país.

Objetivo. El objetivo del proyecto, "*Parque Industrial Hatillo Palma*", es proporcionar porciones de terreno con edificaciones construidas, del tipo de naves industriales, para posteriormente integrar un parque industrial bajo el régimen de zona franca, que se destinarán para la elaboración de diversos rubros dependiendo la tipología de las empresas que se instalen en dicho parque industrial.

Descripción. El proyecto comprende la distribución del terreno total para construir cuarenta y ocho (48) naves industriales, distribuidas hacia el Norte de la vía principal, la Autopista Duarte, Km.93, Hatillo Palma, Guayubín, Montecristi.

Existen dos (2) tipos de naves diferenciadas por su dimensiones de construcción: Nave Tipo A con $1,065.33m^2$ y Nave Tipo B con $1,077.46m^2$. Las naves se distribuyen en las cantidades siguiente: nueve (9) unidades Tipo A y treinta y nueve (9) unidades Tipo B. Ver Plano de Conjunto en el Anexo 1.1.

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

La extensión superficial total del terreno es de $137,380.00m^2$, de los cuales se han destinado para utilizar de uso industrial la superficie de $51,608.91m^2$. La lotificación se desarrollará en áreas destinadas para el uso industrial antes mencionado; además del área para lotes, un área administrativa, para el edificio corporativo y el edificio multiusos, y las áreas correspondientes a vías, aceras, estacionamientos y áreas verdes.

La ejecución se realizará a un costo estimado de *DOP*\$430,858,474.01 pesos dominicanos, y empleará un total de doscientos veinticinco (225) personas (incluyendo personal activo de la empresa) en la fase de construcción (construyendo cuatro [4] naves simultáneas, conjuntamente con el edificio multiusos y el edificio corporativo), entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato; y se le anexarán alrededor de seis mil cuatrocientas (6,400) personas directas y doce mil ochocientas (12,800) indirectas, en la fase de operación con la totalidad de las naves en funcionamiento.

El Parque Industrial Hatillo Palma estará ubicado en la Autopista Duarte, *Km.93*, Distrito Municipal Hatillo Palma, Municipio Guayubín, Provincia Montecristi, República Dominicana.

VI.1 ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.

Las distintas actividades del proyecto con potenciales impactos ambientales en el medio ambiente se identifican a continuación, de acuerdo con la etapa en la que se desarrollarán:

Etapa de Construcción:

- Construcción y Mantenimiento de las Naves Industriales y Estacionamientos.
- Tráfico Vehicular Interno.
- Servicio de Transporte (externo).
- Consumo de Agua Potable.
- Manejo de Residuos Sólidos.
- Mantenimiento de Equipos.

Etapa de Operación:

- Tratamiento de Aguas Residuales.
- Manejo y Disposición de Lodos.
- Consumo de Agua en Higienización de Áreas Comunes.
- Mantenimiento de Obras Civiles y Áreas Verdes.
- Gestión de Energía Eléctrica.
- Gestión de Residuos Sólidos.
- Control de Plagas y Vectores.

VI.2 EL MEDIO AMBIENTE.

VI.3.1 Clima.

El proyecto se localiza geográficamente en el Distrito Municipal Hatillo Palma, municipio Guayubín, de la provincia de Montecristi. En esta zona las condiciones climáticas se caracterizan por días claros y soleados durante los meses en que no llueve y parcialmente nublados durante la época de las lluvias y entre los meses de enero a marzo.

Las precipitaciones se calculan en 680*mm* de lluvia al año. La bio-temperatura media anual para esta zona está muy cerca de los 22.5 °C y corresponde a una temperatura media anual de alrededor de 25.6 °C, especialmente en los lugares próximos a grandes masas de agua.

La evapotranspiración potencial puede estimarse, en promedio, en 60 % mayor que la cantidad de lluvia total anual. En la zona del proyecto la zona de vida puede catalogarse como más cercano al clima seco debido a las características orográficas de la zona.

VI.3.2 Geología y Sismología.

Su geología corresponde a la parte occidental del Valle del Cibao. Su relieve es plano, encontrándose tan solo pequeños promontorios que no alcanzan los trescientos metros (300m) de altura. Pertenece al Cuaternario Reciente, encontrándose fundamentalmente rocas calizas. La región posee un sistema de fallas y es donde las fallas del Cibao y la Septentrional, cambian de rumbo por las fuerzas tectónicas procedentes del suroeste, ejercida por la placa de El Caribe, sobre los bloques que inciden en el lugar. Las fallas por lo general, son del tipo normal.

Falla de Montecristi. Se trata junto con la falla de Los Cayucos, de la estructura mas importante del Cuadrante. Afecta a materiales dentro del dominio de la Cordillera Septentrional. Man et al. (1998) la identifican como un gran desgarre actualmente inactivo. Se muestra con una fuerte expresión morfológica, cuyo neto escarpe se debe, para los autores citados, al contraste litológico entre los materiales de ambos bloques y la falla estaría fosilizada por aluviones de edad pleistocena. En el corte del aliviadero de la presa de Jaiquí, la caja de la falla está ocupada por una extrusión de materiales evaporíticos, yesos y arcillas rojas, a los que probablemente acompañaron sales más solubles, lo que explicaría la denominación actual del Arroyo Salado.

VI.3.3 Factores Ambientales.

En la tabla a continuación se presenta la subdivisión del medio ambiente en Medios, Componentes y Factores, presentando además los Indicadores a ser usados para predecir y evaluar los impactos.

MEDIO	COMPONENTE	FACTORES	INDICADORES
Físico	Aire	Gases, partículas, olores ruidos	SO ₂ , NO _x , CO, material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua superficial y subterránea	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Propiedades físico-químicas, drenaje, permeabilidad	Composición química, compactación, flujos de drenaje, índices de permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Fauna	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
		Flora	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
Socio-Económico	Económico	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Tránsito	Flujo vehicular y peatonal.
Perceptual	Visual	Paisaje	Diversidad y riqueza paisajística.

VI.3 LISTA DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS SOBRE EL AMBIENTE Y LA SOCIEDAD.

A continuación, la lista total de impactos, significativos y no-significativos, potencialmente generados por las actividades del parque industrial.

- La construcción y reparación de naves y estacionamientos genera partículas.
- La construcción y reparación de naves y estacionamientos genera ruido.
- Las actividades de construcción mantenimiento generan escombros y residuos que pueden modificar el suelo.
- La construcción, reparación y mantenimiento de naves y estacionamientos dinamiza las actividades comerciales.
- La construcción, reparación y mantenimiento de naves y estacionamientos genera empleos.
- La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera emisiones de gases.
- La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera emisiones de partículas.
- La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera ruidos.
- La circulación de vehículos y el estacionamiento en las vías del parque podría crear congestiónamiento del tránsito.
- El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de gases.
- El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de partículas.
- El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera ruido.
- El transporte de mercancías entre las distintas empresas genera empleos.
- El tránsito de furgones entre las empresas impacta la calidad de la infraestructura vial.
- El tránsito de furgones en las vías impacta la circulación vehicular en el área de influencia.
- Las actividades (jardinería, lavado de equipos, uso instalaciones sanitarias) de la administración del parque consumen agua potable.
- El barrido de aceras, calles y estacionamientos genera material particulado.
- La administración del parque tiene contratados empleados para el manejo de residuos sólidos.
- La disposición final de residuos sólidos ocupa espacio en el vertedero municipal de Hatillo Palma.
- La recolección de residuos en camiones provoca congestiónamiento en las vías del parque.
- El manejo de grasas y combustibles en el mantenimiento de vehículos y equipos podría contaminar el suelo.
- La reparación y mantenimiento de vehículos y equipos del parque generan actividades comerciales.
- La reparación y mantenimiento de vehículos y equipos del parque generan empleos.
- El tratamiento de las aguas residuales de la lavandería y albañales mejora la calidad del efluente a ser vertido.
- El uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales industriales puede afectar la fauna local.
- El uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales industriales puede afectar la flora local.
- La adquisición de productos químicos para el tratamiento de las aguas residuales industriales genera actividades comerciales.
- Las actividades propias del tratamiento de agua residual generan empleos.
- La limpieza anual de los lodos de la *PTAR* genera olores.
- El envío de los lodos de la *PTAR* al vertedero ocupa espacio.
- Consumo de agua para las actividades de higienización.
- Potencial contaminación del agua por deposición de los residuos de mantenimiento.
- Potencial contaminación del suelo por eventuales deposiciones de los residuos del mantenimiento.
- Emisión de gases a la atmósfera por la combustión de los generadores eléctricos.

- Emisión de material particulado por la combustión de los generadores eléctricos.
- Emisión de ruido proveniente del uso de los generadores eléctricos.
- Consumo de energía eléctrica suplida por *EDENORTE*.
- Potencial afectación de la cuenca por la acumulación de residuos orgánicos y residuos comunes.
- Potencial afectación del paisaje por la acumulación y dispersión de los residuos sólidos en el entorno de las instalaciones.
- Reducción del espacio útil del vertedero por la disposición final de residuos sólidos.
- Potencial afectación de la fauna local por el uso de plaguicidas y agro-tóxicos.
- Potencial afectación de la flora local por el uso de plaguicidas y agro-tóxicos.

VI.4 PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [*PMAA*].

VI.5.1 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

VI.5.1.1 Programas en el Medio Físico.

A. Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Atmosférico.

Manejo de gases y partículas suspendidas.

Impacto <i>CO10</i>	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de gases.
Impacto <i>CO11</i>	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de partículas.
Impacto <i>OP14</i>	Consumo de energía eléctrica suplida por <i>EDENORTE</i> .

Entre las medidas de mitigación que ser puestas en marcha para reducir la contaminación del aire y evitar el aumento de las emisiones atmosféricas de partículas y gases de efecto invernadero se encuentran las siguientes:

Medida 1: Mantenimiento preventivo de los generadores eléctricos.

- **Objetivo:** Practicar la eficiencia energética y contribuir a reducir la generación de gases contaminantes y de efecto invernadero.
- **Localización:** Área de los generadores.
- **Parámetros a medir:** *CO, NO, NO_x, NO₂, SO₂*.
- **Frecuencia de la medición:** Anual.
- **Normas aplicables:**
 - Normas Ambientales de Calidad del Aire y Control de Emisiones, *NA-AI-002-03*.
 - Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, *NA-RU-001-03*.
- **Registros necesarios:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Reporte anual del monitoreo de emisión de gases y ruido.
- **Plazos de cumplimiento:**
 - Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante.
 - Monitoreos anuales. A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:**
 - Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
 - Personal de monitoreo.

- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** DOP\$120,000.00

Medida 2: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.

Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a los manuales de los fabricantes, de esta manera se reducirá la emisión de partículas y gases contaminantes y de efecto invernadero.

- **Objetivo:** Practicar la eficiencia energética y contribuir a reducir la generación de gases de efecto invernadero.
- **Localización:** Taller de mantenimiento y generadores.
- **Registros necesarios:** Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias.
- **Plazos de cumplimiento:** Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante. A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
 - Gerente General.
- **Costos:** DOP\$240,000.00

Medida 3: Confección de afiches para ser colocados en las dependencias de la administración del parque y para ser distribuidos entre las empresas instaladas en el mismo, sobre el ahorro de energía.

- **Objetivo:** Promover un mayor nivel de concientización sobre la necesidad de un mejor manejo de los recursos energéticos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Localización:** Instalaciones y áreas comunes de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Fotografías de los afiches.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Mano de obra de impresión y distribución.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 4: Estudiar la posibilidad de instalar fuentes de energía renovable en el parque industrial.

- **Objetivo:** Reducir la dependencia del uso de energías fósiles.
- **Localización:** Instalaciones de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre los estudios.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de ingeniería.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$240,000.00

Impacto <i>CO17</i>	El barrido de aceras, calles y estacionamientos genera partículas suspendidas en el aire.
---------------------	---

Medida 5: Humedecer periódicamente las calles y estacionamientos.

- **Objetivo:** Reducir dispersión de partículas suspendidas en el aire.
- **Localización:** Instalaciones de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas y fotografías.

- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$120,000.00

Impacto <i>OP06</i>	La limpieza anual de los lodos de la <i>PTAR</i> genera olores.
---------------------	---

Medida 6: Realizar el trasvase de lodos al camión herméticamente.

- **Objetivo:** Minimizar la generación de olores del proceso de limpieza de los lodos.
- **Localización:** Las fosas sépticas del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Registro del volumen de lodos extraído en cada fosa séptica.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Empresa especializada de limpieza de sépticos.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

Manejo de ruidos.

Impacto <i>CO12</i>	El transporte de mercancías en vehículos de las empresas del parque genera ruido.
Impacto <i>CO08</i>	La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera ruidos.

Medida 7: Se colocarán avisos prohibiendo el uso de bocinas de vehículos en el parque industrial.

- **Objetivo:** Reducción de la generación de ruidos innecesarios.
- **Localización:** Vías internas del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Fotografías de los avisos.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 8: Someter el generador eléctrico para emergencias a revisión y mantenimientos.

- **Objetivo:** Reducir los niveles de ruido emitidos.
- **Localización:** Generador eléctrico para emergencias.
- **Registros necesarios:** Informes escritos de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 9: Dotar al personal de mantenimiento del equipo necesario de protección personal auditiva.

- **Objetivo:** Proteger la salud del personal.
- **Localización:** Generador eléctrico para emergencias.
- **Registros necesarios:** Informes escritos de la aplicación de la medida.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$12,000.00

B. Programa de Manejo del Recurso Agua.

Impacto <i>CO16</i>	Las actividades (jardinería, lavado de equipos, uso instalaciones sanitarias) de la administración del parque consumen agua potable.
Impacto <i>OP08</i>	Consumo de agua para las actividades de higienización dentro del parque industrial.

Medida 10: Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.

- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.
- **Monitoreos:** Supervisión periódica.
- **Medidas correctivas:** Reparación y sustitución de piezas.
- **Registros necesarios:** Reporte periódico de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** DOP\$120,000.00

Impacto <i>OP09</i>	Potencial contaminación del agua por disposición de los residuos de mantenimiento.
Impacto <i>OP15</i>	Potencial afectación de la cuenca hidrográfica por la acumulación de residuos orgánicos y residuos comunes.

Medida 11: Registrar los volúmenes de residuos de mantenimiento finalmente dispuestos.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación de las fuentes de agua superficial por escorrentía superficial de arrastre de residuos.
- **Localización:** Áreas comunes del parque industrial.
- **Monitoreos:** Supervisión periódica.
- **Medidas correctivas:** Participación en programas comunitarios en jornadas nacionales y locales de recolección.
- **Registros necesarios:** Reporte periódico de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$216,000.00

Impacto <i>OP02</i>	Potencial afectación de la fauna local por el uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales.
---------------------	--

Medida 12: Utilizar productos químicos que no afecten la fauna del área circundante.

- **Objetivo:** Preservar la biota del área circundante.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.

- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre la disposición.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de salud ocupacional y medio ambiente.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

C. Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos puede causar contaminación del suelo y de las aguas del subsuelo.

Impacto <i>OP10</i>	Potencial contaminación del suelo por la disposición de los residuos del mantenimiento.
---------------------	---

Medida 13: Manejo adecuado de los residuos sólidos de materiales de construcción y/o reparación de calles, aceras, naves e infraestructuras.

- **Objetivo:** Minimizar los efectos contaminantes en su recolección, almacenamiento y transporte al destino de su disposición final.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.
- **Normas aplicables:** Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos, *NA-RS-001-03*.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre la disposición.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Brigadas de construcción y mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

Medida 14: Instalar un tanque recolector de aceites usados.

- **Objetivo:** Evitar que los aceites vayan al vertedero y contaminen el ambiente.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Monitoreos:** Verificación de la medida propuesta.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita o fotografías del tanque.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento para instalación.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargados de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
 - Gerente General.
- **Costos:** A determinarse de acuerdo a la capacidad del tanque.

Medida 15: Contratación de empresa recolectora de aceites usados registrada antes el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

- **Objetivo:** Acatar la disposición del Ministerio Ambiente sobre manejo de residuales.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en costos operativos.

Medida 16: Recolección y almacenamiento de filtros y envases de aceites y grasas usadas y entrega a un gestor autorizado.

- **Objetivo:** Lograr la correcta gestión de estos residuos.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargados de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en costos operativos.

Medida 17: Recolección y almacenamiento adecuado de las lámparas fluorescentes y baterías descartadas.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación causadas por la disposición inadecuada de estos residuos.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

Impacto: La disposición final de los lodos extraídos de las fosas sépticas podría constituir un foco de infección en el lugar de la disposición final.

Medida 18: Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos.

- **Objetivo:** Cumplir la disposición de la vigente sobre manejo de lodos residuales.
- **Localización:** Área de depósito de lodos.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Empresa o persona especializada en manejo.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

VI.5.1.2 Programa de Manejo del Medio Biótico.

Impacto <i>OP18</i>	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la fauna local.
Impacto <i>OP19</i>	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la flora local.

Medida 19: Contratar empresas de fumigación y control de plagas certificadas ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

- **Objetivo:** Contribuir con la preservación de la fauna del área circundante utilizando productos amigables con la fauna.
- **Localización:** Toda la extensión del parque.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

VI.5.1.3 Programa de Manejo del Medio Socioeconómico.

A. Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto <i>CO14</i>	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la calidad de la infraestructura vial.
Impacto <i>CO15</i>	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la circulación en el área de influencia.
Impacto <i>CO20</i>	La recolección de residuos en camiones provoca congestión en las vías del parque industrial.

Medida 20: Colocación de señales de tránsito que controlan la velocidad, regulan la carga en los camiones y que distribuyen el tráfico de acuerdo a las normas de tránsito aplicables.

- **Objetivo:** Garantizar la fluidez del tránsito en el parque, reduciendo de esa manera el consumo de combustibles y la emisión de gases y partículas contaminantes y garantizando el mantenimiento de la infraestructura vial.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

B. Programa de Manejo de Transporte de Escombros.

Medida 21: La maquinaria que se utilice para transportar escombros debe estar en buen estado de conservación, sin fugas de aceites ni de combustibles, con el sistema de escape de gases funcionando adecuadamente, de tal manera que el ruido sea el mínimo.

Medida 22: Las volquetas no deben ser llenadas por encima de su capacidad (a ras con el borde superior de la cama). Se debe cubrir y amarrar completamente la carga.

Medida 23: Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.

Medida 24: El diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos no debe ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

Medida 25: Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra.

Medida 26: Los escombros serán llevados a lugares o botaderos autorizados para tales fines por la autoridad ambiental. Está prohibido el depósito de escombros en manglares, límites costeros, ríos, lagos, áreas protegidas y humedales.

- **Objetivo:** Utilizar maquinaria que cumpla con los estándares de circulación vial, minimizando su impacto ambiental al aire, al suelo, a la infraestructura vial y al tránsito terrestre.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita a las empresas transportistas de escombros.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

VI.5.1.4 Programa de Manejo del Paisaje.

Impacto <i>OP16</i>	Potencial afectación del paisaje por la acumulación y dispersión de los residuos sólidos en el entorno de las instalaciones.
---------------------	--

Medida 27: Exigir a los camiones que transportan residuos sólidos el uso de lonas.

- **Objetivo:** Garantizar que los camiones de transporte tengan su carga asegurada y confinada a la cama del vehículo, evitando su dispersión.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS FASES

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.

Para el proyecto Parque Industrial Hatillo Palma se procedió con el análisis de alternativas mediante el cual se determinó la opción más ambiental, social y económicamente viable desde varios puntos de vista. Este análisis se hizo teniendo en cuenta factores técnicos, económicos y de impacto social y ambiental.

1.1.1 Métodos y Procedimientos de Evaluación de Alternativas.

El método utilizado es el de Ponderación-Puntuación, adaptado de Canter, 1998, en este se describen e insertan las ventajas (+) y desventajas (-) a las que se le da una puntuación que va de uno (1) a tres (3). Para la ponderación se valora la importancia de cada una de estas, siendo dos (2) el peso más alto, y uno (1) el menos alto.

Las alternativas analizadas fueron:

- **Cantidad de naves.** (A) Sesenta [60] naves. (B) Cuarenta y ocho [48] naves.
- **No acción.** No realización del proyecto.

Esta alternativa recibirá un análisis comparativo objetivo.

Finalmente, la alternativa seleccionada será la alternativa que generaría el máximo aprovechamiento del proyecto, así como los menores impactos ambientales negativos, mientras se cumple con las guías para factibilidad técnica y económica.

1.1.2 Criterios para Definición de Alternativas.

Los criterios aplicados para la definición de las alternativas son los siguientes:

- Cumplimiento de las leyes y normas vigentes en la República Dominicana.
- Mínima afectación al medio ambiente y las comunidades cercanas.
- Mejor factibilidad económica.

1.1.3 Cantidad de Naves.

En relación con la cantidad de naves se han considerado dos alternativas, un proyecto con sesenta (60) naves y otro proyecto con cuarenta y ocho (48) naves.

El concepto analizado es la división de terreno en dos (2) cantidades de naves para ver su impacto ambiental de cada una de estas alternativas.

1.1.4 Concepto de la Alternativa.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma comprende la división de un terreno en porciones para la construcción de naves industriales con servicios básicos de suministro de agua y energía eléctrica, drenaje de las aguas pluviales y sanitarias, recolección de residuos sólidos y las vías de circulación correspondiente, para funciona como parque industrial bajo el régimen de zona franca.

El objetivo y naturaleza de este proyecto, "*Parque Industrial Hatillo Palma*", es proporcionar porciones de terreno para posteriormente construir un parque industrial bajo el régimen de zona franca, del tipo de naves industriales, que posteriormente a la construcción, se destinarán para la elaboración de diversos rubros dependiendo la tipología de las empresas que se instalen en dicho parque industrial.

Para este proyecto se pueden utilizar varias alternativas. Una alternativa de sesenta (60) naves. (Alternativa A) y otra alternativa de cuarenta y ocho (48) naves (Alternativa B).

1.1.4.1 Alternativa A: Sesenta (60) Naves.

Esta alternativa comprende la distribución del terreno total en sesenta (60) porciones para la construcción de igual número de naves industriales, planificado en tres (3) etapas, y distribuidos a ambos lados de la calle principal, que se comporta longitudinal en toda la propiedad. Los lotes se dividirán en superficies aproximadas de $850.00m^2$ (área promedio de los sesenta [60] lotes).

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

Ventajas:

- Crear nuevos espacios ampliando la oferta para recibir el flujo de empresas con interés de establecerse al amparo del régimen especial de zonas francas.
- Dinamización de la economía de la zona.
- Reducción del desempleo.

Desventajas:

- Mayor impacto medio ambiental.

1.1.4.2 Alternativa B: Cuarenta y Ocho (48) Naves.

Esta alternativa comprende la distribución del terreno total en cuarenta y ocho (48) porciones para la construcción de igual número de naves industriales y distribuidas a ambos lados de la calle secundaria que conecta con la calle principal de acceso, que se comporta frontalmente en la propiedad. Los lotes se dividirán en superficies aproximadas de $1,100m^2$ (área promedio de los cuarenta y ocho [48] lotes).

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

Ventajas:

- Crear nuevos espacios ampliando la oferta para recibir el flujo de empresas con interés de establecerse al amparo del régimen especial de zonas francas.
- Dinamización de la economía de la zona.
- Reducción del desempleo.

Desventajas:

- Moderado impacto medio ambiental.

1.1.5 Ponderación y Selección de la Alternativa Preferida.

A continuación, se presenta la Tabla 1.1 donde se presenta la ponderación de las alternativas evaluadas.

Tabla 1.1 Ponderación-Puntuación para la Evaluación Alternativa Cantidad de Naves.

Factor	Descripción	Peso	Alter-nativa A	Alter-nativa B	A	B
1. Densidad poblacional	Cantidad de personas por nave industrial (225 personas promedio). (-)	2	3	2	-6	-4
2. Servicio de agua	Demanda del recurso agua. (-)	2	3	2	-6	-4
3. Agua residual	Generación de aguas servidas. (-)	2	3	2	-6	-4
4. Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos. (-)	1	2	1	-2	-1
5. Biodiversidad (área verde)	Cantidad de área. (-)	1	3	2	-3	-2
6. Aire	Emisiones de gases. (-)	1	3	2	-3	-2
7. Ruidos	Generación de ruidos. (-)	1	3	2	-3	-2
8. Tránsito durante construcción	Circulación de vehículos durante la construcción. (-)	1	2	1	-2	-1
9. Tránsito durante ocupación	Circulación de vehículos durante la ocupación. (-)	2	2	2	-4	-4
TOTAL	Puntuación × importancia, acumulados (número más alto = mejor método alternativo).				-35	-24

Ventaja: Positivo (+)

Desventaja: Negativa (-)

Peso de la importancia: 2 = el más grande.

Puntuación de la descripción: 1 = peor; 3 = mejor.

(Adaptada de Canter, 1998)

1.1.5.1 Conclusión.

El análisis de las alternativas de diferentes cantidades de naves, basado entre otros criterios, en los resultados de la Tabla de Ponderación-Puntuación presentada, arroja resultados que evidencian que la Alternativa B de cuarenta y ocho (48) naves es la que reúne las condiciones más convenientes por ser la de menor puntuación negativa con (-24) frente a la de sesenta (60) naves que es (-35).

1.1.6 Alternativa No acción.

En este análisis se compara la alternativa de la No Acción, o sea la no ejecución del proyecto *Parque Industrial Hatillo Palma* versus la ejecución de dicho proyecto.

Ventajas:

- No afectación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Desventajas:

- Aumento del déficit de espacio para desarrollo de empresas de zona franca.
- Dejar el Estado y el Distrito Municipal de Hatillo Palma de recibir impuestos.
- La no inversión en el área de aproximadamente *DOP*\$430.9 millones de pesos.
- Desempleo en la zona.
- Impacto socio económico negativo de la comunidad por pérdida de empleos directos e indirectos, doscientos veinticinco (225) empleos durante la fase de construcción de cuatro (4) naves simultáneas, el edificio multiusos y el edificio corporativo; y seis mil cuatrocientos (6,400) durante la fase de operación de la totalidad de las naves en funcionamiento.

- Reducción del *PIB* de la República Dominicana.

1.1.6.1 Conclusión.

Analizando estas desventajas se puede concluir que el desarrollo de este proyecto de construcción de naves industriales para el régimen especial de zonas francas es muy beneficioso para el desarrollo de la región y del país, y por lo tanto se descarta la "NO ACCIÓN".

1.2 PRESENTACIÓN, OBJETIVO, NATURALEZA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO.

1.2.1 Antecedentes.

El incremento de los costos de producción en países de oriente, especialmente en la República de China, junto al incremento de la demanda interna en la citada región y recientemente el cambio de política comercial con orientación proteccionista del gobierno de los Estados Unidos, acompañado de la recuperación de la economía norteamericana han incidido en una reorientación de las fuentes de producción de artículos de consumo para suplir el mercado de los Estados Unidos.

Consecuentemente los factores antes indicados están moviendo a corporaciones internacionales a la reorientación o relocalización de proyectos de inversión generando nueva demanda de infraestructura y espacio físico en edificaciones para la instalación de empresas de manufactura aprovechando las facilidades y beneficios fiscales que ofrecen los acuerdos de libre comercio, especialmente el *DR-CAFTA*.

En el caso específico de la República Dominicana, la experiencia reciente muestra un auge en la receptividad de proyectos de inversión en el ámbito de las actividades de manufactura, comercio, logística y servicios, que se establecen al amparo del régimen de zonas francas que ofrece la Ley 8-90, del 1990, que sustenta el desarrollo de los parques y empresas de zonas francas en el país. Las estadísticas del 2018, muestran que seiscientos setenta y cinco (675) empresas de zonas francas realizaron exportaciones con un valor de *USD\$6,230* millones. La demanda en los últimos años de espacio físico en edificaciones para la instalación o expansión de las empresas ha sido extraordinaria. Durante el período 2011-2017 se incrementó de treinta millones sesenta y siete mil setenta y cinco (30,067,075) pies cuadrados de edificios arrendados por los operadores de los parques de zonas francas a las empresas a treinta y siete millones doscientos ochenta y tres mil ochocientos noventa y siete (37,283,897) pies cuadrados, resultando en una ocupación neta de siete millones doscientos dieciséis mil ochocientos veintidós (7,216,822) pies cuadrados, con una ocupación promedio anual de un millón doscientos dos mil ochocientos tres (1,202,803) pies cuadrados.

El crecimiento de las zonas francas dominicanas viene generando la construcción de nuevas infraestructuras en los parques industriales y una demanda de espacio físico en edificaciones para nuevos proyectos, lo cual ha motivado a los operadores y desarrolladores de parques de zonas francas a crear nuevos espacios ampliando la oferta para recibir el flujo de empresas con interés de establecerse al amparo de dicho régimen especial.

1.2.2 Objetivo y Naturaleza del Proyecto.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma comprende la división de un terreno en porciones para la construcción de naves industriales con servicios básicos de suministro de agua y energía eléctrica, drenaje de las aguas pluviales y sanitarias, recolección de residuos sólidos y las vías de circulación correspondiente, para funciona como parque industrial bajo el régimen de zona franca.

El promotor del proyecto es la empresa Parque Industrial Hatillo Palma *PAINHPAL*, la cual posee como teléfono de contacto el 809.856.9090 y es representada por el señor Roberto Gregorio Almonte Almonte, cuyos datos generales fueron incluidos en la fase de registro del proyecto en el ministerio ambiente.

El objetivo y naturaleza de este proyecto, "*Parque Industrial Hatillo Palma*", es proporcionar porciones de terreno para posteriormente construir un parque industrial bajo el régimen de zona franca, del tipo de naves industriales, que posteriormente a la construcción, se destinarán para la elaboración de diversos rubros dependiendo la tipología de las empresas que se instalen en dicho parque industrial.

El proyecto comprende la distribución del terreno total para construir cuarenta y ocho (48) naves industriales, distribuidas al Norte de la vía principal, la Autopista Duarte *Km.93*, Distrito Municipal Hatillo Palma, Municipio Guayubín, Provincia Montecristi.

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

El objetivo del proyecto es tener disponible porciones de terreno distribuidos en lotes, hábiles para la construcción de naves industriales para albergar empresas industriales que transformen materia prima en productos terminados comercializables; dotando a dichas construcciones de los servicios básicos antes mencionados, y de esa manera poder desarrollar las actividades fundamentales de un parque industrial.

La extensión superficial total del terreno es de $137,380.00m^2$, de los cuales se han destinado para utilizar de uso industrial la superficie de $51,608.91m^2$. La lotificación se desarrollará en áreas destinadas para el uso industrial antes mencionado; dentro de los cuales están incluidas el área para los lotes, el área administrativa (edificio multiusos y edificio corporativo), y adicional a estas áreas, las áreas correspondientes a vías, aceras, estacionamientos y áreas verdes.

La ejecución se realizará a un costo estimado de *DOP*\$430,858,474.01 pesos dominicanos, y empleará un total de doscientas veinticinco (225) personas (incluyendo personal activo de la empresa) en la fase de construcción (construyendo cuatro [4] naves simultáneas, conjuntamente con el edificio multiusos y el edificio corporativo), entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato; y se le anexarán alrededor de seis mil cuatrocientas (6,400) personas directas y doce mil ochocientas (12,800) indirectas, en la fase de operación. Ver presupuesto del proyecto Parque Industrial Hatillo Palma en el Anexo 1.2.

1.3 LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN Y DIVISIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.

Los terrenos para el proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, se encuentra localizado en la parte norte del país, a sesenta kilómetros (60Km) al noroeste de la ciudad de Santiago, a setenta y cinco kilómetros (75Km) del puerto de Manzanillo, a ochenta y cinco kilómetros (85Km) del Aeropuerto Internacional del Cibao. Parque Industrial Hatillo Palma está localizada en el Distrito Municipal Hatillo Palma, Municipio Guayubín, Provincia Montecristi, República Dominicana; específicamente en el Km.93 de la Autopista Duarte.

La extensión superficial total del terreno es de 137,380.00m², los cuáles se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 1.2 Distribución del Terreno del Proyecto Parque Industrial Hatillo Palma.

Elemento	Cantidad	Área Unitaria	Área Total
Modelo A	9	1,065.33m ²	9,587.97m ²
Modelo B	39	1,077.46m ²	42,020.94m ²
Edificio Corporativo	1	1,199.44m ²	1,199.44m ²
Casa Multiusos	1	325.41m ²	325.41m ²
Calles y Aceras	1	24,199.19m ²	24,199.19m ²
Estacionamientos	1	21,069.98m ²	21,069.98m ²
Áreas Verdes	1	40,176.51m ²	38,977.07m ²
Total de Áreas			137,380m²

El derecho de propiedad se sustenta sobre la base de una (1) Certificado de Título que indica un área superficial de 137,380m², identificada con la Matrícula No.1300010200, Parcela 467 Distrito Catastral 13, registrada en el Libro 0098 Folio 176, emitido el 20 de mayo de 2013. Ver en el Anexo 4.1 la Certificado de Título y la Mensura Catastral. Las coordenadas *UTM* de los vértices que describen el terreno utilizable, se presentan a continuación:

Tabla 1.3 Proyección *UTM* Zona 19 Norte.

Estación	Polígono	Este (m)	Norte (m)	Estación	Polígono	Este (m)	Norte (m)
E-1	19Q	272205.75	2176594.38	E-14	19Q	272438.85	2176256.88
E-2	19Q	272239.23	2176586.69	E-15	19Q	272422.82	2176223.50
E-3	19Q	272262.29	2176579.45	E-16	19Q	272417.13	2176210.70
E-4	19Q	272290.71	2176571.87	E-17	19Q	272398.36	2176167.44
E-5	19Q	272316.54	2176565.63	E-18	19Q	272384.45	2176132.64
E-6	19Q	272344.92	2176557.98	E-19	19Q	272374.19	2176106.58
E-7	19Q	272370.58	2176551.40	E-20	19Q	272314.66	2176087.73
E-8	19Q	272430.83	2176534.21	E-21	19Q	272287.99	2176079.24
E-9	19Q	272455.26	2176524.73	E-22	19Q	272157.65	2176038.42
E-10	19Q	272464.10	2176525.19	E-23	19Q	272157.68	2176064.48
E-11	19Q	272592.22	2176464.97	E-24	19Q	272182.75	2176364.91
E-12	19Q	272502.74	2176339.47	E-25	19Q	272187.26	2176426.10
E-13	19Q	272467.57	2176297.44	E-26	19Q	272194.85	2176514.97

Siguiendo los cuatro (4) puntos cardinales, los lugares de interés más relevantes en los alrededores del proyecto son: al Norte, Los Derramaderos y Estero Hondo (Provincia Puerto Plata); al Este, La Divisoria y Jaibón (Provincia Valverde); al Sur, Autopista Duarte y Río Yaque del Norte (Provincia Montecristi); y al Oeste, Hatillo Palma y Villa Elisa (Provincia Montecristi). Ver en la página siguiente una imagen *DMT* con la ubicación del proyecto.

En el Anexo 1.2 se presenta la ubicación del proyecto en la hoja topográfica a escala 1:50,000, perteneciente a El Mamey y Mao, bajo la denominación 5975-II y 5974-I, respectivamente, mostrando el patrón de drenaje de la zona de influencia del proyecto; el plano con curvas de nivel, mostrando el patrón de drenaje del terreno, puede visualizarse en el Anexo 1.3, donde se encuentran los planos del proyecto, arquitectónicos e hidro-sanitarios.

1.3.1 Distribución del Terreno.

El proyecto cuenta con las siguientes características:

- Área Total de Terreno	137,380m ² .
- Área Total de Edificios	74,200m ² .
- Área Calles y Aceras	24,200m ² .
- Área Verdes	38,980m ² .

El plano general mostrando los diferentes componentes del proyecto y sus detalles, se presenta en el Anexo 1.3 de esta evaluación ambiental.

1.3.1.1 Lotes.

Se conformarán de una división de un total de cuarenta y ocho (48) lotes para uso industrial, con dos (2) áreas definidas de 1,065.33m² y 1,077.46m², lo cual dará vida económica a la comunidad en esta parte del distrito municipal.

El área total se distribuye según la siguiente tabla:

Tabla 1.4 Áreas de los Solares.

Descripción	Área × Nave, m²	Área × Tipo, m²
Nave Tipo A → [9uds]	1,065.33m ²	9,587.97m ²
Nave Tipo B → [39uds]	1,077.46m ²	42,020.94m ²

1.4 EL PARQUE INDUSTRIAL.

El proyecto contempla la instalación y operación de la Parque Industrial Hatillo Palma, en el Distrito Municipal de Hatillo Palma, Municipio de Guayubín, en la Provincia de Montecristi. Se trata de un parque industrial y de servicios dedicado al desarrollo, construcción y arrendamiento de naves industriales para el establecimiento de empresas de zona franca orientadas, tanto a procesos de manufactura, como de servicios.

El Parque Industrial Hatillo Palma ha sido concebido con el propósito de atender la creciente demanda de naves industriales dentro del sector de zonas francas de República Dominicana. Particularmente, el parque se enfocará en la atracción de empresas extranjeras enfocadas en actividades de manufactura de diversos tipos.

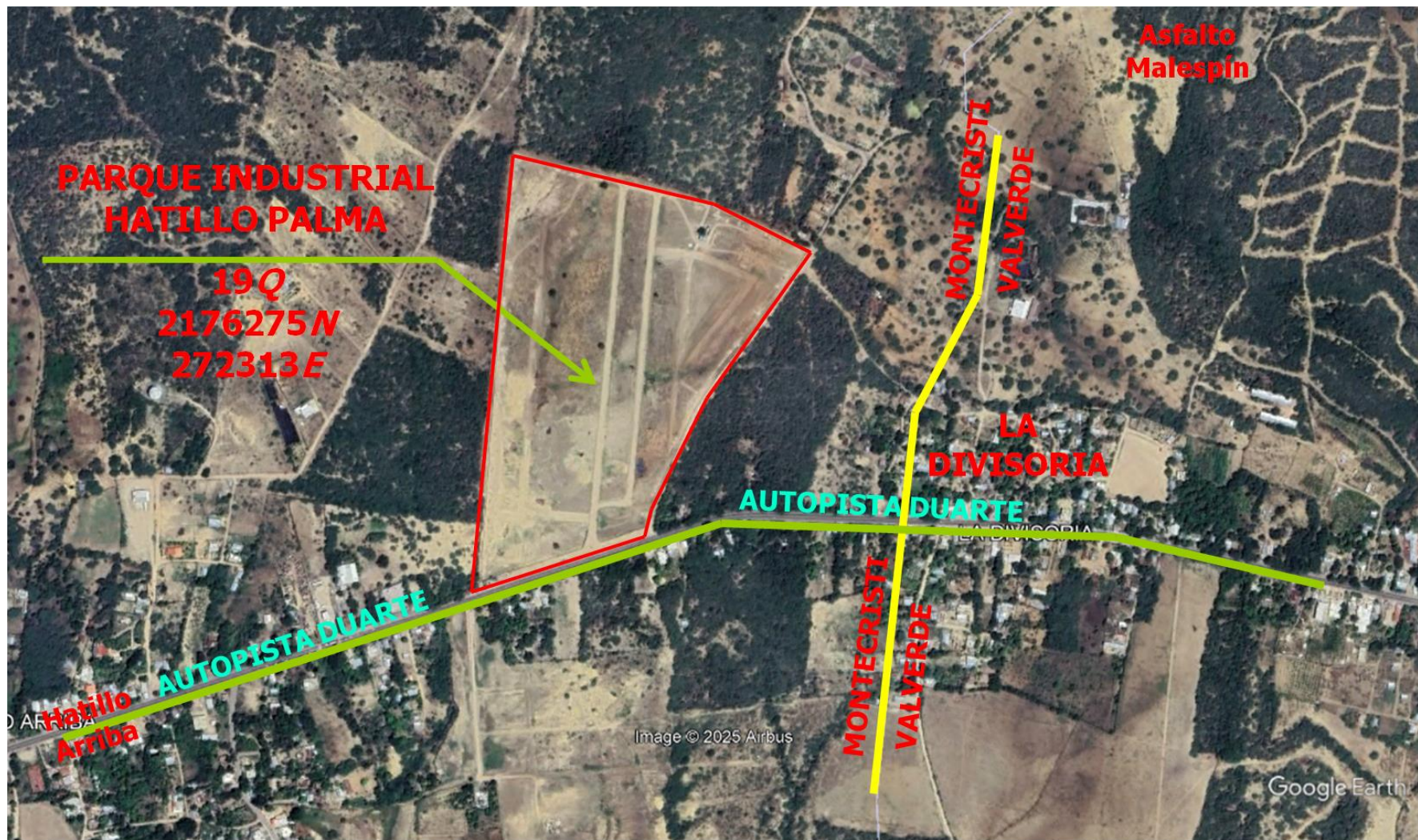


Imagen 1.1 Ubicación del Proyecto Parque Industrial Hatillo Palma.

1.4.1 Ingeniería del Proyecto.

Se definió diseñar una zona franca del tipo tradicional moderna, que ofrezca infraestructura, edificaciones y servicios a las más exigentes compañías internacionales, plasmado en un *master plan* con características flexibles para el crecimiento de las empresas.

El conjunto urbano se planificó con el propósito de distribuir los lotes de terrenos para edificios con la menor inversión vial posible obteniendo al mismo tiempo un flujo de alta seguridad vehicular y peatonal. Las características principales del diseño se enuncian a continuación:

- Conjunto de edificaciones con posibilidades de concentración de servicios, para diferentes usos.
- Amplias vías para traslado de personal y soporte de carga pesada para el suministro de servicios.
- Recolección de las aguas pluviales para reutilización en el complejo.
- Regularidad de la trama vial.
- Perfil volumétrico uniforme e identidad homogénea.
- Disposición del mobiliario urbano.
- Comedores internos.
- Estacionamientos para contenedores, vehículos livianos y motocicletas.
- Dispensario médico.
- Cafetería y comedores.
- Sistemas contra incendios y de irrigación.
- Áreas verdes y jardinería.
- Energía de emergencia.

1.4.2 Planificación Urbana y Edificaciones.

El polígono de zona franca tendrá un emplazamiento de ocupación con un área de ciento treinta y siete mil trescientos ochenta metros cuadrados ($137,380m^2$), en el que se proyecta la construcción de naves con espacio techado total de cincuenta y un mil seiscientos nueve metros cuadrados ($51,609m^2$), orientados a recibir empresas de manufactura, comercio y servicios.

El conjunto industrial plantea el diseño de áreas verdes para uso eficiente del espacio. Una disposición moderada concentración en el formato que traza un eje de penetración y circulación que se articula como circuito de entrada y salida.

1.4.3 Portal de Entrada y la Verja Perimetral.

Por su condición de zona franca, el recinto industrial estará delimitado por una verja de seguridad conformada por una viga de hormigón, en la que se apoya la pared de block, lo completan columnas, vigas y malla ciclónica, con alambre de seguridad en la parte superior. Contará en adición, con un portón de entrada y salida con un ancho de nueve (9) metros, construidos en material de metal, lo que en su conjunto completa la protección del área total a ocupar por el proyecto. Se instalará un sistema de control y seguridad electrónica con cámaras *CCTV* y centro de vigilancia 24/ 365.

En el área del portal de entrada se construirá la edificación para uso de la oficina del personal de aduanas y de la seguridad del parque industrial.

1.4.4 Estructura Vial Interna.

El moderno diseño de la viabilidad del proyecto, traza una calle interior principal frontal y una calle secundaria transversal, acompañadas de los contenes y calzadas para uso peatonal. Los trabajos de construcción incluyen la eliminación de capa vegetal, el relleno con base y la colocación de asfalto en las calles; los contenes y aceras serán de hormigón.

1.4.5 Sistema de Fuente y Distribución de Energía Eléctrica.

El proyecto estará interconectado a la red principal pública de media tensión, lo que garantizará el servicio a las empresas. Se instalarán los postes de hormigón con cableado aéreo, distribuidos en los costados de las calzadas que recorren el proyecto de zona franca, igualmente contará con las luminarias distribuidas en todas las áreas comunes. Localizada a una distancia con intervalo de aproximadamente cien metros (100m), estarán las acometidas para la conexión de las empresas al sistema interno de distribución eléctrica. Cada empresa usuaria construirá su banco de transformadores.

La operadora de zona franca también contará con la edificación e instalación de una planta de emergencia que suplirá energía e iluminación a las áreas comunes y sustentará los servicios y equipos que requieren energía eléctrica de forma continua.

1.4.6 Sistema de Agua Potable.

La zona franca estará interconectada al sistema público de agua potable y distribuirá el líquido mediante una red de tuberías soterrada del tipo *PVC*, circulando en paralelo al anillo vial, por las áreas frontales de las edificaciones.

Asimismo, se prevé la construcción de un sistema de almacenaje con bomba para mantener una reserva adecuada a las necesidades en caso de emergencia y no se reciba el agua del sistema público desde la Autopista Duarte, el que estará conectado a la red de distribución.

1.4.7 Sistema de Alcantarillado Pluvial.

El sistema de drenaje pluvial está constituido por una serie de ductos, contenes, canaletas e instalaciones pluviales complementaria que permiten la operación y el mantenimiento del mismo.

La función del sistema pluvial es recoger y evacuar el agua lluvia que escurre de los techos de los edificios, calles, estacionamientos, áreas comunes, etc., evitando con ello la acumulación del efluente y propiciando el drenaje del parque industrial. De este modo se impide la generación de daños materiales y se elimina potencial agua contaminada.

El sistema de manejo de aguas pluviales se diseña con base al volumen estimado de agua lluvia que cae en la zona geográfica para su buen funcionamiento. Se ha considerado la construcción de un sistema de recuperación de las aguas pluviales para uso en las instalaciones del parque.

La disposición final de aguas pluviales se conducirá a una depresión natural, tipo cañada, que se ubica una distancia de quince metros (15m) del parque industrial en dirección Oeste en la Autopista Duarte. Es el mismo lugar de disposición de las aguas residuales tratadas.

1.4.8 Sistema de Manejo de Efluente Residual.

El sistema de recolección y eliminación de aguas negras, tiene como función crear un hábitat saludable en el parque industrial y proteger el medio ambiente. El sistema de alcantarillado sanitario está compuesto por redes de tuberías que recolectan las aguas residuales desde su fuente de origen.

El agua residual generada en las naves industriales llega a una caja o registro que sirve para inspeccionar el estado de la tubería y el tipo de agua que se descarga, luego se canaliza a través de la red de alcantarillado, llamada red secundaria para su recolección y disposición mediante la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales que posteriormente descargará a una depresión natural tipo cañada de drenaje ubicada a una distancia aproximada de quince metros (15m) de los terrenos del parque industrial en dirección Oeste por la Autopista Duarte. Es el mismo lugar de disposición de las aguas pluviales.

El diseño del sistema de recolección, manejo y disposición de aguas residuales será aprobado por las instituciones gubernamentales correspondientes.

1.4.9 Infraestructura de Telecomunicaciones.

Se autoriza la libre construcción de las infraestructuras y contratación de los servicios de las distintas empresas privadas de telecomunicaciones del país; éstas instalarán la red que conducirá de modo aéreo y soterrado el servicio a las empresas, se garantizará redundancia en los servicios de voz y data.

1.4.10 Jardinería y Áreas Verdes.

Como forma de crear un ambiente equilibrado entre las empresas y el entorno de la zona franca, se ejecutará un proyecto paisajístico distribuido en el área total del parque, con jardinería y áreas verdes en las áreas entre edificaciones, incluyendo un plan de siembra y mantenimiento de árboles y plantas autóctonas.

1.5 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO.

1.5.1 Proceso Constructivo Urbanización.

El proceso de construcción consistirá en la abertura de calles, previo labores de agrimensura, con la utilización de tractores que cortarán la capa vegetal hasta una profundidad estimada por la sección típica.

Previamente ha sido obtenido del Ayuntamiento Municipal de Hatillo Palma una carta que indica la No Objeción sobre el Uso de Suelo, una Certificación del Consejo Nacional de Zona Franca de Exportación con su respectivo Decreto Presidencial y está en proceso de obtener del Instituto Nacional de Aguas Potable y Alcantarillados [INAPA], una carta que indicará la disponibilidad de los servicios existentes en la zona, para las interconexiones hidráulicas-sanitarias del parque industrial. Los documentos mencionados se presentan en Anexo 4.1 de esta evaluación ambiental.

De manera particular este proyecto demandará volúmenes considerables de material de relleno que se deberá adquirir en minas secas, autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (ministerio ambiente). Los camiones se utilizarán en la transportación de materiales tanto de cortes y rellenos.

El material de relleno descargado por el camión será distribuido por una moto-niveladora (greda) y compactado por un rodillo vibrador mediante capas con espesores no mayores de treinta (30) centímetros hasta obtener la densidad máxima permisible por las normas de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M-14).

Las tuberías de agua potable, agua residual y agua pluvial se colocarán una vez estén condicionadas las calles (sin pavimento) y abiertas respectivamente las zanjas. Al mismo tiempo, se colocarán los postes para los cables eléctricos.

Finalmente se construirán las aceras y contenes, luego se realizará un riego de imprimación con un cemento asfáltico y posteriormente se colocará el asfalto a las calles, realizándose la limpieza final para la entrega de la obra del proyecto.

El siguiente cuadro resume en orden cronológico las diferentes actividades y acciones del proyecto en su fase de ejecución.

Tabla 1.5 Cronología de las Actividades y Acciones del Proyecto.

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Preliminares	1 mes
Movimiento de Tierra	3 meses
Alcantarillado Sanitario	3 meses
Red de Abastecimiento de Agua	2 meses
Drenaje Pluvial	1 mes
Aceras, Contenes y Badenes	3 meses
Instalación Eléctrica	2 meses
Asfaltado	1 mes
Limpieza Final	1 mes

El proyecto se desarrollará en un tiempo estimado entre uno (1) a dos (2) años, desde el inicio hasta la entrega del parque industrial, y se construirán de acuerdo al siguiente cronograma:

Obra Año 01	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades Preliminares												
Movimiento de Tierra												
Servicios Urbanísticos												
Aceras, Contenes, Badenes y Obras Menores												
Desarrollo de Áreas Verdes												
Asfaltado												

Obra Año 02 (Naves Industriales)	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades Preliminares												
Movimiento de Tierra												
Obra Gris												
Servicios y Accesorios												
Pisos y Revestimientos												
Portajes y Ventanas												
Pintura y Exteriores												
Limpieza Final												

1.5.2 Procesos Constructivos de las Naves Industriales.

Los trabajos precedentes a la construcción de las edificaciones consisten en la realización de sondeos para la elaboración del estudio geotécnico, que indicará la estratificación del suelo y dará a conocer las profundidades de excavación, la reposición de relleno y los diferentes espesores de las capas que componen el relleno en los lotes donde en un futuro se construirán las naves industriales.

Otro aspecto que se realiza precedentemente a la construcción de las naves industriales, una vez esté entregada la división de los terrenos, es la elaboración del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico y sanitario (de las naves industriales), este último consiste en el diseño de la red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistema de tratamiento de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales de cada nave industrial particular.

El resultado de estos diseños se plasma sobre un conjunto de planos los cuales se presentan a las autoridades involucradas. Estas instituciones (Ayuntamiento de Hatillo Palma, *MIVED*, *INAPA* y *EDENORTE*) deberán aprobar dichos planos a la luz de las normativas y códigos vigentes en la República Dominicana.

Los materiales que se utilizarán en la construcción de las naves industriales son: concreto reforzado para las losas de piso, columnas y zapatas; pisos en hormigón frotado, baños revestidos de cerámica; puertas de metal-mecánicas. El techo y sus pórticos serán de aluzinc y estructuras metálicas.

Se utilizarán varias alternativas para la construcción de los muros perimetrales de cierre:

- a. Muros de bloques de concreto de seis (6) pulgadas de espesor, con acero vertical cada 0.80m y acero horizontal cada 0.60m, cuyas cámaras (donde se encuentra el acero vertical) son rellenas de concreto de resistencia no menor de 120Kg/cm², y las uniones entre las juntas se realizan con un mortero de agua, cemento y arena, cuya resistencia no se encuentra por debajo de 80Kg/cm².
- b. Paneles de aluzinc que se colocan en posición vertical.

El proceso de construcción se inicia con la nivelación y/o adecuación de los terrenos, y posteriormente con el replanteo y excavación de las zanjas correspondientes a las zapatas de columnas y de muros. Este marcado (replanteo) se realiza con cal y luego se procede a la excavación del terreno para las cimentaciones trazadas. Al alcanzar el nivel deseado y al colocar el acero diseñado (indicado en los planos estructurales), se procede con el vaciado de la losa de cimentación o de piso a utilizar para cada nave industrial.

El proceso de preparación para el vaciado de losa contempla la colocación del encofrado, la colocación del acero de refuerzo, y la colocación como preinstalación de tuberías para instalaciones eléctricas y de plomería, todos los elementos dispuesto como indican los planos aprobados.

Sobre la losa de cimentación o de piso se continúa la instalación de los pórticos (vigas y columnas) metálicas que soportarán el techo. Luego se realiza el techado con planchas de aluzinc. Posteriormente se procede al cierre perimetral que puede ejecutarse mediante cualesquiera de las dos (2) opciones enlistada precedentemente.

Una vez la estructura levantada se procede con la instalación de los sistemas de energía eléctrica, agua potable y, drenaje sanitario y pluvial. Se realiza el recubrimiento de las paredes (exterior e interiormente) con una mezcla de empañete y se colocan los revestimientos sobre las paredes (cerámicas) en baños y cocinas, así como también las puertas y ventanas, los equipos y accesorios sanitarios, y luego la pintura y detalles finales.

La división del terreno, una vez finalizado, tendrá capacidad para desarrollar cuarenta y ocho (48) naves industriales, las cuales se ejecutarán al ritmo que permita la comercialización de los espacios disponibles, por lo que es difícil determinar el tiempo que tomará el desarrollo total, en términos de construcción de las naves industriales del proyecto.

1.6 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en dos (2) etapas, la etapa de construcción y la etapa de operación. El proyecto se construirá con todas sus obras complementarias (estacionamientos) y dotado de los servicios básicos de abastecimiento de agua, electricidad, telefonía, alcantarillado de aguas residuales, planta de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado de aguas pluviales.

En la etapa de construcción se contemplan las actividades que se desarrollarán desde la preparación de los terrenos, con su respectivo movimiento de tierra, pasando por la construcción, colocación e instalación de los servicios básicos de suministro de agua, drenaje de agua residual y pluvial, y suministro de energía eléctrica.

En la etapa de ocupación e intercambio comercial se contemplan las actividades que los usuarios y actividades propias del proyecto, desarrollarán al utilizar o demandar los servicios básicos, desde el consumo de agua y energía, el manejo de sus residuos sólidos y líquidos, y su participación en el incremento del tráfico vehicular. Además, el manejo de las aguas residuales y pluviales.

1.6.1 Actividades de la Etapa de Construcción.

1.6.1.1 Trabajos Preliminares.

Consiste en la realización de los sondeos para la elaboración del estudio de suelo que indique la estratificación del suelo y conocer las profundidades de excavación, la reposición de relleno y los diferentes espesores de las capas que componen el relleno, exclusivamente en las áreas destinadas para calles; del mismo modo el estudio proporcionará el diseño de pavimento previa recomendación de la alternativa escogida entre rígido (concreto) y flexible (asfalto).

La elaboración del diseño hidráulico-sanitario del proyecto consiste en la elaboración de la red de alcantarillado sanitario, red de agua potable, drenaje pluvial, red eléctrica y telefónica.

1.6.1.2 Contratación de Servicios y de Personal.

La construcción de la obra demandará la adquisición de los diversos materiales y componentes, así como también la adquisición de mano de obra directa e indirecta para la ejecución de las distintas actividades. Se ha estimado en función de la magnitud y las características del proyecto, que en el proceso constructivo se emplearán alrededor de doscientas veinticinco (225) personas (construyendo cuatro [4] naves simultáneas, conjuntamente con el edificio multiusos y el edificio corporativo), entre los que cuentan operadores de maquinarias, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato. Estas contrataciones aportarán en la dinamización de la economía de la zona y garantizarán la distribución de los dineros entre los hogares que pertenecen a las distintas ramas comerciales involucradas en las operaciones generadas por la obra.

1.6.1.3 Movimiento de Tierra y sus Volúmenes.

Consiste en el corte de la capa vegetal hasta la profundidad de la sección típica, la reposición de las diferentes capas del material de relleno y la compactación de estas, siempre circunscribiéndose al área de vías de la lotificación, incluyendo aceras y contenes.

Los equipos que se utilizarán en esta actividad son: camiones, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto-niveladoras, tractores, entre otros.

La capa vegetal removida será recuperada y acopiada para posterior utilización. El mantenimiento se realizará con las mínimas labores que se estimen oportunas (modelado de la geometría para evitar erosiones o retención de agua, o materiales orgánicos disponibles).

Volumen de Tierra por Cortar. En el movimiento de tierra se presentarán los volúmenes del terreno a cortar para obtener los niveles de rasante de las calles del parque industrial, además de los niveles de los lotes donde se construirán las naves industriales, se deberá extraer un volumen de excavación de material rocoso de dos metros ($2.00m$) de altura aproximadamente, para llegar al terreno rígido para el área de construcción.

Este material excavado será aprovechado como material de nivelación en los lugares que requiere relleno. También se va a excavar aproximadamente un metro ($1.00m$) de profundidad para la zapata de cada nave. Nivelando con material granulado y material de relleno hasta llegar a un nivel de piso por encima del estacionamiento de $0.35cm$, para evitar que aguas de escorrentía superficial entren a la construcción.

Este volumen asciende a $249,939.62m^3$, los cuales serán trasladados al lugar de bote autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio Ambiente).

Se compactará el suelo de fundación a la profundidad dada por el estudio de suelo y se colocará un material de relleno granular adecuado en capas no mayores a $20cm$ de espesor y compactado mediante el uso de un rodillo vibratorio liso, si la capa de relleno se compacta con plancha vibratoria o rodillo manual se deberá hacer en capas de $10-15cm$ de espesor hasta completar el nivel deseado.

Volumen de Material de Relleno. Debido a la topografía de los terrenos el material de relleno que se suministrará será sólo para obtener los niveles de rasante de las calles del proyecto, y los niveles de piso de las naves industriales. Este volumen ha sido estimado en $215,402.68m^3$, los cuales serán obtenidos de minas autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio Ambiente).

1.6.1.4 Tráfico Vehicular. Transporte de Materiales y Escombros.

El tráfico de los diferentes vehículos pesados propios de la construcción, que estarán transportando el material sobrante que será excluido del terreno y depositado en minas de bote, además del material de relleno que será suministrado desde minas con material clasificado que cumpla con las características adecuadas y definidas en el estudio geotécnico, está previsto por la Autopista Duarte, tanto la entrada como la salida, ubicada al sur del proyecto.

Esta actividad contempla el transporte de los distintos materiales a utilizar en la obra, así como también los accesorios que componen las áreas en cuestión. Además, a la transportación de materiales, se contempla la existencia de los equipos pesados que utilizarán los instaladores subcontratados para ejecutar las acciones de instalación de sus respectivos componentes (por ejemplo: postes de iluminación, equipos de refrigeración, estructuras metálicas, entre otros).

Todos estos componentes serán adquiridos mediante suplidores que tendrán el deber de transportar en sus camiones la mercancía comercializada. Los diferentes pedidos llegarán a obra por los accesos principales circundantes al área del proyecto.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología (principalmente escombros), los cuales serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa.

1.6.1.5 Red de Agua Potable.

Esta actividad trata de la colocación de tuberías que conducen agua potable y con diámetros precisos que garanticen presiones mínimas y máximas para el funcionamiento efectivo de la red a colocar. De la misma manera que el alcantarillado, esta actividad contempla la colocación de acometidas que ven desde la red de abastecimiento hasta el límite de propiedad frontal de cada lote.

Los elementos que componen la red de agua potable son: tuberías, uniones, piezas especiales, válvulas de cierre e hidrantes para contrarrestar los incendios.

Para la determinación de la demanda en la fase de construcción nos hemos basado en las estadísticas de proyectos similares lo cual poseen una dotación de $2\text{ lts}/\text{m}^2/\text{día}$, por lo que la construcción de $5,825.59\text{ m}^2$, área aproximada de cuatro (4) naves industriales, el edificio multiusos y el edificio corporativo construyéndose simultáneamente, demandará un volumen total de $11.65\text{ m}^3/\text{día}$.

Los trabajadores demandarán un volumen que se relaciona con el número total de trabajadores (obreros, ingenieros, supervisores, oficinistas, entre otros), que ha sido estimado en doscientos veinticinco (225) personas, estimadas al construirse simultáneamente cuatro (4) naves industriales, el edificio multiusos y el edificio corporativo. La dotación a usar será de ochenta (80) litros por persona al día, por lo tanto:

$$Q_{med/d} = \frac{\text{Dotación} \times \text{Pob}}{1,000} = \frac{80 \times 225}{1,000} = 18.0\text{ m}^3/\text{día}$$

1.6.1.6 Alcantarillado Sanitario.

Consiste en la colocación de tuberías cuyo diámetro sea capaz de conducir el volumen de aguas residuales generadas por la población futura que habitará el proyecto a su máxima capacidad. Esto combinado con las pendientes necesaria que eviten sedimentación y/o destrucción por abrasión de sólidos generarán las mínimas excavaciones a realizar para garantizar la factibilidad económica del proyecto. Esta red de alcantarillado contempla además de las atarjeas y colectores, las acometidas que se dirigirán desde la red hacia la cámaras séptica y filtrante, que representa el sistema de depuración particular que tendrá el proyecto.

Los diferentes elementos que se utilizan en el alcantarillado sanitario son: registros y tuberías.

La construcción no genera aguas residuales pues todo se consume en las reacciones de las mezclas preparadas, el excedente se evapora. Los trabajadores generan aguas residuales que es la relación del ochenta por ciento (80 %) del agua suministrada. El caudal por lo tanto es:

$$Q_{med/d}^{AR} = 80\% Q_{med/d}^{AP} = 0.80 \times 18.0 = 14.40\text{ m}^3/\text{día}$$

Durante la etapa de construcción, el proyecto dispondrá de tres (3) unidades de baño portátil, disponibles para el personal técnico, obreros, supervisores y visitantes. Estos equipos serán rentados a una compañía autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La empresa que se termine por contratar para brindar este servicio será la responsable de retirar y manejar los residuos líquidos que se depositen en las referidas unidades.

1.6.1.7 Manejo de Residuos Sólidos y Escombros.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología, principalmente residuos domésticos y escombros. Los residuos domésticos serán producidos por los trabajadores en el proceso de alimentación, y también por los envases y embalajes desechados de los productos y mercancías propios de la construcción. Los escombros serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa; los residuos domésticos serán recogidos en tanques de cincuenta y cinco (55) galones y entregados a los camiones de recolección de la Alcaldía de Hatillo Palma.

El abastecimiento alimenticio de la empleomanía se suplirá en envases plásticos, papeles, entre otros, que se convertirán en residuos sólidos. El volumen generado de desechos sólidos domésticos, por un estimado de doscientos veinticinco (225) empleados por día, pertenecientes a la compañía constructora, se calculará a partir del valor de la generación per-cápita de residuos sólidos domésticos para esta actividad constructiva (0.60 Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.135 Ton/día .

Según el tipo de proyecto, lotificación-construcción, los escombros que se generarán se podrán estimar a partir de la media de 0.15 m^3 por cada m^2 de construcción. Esto asciende a un volumen de escombros de 873.84 m^3 por los $5,825.59 \text{ m}^2$ de las cuatro (4) naves a construir simultáneamente, conjuntamente con el edificio multiusos y el edificio corporativo, que serán trasladados al lugar de bote autorizado por el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

Esta recolección deberá evitar la contaminación visual del entorno, la contaminación del suelo y/o subsuelo, la contaminación de las aguas y la contaminación del aire por la quema de los mismos. Se dispondrán al vertedero aquellos desechos que no sean potencialmente reutilizables.

1.6.1.8 Drenaje Pluvial.

Consta de los siguientes elementos: (1) imbornales que recogerán las aguas cuando los contenes sean incapaces de transportar el volumen de agua lluvia que precipite en las áreas tributarias del parque industrial; (2) tuberías que transporten esas aguas y (3) registros para las posibles limpiezas del sistema.

1.6.1.9 Aceras y Contenes.

En esta actividad se construyen las aceras, contenes y badenes del parque industrial.

1.6.1.10 Instalaciones Eléctricas.

Se colocan los postes para el tendido eléctrico, los cables y las luces del alumbrado exterior.

1.6.1.11 Limpieza Final.

Finalmente se realiza una inspección final ejecutando las limpiezas necesarias para entregar el parque industrial.

1.6.2 Etapa de Operación.

Durante la Etapa de Operación se pueden presentar algunos impactos ambientales para los cuales es necesario que se establezcan medidas de prevención, mitigación o minimización apropiadas, concebidas previamente antes de entrar en funcionamiento. Estas medidas ya no serán responsabilidad de la empresa constructora, por el contrario, serán responsabilidad de los inquilinos de cada nave industrial construida, que deberán obtener un Permiso Ambiental, en función de la actividad industrial instalada en cada caso particular, ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Es por ello que durante el proceso de entrega formal, y en particular en los contratos de arrendamiento, se incluya una cláusula que señale la responsabilidad intrínseca que adquieren los inquilinos en relación con el cumplimiento de medidas de protección ambiental, que deberán cumplir durante el uso de las instalaciones construidas. Entre estas medidas, cada arrendatario de una nave industrial deberá obtener los permisos necesarios para su operación.

1.6.2.1 Actividades Comerciales.

Las actividades comerciales que desarrollará el proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, tanto por su variabilidad y magnitud, incrementarán el intercambio comercial con diferentes sectores comerciales tanto nacional y extranjero.

1.6.2.2 Tráfico de Vehículos.

El área de estacionamientos de contenedores será superficial y concentrado en un área específica, y poseerá sus respectivos monitoreos de seguridad. El intercambio comercial por realizarse en las instalaciones del proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, provocará un incremento de los vehículos pesados y livianos que pertenecen a los futuros suplidores, empleados, clientes y usuarios visitantes que se relacionan directa e indirectamente con el complejo industrial.

El tráfico vehicular y peatonal está previsto hacia y desde la Autopista Duarte, desde la calle interna del parque industrial de zona franca, que conecta con las principales ciudades de la llamada Línea Noroeste, principalmente el Muelle de Manzanillo en Montecristi, hacia el Norte, y la ciudad de Santiago, hacia el Sur, atravesando ciudades como Villa Bisonó (Navarrete) y Villa González. Las vías de entrada y salida de vehículos tendrán un ancho mínimo de 4.50m cada una.

Una vez las naves estén en funcionamiento, realizando sus actividades industriales, se presentará una movilización de tránsito a lo interno del parque industrial que no provocará perturbaciones ni impactos ambientales negativos a los vecinos circundantes o que pueda afectar las vías de acceso que se utilicen, debido a que el parque industrial será cerrado perimetralmente.

1.6.2.3 Gestión de Residuos Sólidos.

El volumen generado de desechos sólidos de un estimado de seis mil cuatrocientos (6,400) empleados directos que tendrá el Parque Industrial Hatillo Palma, se calculará a partir del valor de la generación per cápita de residuos sólidos (0.30Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 1.92 Ton/día.

Este volumen será almacenado de manera temporal (dos a tres días [2-3d]) en contenedores o tanques ubicados estratégicamente en diferentes puntos del parque industrial, los cuales serán recogidos por la Alcaldía de Hatillo Palma en una frecuencia de dos (2) veces por semana y llevados al vertedero para su tratamiento y disposición final.

1.6.2.4 Consumo de Agua Potable.

Los usuarios del parque industrial demandarán un volumen de agua por parte de la red de abastecimiento del acueducto interno, que se reforzará con agua extraída del subsuelo a través de un (1) pozo. Este volumen de agua a suministrar, generará una incidencia sobre la disponibilidad del recurso.

El volumen estimado que se consumirá una vez el proyecto esté en operación, se puede calcular a partir de las dotaciones de las distintas unidades encontradas en este proyecto. Estas dotaciones se obtuvieron al estimar una población de seis mil cuatrocientos (6,400) personas con una dotación por persona de 80 *lts/día*.

Para el cálculo de los caudales medios diarios, se utilizó la fórmula:

$$Q_{med/d} = \frac{Dotación \times Unidad}{86400}$$

Por lo tanto, en el cálculo de los caudales medios diarios, se obtuvieron los siguientes resultados:

$$Q_{med/d} = \frac{Dotación \times Población}{86400} = \frac{80 \text{ lts / per / día} \times 6,400 \text{ per}}{86,400 \text{ seg/día}} = 5.93 \text{ lps}$$

Contemplando una dotación de 2 *lts/m²/día* para el área de jardinería, estacionamientos y área común, estimadas en 91,376.46 *m²*, el caudal total medio de abastecimiento de agua asciende a 8.05 *lps*.

Para el "Cálculo del Caudal Máximo Diario", se asumirá el coeficiente de variación diaria tiene un valor de 1.25, de esta forma:

$$Q_{máx/d} = 1.25 \times Q_{med/d} = 1.25 \times 8.05 = 10.06 \text{ lps}$$

El caudal de diseño máximo horario se determinará asumiendo un coeficiente de variación horaria igual a 2.00, de esta forma:

$$Q_{máx/h} = 2.00 \times Q_{med/d} = 2.00 \times 8.05 = 16.10 \text{ lps}$$

Para garantizar el abastecimiento durante la ausencia de servicio, se ha considerado construir dos (2) cisternas, con sus respectivos sistemas de bombeo. El volumen cisterna fue considerado para tener capacidad de almacenaje, de por lo menos igual al consumo de dos días (2*d*) del Caudal Medio Diario (*Q_{MD}*). El proyecto contempla la construcción de dos (2) cisternas de almacenamiento de agua, una (1) para las operaciones de las empresas que se instalarán en el parque industrial, y una (1) para contrarrestar los embastes de un eventual incendio. Las capacidades de volumen de almacenamiento de las cisternas son 1,440 *m³* (380,160 *gls*) y 486 *m³* (128,304 *gls*), respectivamente. Los detalles del cálculo hidráulico-sanitario se pueden constatar en la Memoria Sanitaria, Anexo 1.4.

1.6.2.5 Manejo de Aguas Residuales.

Las aguas residuales generadas por los usuarios que laborarán posteriormente en las naves industriales construidas (empresas instaladas) en los lotes del parque industrial serán conducidas a través de una red de recolección, alcantarillado sanitario, para recolectar las aguas residuales de las edificaciones ubicadas en cada lote por medio de una acometida, y conducirla hasta el sistema de tratamiento particular a construirse en el área verde de las instalaciones del parque industrial que a su vez descargará a un filtrante.

Se utilizó una consideración de que el 80 % se genera como agua residual, la cual es dirigida al alcantarillado sanitario a través de las acometidas de los solares. Para el cálculo de los caudales medios diarios, se utilizó la relación:

$$Q_{med/d}^{AR} = 80\% Q_{med/d}^{AP}$$

Se procedió al cálculo del caudal de aguas residuales generado con la expresión presentada anteriormente, arrojando el siguiente resultado:

$$Q_{med/d}^{AR} = 80\% Q_{med/d}^{AP} = 0.80 \times 8.05 lps = 6.44 lps$$

El caudal medio obtenido fue 1.11 lps. Para el cálculo del caudal mínimo se utilizó el 50 % del caudal medio, de esta forma:

$$Q_{mín} = 50\% Q_{med} = 0.50 \times 6.44 lps = 3.22 lps$$

El caudal máximo se obtiene al incrementar mediante el Coeficiente de Harmon el caudal medio generado. El Coeficiente de Harmon tiene un valor calculado a continuación:

$$H = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{Pob/1,000}} = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{6,400/1,000}} = 3.14$$

Por lo tanto el caudal máximo de agua residual será:

$$Q_{máx} = H \times Q_{med} = 3.14 \times 8.05 lps = 25.31 lps$$

La velocidad de escurrimiento máximo se consideró de 3.0 m/seg a tubo lleno y la mínima mayor de 0.60 m/seg a tubo lleno. Se revisaron las velocidades de escurrimiento a gasto de diseño, para comprobar que las velocidades mínimas y máximas sean superiores a 0.30 m/seg, evitando la sedimentación en las tuberías.

Se adoptó el criterio de que las pendientes de las tuberías deberían ser tan semejantes como sea posible a las del terreno, con el objetivo de que las excavaciones sean mínimas.

El diámetro mínimo que será utilizado para el drenaje de las aguas residuales en cada línea de acción de las tres (3) calles longitudinales y paralelas es de seis pulgadas (Ø6"), éstas a su vez se interconectan con el diámetro de ocho pulgadas (Ø8"). El diámetro se determinó en función de la capacidad de conducción requerida, tomando en cuenta los desniveles obtenidos u obligados.

El diseño de las líneas de conducción de drenaje de aguas residuales y sus verificaciones de velocidades parcialmente llenos, se muestran en la Memoria Sanitaria en el Anexo 1.4.

– **Gestión del Tratamiento de las Aguas Residuales.**

Las aguas residuales serán tratadas mediante un proceso biológico de aerobio, el cual consistirá en un tanque de oxidación mediante burbujas finas de aire, un proceso de inyección de coagulante-floculante, un sedimentador secundario (clarificador) y un proceso de desinfección por medio de hipoclorito de sodio. En la unidad de tratamiento el tanque de oxidación tiene la finalidad de degradar la materia orgánica, y mediante un coagulante-floculante eliminar los sólidos sedimentables, el material flotante y los sólidos suspendidos en el sedimentador secundario (clarificador).

Finalmente, después de ser tratada por los procesos mencionados anteriormente el efluente será inyectado con un desinfectante de hipoclorito de sodio y descargado superficialmente en una depresión natural tipo cañada, ubicada a una distancia de quince metros (15m) del parque industrial hacia el noroeste en dirección de la Autopista Duarte.

1.6.2.6 Manejo de Aguas Pluviales.

El sistema de alcantarillado pluvial contempla el drenaje del área total del terreno. La topografía del área es irregular presentándose variaciones de pendiente las cuales aumentan en la medida que se aproximan a los drenajes naturales existentes.

Para el cálculo del caudal de escorrentía superficial se utilizó la fórmula $Q = CIA/3600$.

1.6.2.7 Consumo y Generación de Energía Eléctrica.

La carga nominal del proyecto es de 81.74KVA por cada nave industrial; esto arroja una carga total de diseño de 3,923.52KVA. Esta carga estará servida por treinta y cinco (35) transformadores tipo *Pad Mounted* (12.47/7.2 KV) cuya capacidad es de 112.5KVA.

Los planos eléctricos del proyecto se presentan en el Anexo 1.3, Planos del Proyecto.

1.1.1.1 Contratación de Servicios y de Personal.

La contribución más notable desde el punto de vista social de la zona franca, lo constituye la creación de un mercado laboral, generando una considerable cantidad de puestos de trabajo tanto directo en las empresas usuarias que se establecen como indirectos para proveer los servicios a las empresas y los empleados.

Igualmente durante el proceso de construcción y posterior operación del parque de zona franca se generarán una considerable cantidad de empleos contratados por la operadora del parque.

Se pronostica que para el primer año de establecida las empresas usuarias se contaría con más de cien (100) empleados directos en cada nave, con la intención de alcanzar los mil doscientos (1,200) puestos de trabajos en el corto plazo de tres (3) años, a ello se sumarían otras compañías en distintas actividades productivas con lo que se estima contar con una oferta de empleo para unas seis mil cuatrocientas (6,400) personas a plena capacidad, ello generaría un pago por concepto solo de salarios alrededor de DOP\$3,000,000,000 anuales.

Los organismos internacionales que ha efectuado evaluaciones sobre el impacto del empleo directo en el mercado laboral estiman que se podría generar unos dos (2) a tres (3) empleos indirectos registrados tanto a nivel local como nacional pudiendo establecer un mercado laboral que podría alcanzar unos doce mil ochocientos (12,800) ocupaciones, con lo que se podría inferir que el parque industrial de zona franca, arrojaría un importante impacto económico social en las comunidades del municipio de Guayubín.

1.7 ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL.

La administración del parque industrial es la responsable de las diferentes actividades propias de los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales y la oficina administradora, con departamento de jardinería y limpieza, y el cuerpo de vigilancia.

1.7.1 Mantenimiento de las Naves Industriales, Calles y Estacionamientos.

La administración del parque industrial tendrá un encargado general de mantenimiento que coordinará los trabajos con el personal de mantenimiento que posee cada empresa. El mantenimiento consiste en el cuidado continuo de todas las infraestructuras, incluyendo la adecuación de las naves a nuevas necesidades y a requerimientos ambientales.

La administración construirá y mantendrá las áreas de estacionamiento de contenedores de todo el parque industrial, incluyendo los destinados a vehículos de los obreros y funcionarios que laborarán en las empresas.

1.7.2 Tráfico Vehicular.

La administración realizará actividades de regulación del tráfico vehicular mediante la señalización horizontal y vertical de las calles del parque industrial.

1.7.3 Manejo de Residuos Sólidos.

La administración del parque industrial tiene la responsabilidad de recolectar y disponer los desechos sólidos generados en las calles, oficinas y áreas comunes de las instalaciones del parque industrial. Todas las empresas que pertenecen al parque industrial deberán conducir sus residuos recolectados a un área de acopio.

1.7.4 Manejo de Aguas Industriales con Características Domésticas.

Las aguas residuales generadas por las instalaciones sanitarias de las diferentes empresas instaladas en el parque industrial son dispuestas a la red de alcantarillado sanitario del parque industrial, la cual conduce las aguas residuales hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales, ubicado en la parte frontal (suroeste) del terreno y con descarga hacia el oeste de la entrada del parque, en dirección de la Autopista Duarte.

1.7.5 Mantenimiento de Equipos.

Esta actividad consiste en el mantenimiento periódico realizado a los equipos del parque industrial. La recolección de los aceites de desecho generados por el mantenimiento periódico, se realizará en contenedores cerrados herméticamente y trasladados en camiones cerrados de la administración del parque industrial.

1.7.6 Jardinería.

Esta actividad se refiere al mantenimiento de la grama de las diferentes naves instaladas, la jardinería general del área de la administración del parque industrial y la poda de los árboles de las áreas comunes, el mantenimiento de las áreas verdes comunes y la siembra de árboles.

1.8 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma contará con el servicio de abastecimiento de agua potable, el servicio de alcantarillado sanitario para recolectar las aguas servidas, un sistema de tratamiento de aguas residuales y el sistema de drenaje pluvial para desaguar el proyecto en el momento que se presenten lluvias. Estos sistemas han sido debidamente diseñados para satisfacer los requerimientos técnicos y normativos. Ver Anexo 1.4, Memoria Sanitaria del Proyecto.

1.8.1 Abastecimiento de Agua Potable.

El suministro de agua potable para el proyecto será mediante una acometida en dos (2) pulgadas de diámetro en material *PVC (SCH-40)*. Esta deberá cumplir con los requerimientos de la institución competente, en este caso el *INAPA*.

Desde la acometida se conducirá el agua hasta dos (2) cisternas, una (1) para abastecer dos (2) días consecutivos en que haya interrupción en el servicio del acueducto municipal y una (1) para suplir la demanda de cinco (5) hidrantes funcionando por dos (2) horas desde la cisterna contraincendios, garantizando con dicha reserva el volumen necesario para el funcionamiento de los sistemas de extinción, durante ese tiempo de autonomía necesario para la protección. Desde la cisterna se impulsará mediante equipos de bombeo de velocidad variable que suministrará el agua a presión constante a los diferentes lotes, cada una de estos tendrá dos (2) acometidas, una para la dotación de los empleados y la otra para dotación contraincendios.

1.8.2 Drenaje de Aguas Residuales.

El sistema de recolección de las aguas residuales tipo doméstica, generada por los empleados estará constituido por colectores primarios de seis (6) pulgadas de diámetros colocados en los ejes de las vías longitudinales con sus respectivos registros de inspección, drenando por gravedad hasta el sistema de tratamiento, para pasar luego superficialmente a la depresión natural de drenaje, a través de la tubería de salida de la planta depuradora.

1.8.3 Drenaje Pluvial.

En este documento nos enfocaremos en las cuencas que aportarán lluvia sobre las vías, ya que cada lote tendrá que solucionar las aguas pluviales de manera independiente dentro de su predio.

En las vías, el sistema de recolección de las aguas pluviales estará constituido por contenes, que aprovechando la pendiente del terreno conducirán las aguas hasta imbornales que estarán ubicados a cada lado, para luego descargar mediante el colector principal a la depresión natural tipo cañada en las proximidades del parque industrial (15m al oeste en dirección de la Autopista Duarte).

El cálculo de la capacidad de conducción de las tuberías, la ubicación de los imbornales y el dimensionamiento de los colectores se hizo con base a una intensidad de lluvia variable y dependiente del tiempo de concentración, y utilizando un coeficiente de escurrimiento mediante la metodología y la fórmula correspondiente del Método Racional Americano.

1.8.4 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.

Se diseñó una planta de depuradora para tratar las aguas del tipo doméstica generada por los empleados del parque. El sistema de depuración consiste en un tanque de oxidación aeróbico de burbujas de aire finas, un proceso de inyección de coagulante-floculante, un clarificador secundario y un proceso de desinfección mediante hipoclorito de sodio.

De acuerdo a la bibliografía, este sistema eficiente y eficaz, puede alcanzar remociones de hasta 90 % en *DBO* y 75 % en *SST*, que cumpliría con la norma de vertimientos.

1.8.4.1 Parámetros *DBO*s.

Carga típica *DBO*₅ afluente = 190 mg/l

Eficiencia esperada del sistema de tratamiento = 80 %

Carga *DBO*₅ efluente = $220 \times (1.00 - 0.80) = 38 \text{ mg/l}$

Valor exigido por Ambiente = 50 mg/l

1.8.4.2 Extracción de lodos.

La extracción de lodos del sistema depurador de aguas residuales se hará cada doce (12) meses. La extracción de los lodos se hará por bombeo utilizando un camión para succionar.

1.9 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.

1.9.1 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Construcción.

Se proveerá, colocará y mantendrá periódicamente un botiquín de primeros auxilios en las oficinas-almacén del proyecto. La empresa constructora se compromete a capacitar en primeros auxilios los empleados (fijos de la empresa) que pernotarán en las instalaciones del proyecto.

La empresa constructora entregará los equipos de seguridad, pertinentes a la labor a realizar, a cada empleado nuevo, a quien se le requerirá firmar una declaración que él/ ella ha sido instruido sobre la filosofía de seguridad de la empresa.

Las Hojas con el Material de Información de Seguridad (*MSDS*, por sus siglas en inglés) sobre sustancias químicas peligrosas en uso en el lugar del proyecto serán obtenidas del fabricante o de otras fuentes confiables y mantenidas en un lugar visible dentro de las oficinas-almacén del proyecto.

La empresa constructora ejecutará todos los elementos pertenecientes a construcciones temporales, tales como pasarelas, plataformas, andamios, escaleras, entre otros; que garanticen la seguridad del trabajador en la ejecución de trabajos que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia, ofrezcan peligro de caída grave.

La empresa utilizará andamios que cumplan condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a que el andamio corresponda.

Las excavaciones de zanjas para la cimentación, vaciados, y en general todas aquellas cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de fábrica, se ejecutarán con una inclinación de talud tal que evite los desprendimientos de tierras en tanto se proceda a los rellenos de fábrica correspondientes. Si por cualquier circunstancia fuese precisa o se estimase conveniente hacer estas excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezca absoluta seguridad.

1.9.2 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Operación.

Los promotores/ representantes están comprometidos con sus empleados, a evaluar sus riesgos laborales y a planificar las actividades preventivas, garantizando la protección de su seguridad y su salud, ofreciéndoles la formación adecuada e integrando estas actividades preventivas en las estrategias de calidad y productividad de la empresa.

La empresa realizará las correspondientes formaciones, que consistirán en un curso básico de treinta (30) horas dependiendo del nivel de peligrosidad de la actividad. Resulta evidente que normas básicas en prevención como son el orden y la limpieza, o el confort acústico, además de mejorar las condiciones de trabajo, contribuyen sin duda a mejorar la imagen empresarial con los clientes.

1.9.2.1 Factores de Riesgo en el Trabajo.

El desarrollo de la actividad diaria en los puestos y lugares de trabajo está condicionado por los llamados factores y agentes del trabajo. Éstos pueden ser:

- a. Materiales, como son por ejemplo las escaleras portátiles, los equipos eléctricos, las zonas de circulación y paso, los pasillos, puertas, escaleras, entre otros.
- b. Personales, como son la experiencia profesional, los conocimientos, la actitud frente a la seguridad, las características físicas y sensibilidades especiales, etc.

Cuando estos factores y agentes del trabajo presentan deficiencias o están en condiciones peligrosas deben adoptarse las medidas preventivas necesarias para controlar de forma adecuada el riesgo que suponen. Si en el desarrollo de nuestro trabajo diario detectamos un factor de riesgo que presenta una condición de peligro, deberemos adoptar medidas para su eliminación.

Si las acciones a tomar están fuera de nuestro alcance, o la solución que hemos adoptado es temporal, habrá que tomar las medidas necesarias y solucionar definitivamente el problema. Estas son algunas de las medidas que podemos tomar para evitar actos inseguros en los puestos de trabajo:

- Utilizar escaleras portátiles en buen estado.
- Usar únicamente equipos eléctricos que no presenten defectos en sus protecciones.
- No correr al desplazarse por las escaleras, el almacén, o entre los puestos de trabajo.
- Trabajar con niveles de iluminación adecuados a la tarea que se realiza.
- Mantener el espacio de trabajo libre de obstáculos, evitando acumular cajas, embalajes, plásticos, sobre todo en las zonas de paso y salidas.
- Recoger inmediatamente los derrames de líquidos en el suelo que pueden ocasionar caídas inesperadas.
- Mantener cerrados los cajones y puertas de los armarios cuando no se utilizan.
- Respetar y utilizar correctamente los medios y dispositivos de protección, sin menospreciarlos, aunque en ocasiones puedan parecer banales.

1.10 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.

Fase/ Servicio	Entidad Gestora	Construcción	Operación
Agua Potable	<i>INAPA</i>	(11.65 + 18.00) <i>m³/día</i>	694.75 <i>m³/día</i>
Aguas Residuales	Baños Portátiles/ <i>PTAR</i> Particular	14.40 <i>m³/día</i>	555.80 <i>m³/día</i>
Residuos Sólidos	Alcaldía de Hatillo Palma	0.135 <i>Ton/día</i>	1.92 <i>Ton/día</i>
Energía Eléctrica	<i>EDENORTE</i>	--	112.5 <i>KVA</i>
Excavación/ Escombros	No Aplica (Camiones Contratados)	249,939.62/ 873.84 <i>m³</i>	--
Material de Relleno	Minas Autorizadas/ (Camiones Contratados)	215,402.68 <i>m³</i>	--

2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1 EL MEDIO FÍSICO.

2.1.1 Geología y Sismología.

La geología presente en los terrenos del proyecto, corresponde a la parte occidental del Valle del Cibao. Su relieve es plano, encontrándose tan solo pequeños promontorios que no alcanzan los 300m de altura. Pertenecen al Cuaternario Reciente, encontrándose fundamentalmente rocas calizas. La región posee un sistema de fallas y es donde las fallas del Cibao y la Septentrional, cambian de rumbo por las fuerzas tectónicas procedentes del suroeste, ejercida por la placa de El Caribe, sobre los bloques que inciden en el lugar. Las fallas por lo general, son del tipo normal.

La Cordillera Septentrional, es una alineación montañosa en dirección aproximada Este-Oeste con alturas de hasta 1,250m que recorre el borde Norte de la República Dominicana desde la península de Samaná, al Este, hasta la región de Montecristi al Oeste. La tectónica de este dominio está condicionada por dos (2) factores fundamentales a escala de placas: el desplazamiento siniestro entre las placas norteamericana y caribeña, y la subducción oblicua de la plataforma de Las Bahamas bajo la Isla de La Española. Dentro del dominio de la Cordillera Septentrional Mann et al. (1991) han diferenciado tres (3) "terrenos": el Terreno de Samaná, el Terreno de San Juan-Puerto Plata-Pedro García y el Terreno de Altamira. Esta división ha sido modificada por Zoeten y Mann (1991, 1999) renombrando como "bloque" al Terreno de Altamira y modificando sus límites y dividiendo el Terreno de San Juan-Puerto Plata-Pedro García en un bloque de Puerto Plata, al Norte de la Falla de Camú, y un Bloque de La Toca, al Sur de dicha falla. Zoeten y Mann (1991) en la parte central de la Cordillera Septentrional distinguen tres etapas de deformación. La primera, durante el Eoceno Medio-Superior estaría relacionada con el movimiento de desgarre siniestro de la zona de Falla de Río Grande. La segunda, durante el Mioceno Medio estaría relacionada según estos autores con el inicio de los movimientos transgresivos de la falla Septentrional. La Proyecto K-Memoria del Cuadrante Monte Cristi 11/34, tercera etapa se iniciaría con posterioridad al Plioceno Inferior y continuaría hasta la actualidad con un carácter transgresivo. Winslow et al. (1998) en la parte oriental del valle del Cibao concluyen la inexistencia de deformaciones asociadas a la Falla Septentrional con anterioridad al Mioceno Superior-Plioceno. El dominio del Valle del Cibao corresponde a una cuenca de edad principalmente neógeno con una historia compleja, dentro de la cual pueden diferenciarse al menos cuatro (4) etapas evolutivas, una primera etapa, correspondiente al Oligoceno Superior-Mioceno Inferior, está caracterizada por la presencia, en el borde Sur de la cuenca, de "fan deltas" que constituyen el relleno de valles excavados en la cordillera Central en sentido Sur-Norte. En una segunda etapa (Mioceno Superior-Plioceno Medio) la cuenca tiene una polaridad predominante de oeste a este, con las facies más profundas situadas hacia el área de Santiago, o más al este, y la línea de costa muy próxima a su posición actual en la hoja de Pepillo Salcedo. En la tercera etapa (Plioceno Medio-Plioceno Superior) la cuenca, en su sector occidental, se compartimenta en sub-cuencas donde se acumulan grandes potencias de sedimentos, aunque manteniendo una polaridad aproximadamente Sur-Norte; la compartimentación de la cuenca está seguramente relacionada con la actividad de fallas ligadas al emplazamiento de la Cordillera Septentrional. En una cuarta etapa, que se iniciaría en el Pleistoceno, o tal vez ya en el Plioceno más alto, la cuenca adquiere su configuración actual de valle fluvial con desembocadura hacia el Oeste. En esta etapa final tienen lugar los principales movimientos en relación con la zona de falla de la Falla Septentrional y la emersión de la Cordillera Septentrional.

2.1.1.1 Principales Estructuras.

Las estructuras tectónicas más relevantes del cuadrante de Monte Cristi corresponden a fallas de dirección aproximada $N60^{\circ}-70^{\circ}O$. De norte a Sur las fallas más importantes son:

Falla de Los Cayucos: Tiene un desplazamiento vertical aparente superior a los 4.0Km. Pone en contacto una potente serie sedimentaria de edad Mioceno Medio-Plioceno con materiales de edad Cretáceo Inferior. Su traza cartográfica es rectilínea, indicando un buzamiento sub-vertical de su plano, pero los mapas geomagnéticos muestran una fuerte anomalía en relación con esta falla ligeramente desplazada, perpendicularmente a su plano, hacia el noreste, lo que puede interpretarse como una inclinación en profundidad del plano de falla. Teniendo en cuenta este buzamiento y el desplazamiento vertical aparente de la falla se puede suponer para ella un importante componente cabalgante, sin negar un probable movimiento principal de desgarre.

Falla de Isabel de Torre: tiene un trazado muy rectilíneo que indica la verticalidad de su plano de falla y el juego probablemente transcurre, dado el contexto regional. Su expresión morfológica es muy fuerte, dando lugar a un escarpe morfológico invertido respecto a su movimiento vertical aparente, lo que, por un lado apoya su Proyecto K-Memoria del Cuadrante Monte Cristi 12/34 interpretación como una estructura de desgarre y por otra indica una edad muy reciente para sus últimos movimientos. La traza de esta falla tiende a converger hacia el Este, ya fuera de la hoja, con la de la de Los Cayucos formando un ángulo próximo a los 17° y posiblemente represente una fractura Riedel asociada a un rejuego tardío de la Falla de Los Cayucos.

Falla de Montecristi: Se trata junto con la falla de Los Cayucos, de la estructura más importante del Cuadrante. Afecta a materiales dentro del dominio de la Cordillera Septentrional. Man et al. (1998) la identifican como un gran desgarre actualmente inactivo. Se muestra con una fuerte expresión morfológica, cuyo neto escarpe se debe, para los autores citados, al contraste litológico entre los materiales de ambos bloques y la falla estaría fosilizada por aluviones de edad pleistocena. En el corte del aliviadero de la presa de Jaiquí, la caja de la falla está ocupada por una extrusión de materiales evaporíticos, yesos y arcillas rojas, a los que probablemente acompañaron sales más solubles, lo que explicaría la denominación actual del Arroyo Salado.

En las areniscas masivas del lado Norte de la Falla hay pequeñas fallitas con planos de falla muy alabeada e irregular, lo que puede indicar que se trata de fallas con componente extensional. Igualmente en el labio Sur hay pequeñas fallas, sub-paralelas a la falla principal, con salto vertical aparente extensional. Esto podría indicar que la Falla de Montecristi, en este sector, ha tenido, al menos en algún momento, un movimiento transtensional en contraste con el carácter transpresional general que parecen tener las fallas de la Cordillera Septentrional. Alternativamente estas pequeñas fallas normales podrían ser el resultado de un colapso local de la estructura diapírica presente en este afloramiento.

Falla de El Duro: representa en este cuadrante el límite meridional de los afloramientos pertenecientes al dominio de la Cordillera Septentrional. (Unidad de Montecristi), con lo que la falla puede considerarse, en este sector, como la expresión de la Falla Septentrional. Otra falla con desplazamiento relativamente importante es la que se detecta en la zona Sureste de El Morro, en la hoja 1:50.000 de 5875-I, con dirección aproximada $N50^{\circ}E$ y buzando unos $65-70^{\circ}$ hacia el NO . El desplazamiento vertical es de unos 250m y tanto los criterios cartográficos como cinemáticos indican un juego normal. La zona está acompañada de fallas activas y en consecuencia de peligro sísmico.

2.1.2 Clima.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, localizado geográficamente en el Distrito Municipal de Hatillo Palma, en la zona este del Municipio de Guayubín, de la provincia de Montecristi, se ubica, en cuanto a la clasificación climatológica de "zonas de vida" en el bosque seco subtropical, atendiendo a la clasificación de Holdridge (*OEA*, 1967). En cuanto al bosque seco sub-tropical, los terrenos correspondientes a esta zona de vida son de relieve variable, desde plano, cerca de la costa, hasta accidentado, en las vertientes de las cordilleras. La elevación varía desde el nivel del mar hasta los 779m de altura.

Las áreas ocupadas por esta zona de vida se encuentran localizadas en diferentes lugares del país. En el extremo noroeste se extiende desde Santiago hasta Montecristi, entre la vertiente norte de la Cordillera Central y la vertiente suroeste de la Cordillera Septentrional.

En el bosque seco, las precipitaciones varían desde 500mm hasta 800mm. En estas áreas las lluvias a veces caen en forma de chubasco; en promedio, caen durante cincuenta y un (51) días al año. Sin embargo, debido al cambio climático estos valores de pluviometría han registrado algunos cambios en varios lugares del país, siendo diferentes las afectaciones de un lugar a otro.

La bio-temperatura media anual para esta zona de vida está muy cerca de los 22.5 °C y corresponde a una temperatura media anual de alrededor de 26 °C, especialmente en los lugares próximos a grandes masas de agua. En las zonas situadas a mayor elevación, la temperatura media anual puede disminuir hasta los 23 °C. La evapotranspiración potencial en el bosque seco puede estimarse, en promedio, en 60 % mayor que la cantidad de lluvia total anual. El agua de lluvia que cae en estas áreas puede no llegar a correr por el cauce de los ríos, excepto la que proviene de las zonas de vida más húmedas.

La vegetación natural está constituida principalmente por especies de la familia Cactaceae, arbustos y algunos árboles. Entre las principales especies de esta zona de vida se encuentra la baitoa (*Phyllostylon brasiliense*), bayahonda o cambrón (*Prosopis juliflora*), aroma (*Vachellia farnesiana*), el guayacán (*Guaiacum officinale*) y la vera (*Guaiacum sanctum*). Las especies de la vegetación varían según la calidad de los suelos; en ciertos lugares predominan el almácigo (*Bursera simaruba*) y el frijolillo (*Capparis* spp.), mientras que el guano (*Coccoloba argentea*) y especies del género *Croton* (*tremolina* blanca-C. *discolor*) son las especies más comunes en otros sitios y la uva de playa (*Coccoloba uvifera*) es común en los suelos que están situados cerca de la costa. En esta zona de vida las especies nativas son de crecimiento lento en su desarrollo. La formación de nuevos rodales por regeneración natural ocurre especialmente cuando hay suficiente humedad en los suelos.

En la zona del proyecto Parque Industrial Hatillo Palma la zona de vida puede catalogarse como más cercano al clima seco debido a las características orográficas de la zona y a la abundancia de flora típica del clima seco; el terreno, de muy poco espesor de capa vegetal, también ayuda a este tipo de vegetación. Las estaciones de mediciones climáticas correspondientes a la zona del proyecto son SANTIAGO *ISA* (ver cuadro 2.1, del Anexo 2.2) manejada por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (*INDRHI*), con un registro desde 1967-2001 y la estación SANTIAGO, manejada por la Oficina Nacional de Meteorología, con registro para el período 1980-2016.

La precipitación promedio medida en la Estación Santiago *ISA* es de 975.6mm de lluvia; para la estación SANTIAGO es de 1,033.4mm (ver cuadro 2.2, del Anexo 2.2). De acuerdo a los registros históricos, en la estación Santiago *ISA* el valor máximo de precipitación promedio mensual ocurre en el mes de mayo con un promedio de 136.6mm de lluvia caída. En la estación de Santiago ocurre también en el mes de Mayo con un valor de 146.0mm. Los valores promedio mensual mínimo ocurren en el mes de febrero con un valor de 44.03mm y 42.3mm para las estaciones Santiago *ISA* y Santiago, respectivamente.

Con respecto a las temperaturas medias mensuales tenemos que para la estación Santiago ISA (período de datos 1967-2001) la media registrada anual es de 25.49 °C. Se registran variaciones estacionales de temperatura entre las estaciones del año menos lluviosas y las más húmedas. Para la estación climatológica de Santiago ISA la temperatura máxima mensual promedio es de 32.8 °C la que ocurre en el mes de julio. Para la estación Santiago esta ocurre en el mes de agosto con un valor de 33.4 °C; como puede apreciarse hay variaciones de unos 7-8 °C entre los valores medios y máximos mensuales promedios. Las temperaturas mínimas ocurren en el mes de febrero para Santiago; en los registros desde 1981-2016 la mínima media ocurre en el mes de febrero y es de 18.8 °C.

2.1.3 Lluvias Extraordinarias Ocurridas en el País en el Mes de Noviembre 2016.

En el mes de noviembre del año 2016, especialmente en la zona norte del país, se registraron fuertes lluvias que, en algunos casos, caen dentro del rango del peor temporal que ha ocurrido en el país, desde los registros del 1981 hasta el 2010; las abundantes precipitaciones provocaron inundaciones, destrucción y aislamiento en gran parte de los municipios de la zona noreste, noroeste y bajo Yuna.

Estas precipitaciones (actualizado al 20 de noviembre 2016) han superado por mucho los valores normales de lluvias acumulados en esa región del país para los meses de noviembre desde el año 1981 hasta el 2010.

En el cuadro 2.3, del Anexo 2.2, Clima, Hidrología e Hidrogeología, se observa que en la estación de mediciones de la ONAMET, ubicada en Luperón, con 875mm de lluvias acumuladas, se superó por mucho el promedio de 159mm establecido durante los 29 años que comprenden el período de análisis (superó en 5.5 veces el promedio mensual). A esta nueva marca le siguen los 837mm acumulados en la estación del Aeropuerto de Puerto Plata frente a los 223mm establecidos como valor normal de lluvia para los meses de noviembre durante el período de estudio (superó en 3.75 veces el promedio mensual). Igual comportamiento podemos observar en las estaciones de Samaná, con promedio mensual en noviembre de 262mm y cayeron 626mm (superó en 2.39 veces el promedio mensual); estación Sánchez con promedio mensual en noviembre de 109mm y cayeron 565mm (superó en 2.97 veces el promedio mensual); estación Hermanas Mirabal con promedio mensual en noviembre de 165mm y cayeron 506mm (superó en 3.07 veces el promedio mensual); estación Sabana de la Mar con promedio mensual en noviembre de 285mm y cayeron 768mm (superó en 2.69 veces el promedio mensual); estación Aeropuerto Santiago con promedio mensual en noviembre de 101mm y cayeron 463mm (superó en 4.58 veces el promedio mensual).

Las razones expuestas por el Departamento de la Oficina Nacional de Climatología para estas lluvias extraordinarias es que se deben a que el fenómeno de El Niño de 2015 fue fuerte y en el 2016 se produjo el fenómeno de La Niña débil, en el que "es más recurrente que los sistemas frontales traigan a estas latitudes, lluvias más frecuentes e intensas".

2.1.4 Hidrología.

Sistemas lénticos: según la definición del buscador Wikipedia, los ambientes lénticos son cuerpos de agua cerrados que permanecen en un mismo lugar sin correr ni fluir. Comprenden todas las aguas interiores que no presentan corriente continua; es decir, aguas estancadas sin ningún flujo de corriente, como los lagos, las lagunas, los esteros y los pantanos. Estos ambientes cambian con el tiempo, disminuyendo su profundidad y aumentando su vegetación hasta la desaparición total del cuerpo de agua. Por lo general, tienen poca profundidad y menor variación de la temperatura. En estos ambientes se distinguen zonas bien definidas: la litoral, la limnética y la profunda.

Sistemas lóticos: Un ecosistema lótico es el ecosistema de un río, arroyo o manantial. El adjetivo lótico se refiere al agua fluvial. Los ecosistemas lóticos contrastan con los sistemas lénticos en que el primero se refiere a agua en movimiento, corrientes que fluyen en una dirección; Juntos, estos dos (2) ecosistemas forman el campo de estudio general de la limnología, que puede contrastarse a la oceanografía.

Las aguas lólicas pueden tener diversas formas, desde un simple manantial con unos cuantos centímetros de profundidad, a grandes ríos con un cauce de varios kilómetros de ancho. A pesar de tales diferencias, las siguientes características comunes hacen de la ecología de las corrientes de agua un hábitat único, distinto de otros hábitats acuáticos:

- El flujo es unidireccional.
- Presenta un estado de cambio físico continuo.
- Hay muchos grados de heterogeneidad espacial y temporal, a todas las escalas (micro-hábitats).
- Gran diversidad de ecosistemas lólicos.
- La biota está especializada para vivir en condiciones fluviales.

2.1.4.1 Arroyos y Cauces Superficiales (sistemas lólicos) y Lagunas (sistemas lénticos) en el Entorno del Proyecto.

El proyecto se encuentra en el municipio de Guayubín, en el Distrito Municipal de Hatillo Palma, con un camino de entrada desde la misma Autopista Duarte, en el kilómetro noventa y tres (93), según se puede apreciar en el plano del Anexo 2.2.

2.1.4.2 Pendientes en la Cuenca Exterior e Interior y Patrón de Escorrentía.

La cuenca exterior del proyecto tiene dos (2) corrientes limítrofes, una hacia el oeste, correspondiente al Arroyo Caña (a 900m de distancia) y la otra, hacia el este, correspondiente al Arroyo Sin Nombre. Ambas corrientes superficiales corren casi seca la mayor parte del año debido a la fuerte deforestación; los cauces solo bajan agua en las épocas de grandes lluvias, como fue el caso de noviembre 2016; en el mismo, se presentaron precipitaciones extraordinarias en la zona norte y noroeste del país como pudimos observar en los Cuadros 2.4 al 2.6, del Anexo 2.2.

Estas corrientes aparecen ubicadas en el plano topográfico 1:50,000 del Instituto Cartográfico Militar (Anexo 2.2). Las pendientes de la cuenca general en dirección Norte-Sur es de 5.21 % y en la dirección Este-Oeste es de 3.05 %; podemos ubicar el Río Yaque del Norte hacia el sur, a unos 4.5Km en línea recta.

2.1.4.3 Caudales Máximos Esperados en el Área del Proyecto.

La definición de la cuenca hidrográfica directa del área de influencia que aportará los caudales máximos probable que deberán de ser evacuados a través de las estructuras de desagüe pluvial del Parque Industrial Hatillo Palma, es el primer paso a dar para la determinación de dichos caudales. Esta es determinada a través de la morfología topográfica del terreno, la cual servirá de guía para el trazado del parte aguas o contorno de la cuenca hidrográfica. El área aproximada de la cuenca hidrográfica es de unos 34.8Km²; la longitud máxima de la cuenca en dirección norte-sur es de 9.6Km.

La cota promedio de la cuenca es de 430msnm; el punto más bajo dentro de la misma está en 180msnm; y la máxima diferencia de elevación entre el punto más alto y el más bajo es de 500m, desde la 680msnm a la 180msnm; el área total de influencia directa ó área de la cuenca hidrográfica es de unos 34.8×10⁶m² (34.8Km²) y el área del proyecto es de 92,180m². Para una longitud máxima entre el punto más alejado de la cuenca al punto más bajo de la misma de 9,600m, la pendiente media de la misma es de 5.21 %.

2.1.5 Hidrogeología.

En la República Dominicana, el potencial Hidrogeológico representa el 60 % de la disponibilidad de los recursos hídricos del país. De acuerdo al Ing. Héctor Rodríguez Morillo+, 2006, el 77 % del agua subterránea proviene de la recarga directa de la lluvia o de la infiltración desde los cauces fluviales, un 15 % de retornos o infiltraciones desde la zona de riego y el 8 % restantes procede de conexiones laterales con zonas contiguas.

De acuerdo a este mapa hidrogeológico el proyecto de Parque Industrial Hatillo Palma, se ubica en una zona de rocas porosas con poca importancia hidrogeológica. La dirección del flujo subterráneo es hacia el norte y el noroeste. (Ver Mapa de Hidrogeología en el Atlas de la Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2012)

De acuerdo a los estudios de Hidrogeología de las diferentes zonas hidrográficas en que se ha dividido la República Dominicana, la provincia de Montecristi se encuentra localizada en la unidad hidrogeológica de Valle del Cibao, específicamente el proyecto se ubica al oeste del municipio. Esta Unidad está constituida, fundamentalmente, por materiales detríticos con diversos grados de permeabilidad (desde alta a muy baja) que, sobre todo, en la zona este, conforman acuíferos extensos de cierta importancia. También existe algún que otro afloramiento de materiales carbonatados de alta permeabilidad, que dan lugar a acuíferos más localizados y de menor entidad superficial. De todas las unidades hidrogeológicas estudiadas, esta es la que cuenta con un mayor aprovechamiento de las aguas subterráneas, fundamentalmente para uso agrícola.

2.1.6 Suelos.

En las exploraciones realizadas se localizó una estratigrafía errática. Los estratos encontrados en cada uno de los sondeos realizados, arrojaron características diferentes; estos estratos se describen a continuación:

Estrato A. Relleno Degradable: Compuesto por capa vegetal mezclada con algo de arena; es de consistencia compacta. Este fue localizado únicamente en el Sondeo No.1, con un espesor de 0.90m.

Estrato E. Relleno: Compuesto por limo arenoso; es de consistencia compacta. Este fue localizado únicamente en el Sondeo No.5, con un espesor de 0.90m.

Estrato B. Grava-Areno-Limosa: Su color es amarillo y su fino es no-plástico; es de compacidad medianamente densa y de compacidad relativa. Este fue localizado en todos los sondeos realizados. Las muestras analizadas poseían espesores de 2.25m, 1.35m y 3.15m.

Estrato C. Tosca Arcilla-Areno-Gravosa: Su color es amarillo y su fino es de mediana plasticidad; es de consistencia muy compacta a dura. Posee una baja capacidad de potencial de expansión. Este fue localizado en los Sondeos No.1, No.2 y No.3. Las muestras analizadas poseían espesores de 4.05m y 5.85m.

Estrato D. Tosca Arcillo-Arenosa: Su color es amarillo con trazas grises y su fino es de alta plasticidad; es de consistencia muy compacta a dura. Posee una baja capacidad de potencial de expansión. Este fue localizado en los Sondeos No.4, No.5, No.6, No.7 y No.8. Las muestras analizadas poseían espesores de 2.70m y 6.30m.

En ninguno de los sondeos realizados, fue localizado el nivel freático.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO Y SU ENTORNO.

2.2.1 La Vegetación.

“Parque Industrial Hatillo Palma” es un proyecto de desarrollo industrial que su promotor José Osiris Peña propone instalar en el sector de La Divisoria, Distrito Municipal de Hatillo Palma, municipio Guayubín de la provincia Montecristi. Antes del desarrollo de dicho proyecto y como requisito de los TdR’s dado por el Ministerio de Medio Ambiente se deben realizar algunos estudios ambientales, entre ellos se debe identificar, describir e informar por escrito las características principales de la vegetación, el paisaje y la fauna del lugar donde se ubicará este. Para describir estas características del medio biótico se procedió a establecer varias unidades de trabajo en el terreno del proyecto, y fuera de este se identificaron características generales, siguiendo los puntos cardinales de dichos terrenos.

Las unidades vegetativas identificadas en la zona son tres (3), (a) la vegetación de hierbas oportunistas, (b) la vegetación de hierbas oportunistas y árboles de baitoa, y (c) la vegetación de hierbas oportunistas y árboles de nim.

Con respecto a la descripción del medio biótico se estableció que, en la actualidad los terrenos del proyecto lucen mayormente limpios de árboles y arbustos, con cierta nivelación, una parte con vegetación natural de tipo oportunista, entiéndase hierbas, otra parte con la misma vegetación oportunista y con presencia de algunos árboles de baitoa y una parte mínima con material de relleno y otra parte con pequeños montones de tierra y algunos árboles de nim vegetación. En sentido general, con hierbas y con apenas una plantación dispersa de baitoa y nim en la parte central y en la parte norte.



Imágenes 2.1 Apariencia de la vegetación de los terrenos del Parque Industrial Hatillo Palma.

Nota: vegetación de hierbas oportunistas y un árbol de baitoa en los terrenos del proyecto.

La forma en que lucen los terrenos en sentido general se debe al uso que se le dio a ese espacio en el pasado reciente, caracterizándose por la producción pecuaria para obtener productos alimenticios cárnicos y lácteos que consume la población en general, existiendo aun una reminiscencia de las hierbas que servían de alimentos al ganado bovino. Esta es la característica y realidad del área casi total de la parcela, pero en particular existen dos áreas pequeñas con la presencia de dos tipos de árboles.

La primera unidad vegetativa estudiada en la parcela, lo único que presenta y se puede identificar como vegetación fueron algunas hierbas de naturaleza comunes, como yerba amarga y algunas reminiscencias de pasto que servía de alimentos a las vacas, casi todo el terreno tiene esta característica, o sea, que por los cuatro puntos cardinales se encuentra esta condición de hierbas sin arbustos y sin árboles. Fuera de esta realidad lo que aparece es el trazado de lo que serán las calles o vías de acceso y tránsito dentro del futuro parque industrial, luciendo ya postes de tendido eléctrico, los cuales aparentemente fueron colocados con otros fines distintos al parque mucho tiempo antes de concebirse el parque industrial en dichos terrenos.

Esta característica de los terrenos por sí sola no permite identificar claramente la zona de vida que predomina en los mismos, pero la vegetación que le bordea por el este, sur y oeste es indicador claro de la vegetación del lugar, es decir, que el entorno sirvió para nombrar la zona de vida a la que corresponde, pero también sirvió para ello el histórico de 1936 del botánico francés Cifferi y los valores acumulados anual de precipitación y promedio anual de temperatura (654.6 mm y 26.9°C , respectivamente), concluyéndose que pertenece al bosque seco subtropical.

Todo lo anterior lleva a concluir que no se puede hacer un inventario de especies arbustivas y arbóreas de flora existentes en esta área de la parcela del proyecto, ni se puede describir su estado de conservación, ni nombrar las especies, ya que estas prácticamente no existen aquí.

La segunda unidad vegetativa de estudio contiene una pequeña mancha o un área con cuatro árboles de baitoa (*Phyllostylon rhamnoides*), la cual define claramente que la zona de vida del lugar definitivamente es el bosque seco subtropical. Esta área no representa gran cantidad de la superficie, al parecer es menos del 1%, o sea, alrededor de mil metros cuadrados (m^2) de los $137,380m^2$ que miden los terrenos del proyecto.

La abundancia de la población de la baitoa es insignificante, dado que en más de ciento treinta mil metros cuadrados ($130m^2$) solo hay cuatro (4) árboles, para una proporción ínfima de plantas por cada metro cuadrado, partiendo de que están establecidas con un marco de plantación amplio, indefinido y distinto, no diseñado previamente por el ser humano, sino establecido al azar por la naturaleza.

Esta vegetación que representa un ecosistema que fue natural pero destruido a la vez, con una muestra evidente de que alguna vez fue un bosque seco con abundantes especies de hojas estrechas, tal como se presenta la baitoa. Los árboles lucen con una altura promedio de cuatro (4) metros a cinco (5) metros, con un *DAP* promedio y estimado de medio metro ($0.50m$).

Se podría afirmar que, a diferencia de la primera unidad de estudio, la característica vegetativa de la mayor parte de los terrenos, permite identificar claramente la zona de vida que predomina en los mismos, además, ayuda el bosque indicador de la vegetación del entorno, el histórico de Cifferi y los valores acumulados anual de precipitación y promedio anual de temperatura (654.6 mm y 26.9°C , respectivamente), lo que llevó a afirmar que la zona de vida a la que corresponde esta unidad vegetativa de la zona es el bosque seco subtropical.

La tercera unidad vegetativa de estudio, hierbas oportunistas con árboles de nim dispersos (*Azadirachta indica*), es la que ocupa menos espacio, quizás menos del 0.5% de la superficie de la finca y se caracteriza por la presencia de especies herbáceas comunes, las cuales aprovecharon que el suelo estaba removido, limpio y suelto para establecerse y colonizar el espacio y, lógicamente, el nim que fue plantado en algún momento por la mano del ser humano aprovechó el microclima que se fue creando. Esta unidad ocupa una pequeña área del este de la parcela y hace frontera con una pequeña zanja natural que recoge aguas de escorrentía.

La vegetación de esta unidad es mayormente yerba amarga (*Parthenium hysterophorus*), entre otras, las cuales fueron las primeras en aparecer para colonizar el espacio. A pesar de que el nim fue plantado, estas especies de hierbas empezaron a crear otras condiciones micro-climáticas, que favorecieron el desarrollo de este después de plantado.

Esta vegetación de hierbas es abundante y densa dado que se reproducen muy rápido, en grandes cantidades y en espacios muy estrechos entre una planta y la otra, pero no impiden el desarrollo del nim. La densidad del nim es insignificante, dado que en un terreno tan amplio apenas hay cuatro o cinco individuos.

La zona de vida de esta pequeña área, igual que las anteriores pertenecen al bosque seco subtropical, dado que tiene las mismas características y los mismos vecinos boscosos.

2.2.1.1 Vegetación de las Áreas Exteriores a los Terrenos del Proyecto.

Fuera de la parcela donde se levanta el proyecto industrial, y siguiendo los cuatro puntos cardinales, se encuentra una vegetación que responde al patrón de bosque seco subtropical, esta tiene diferentes características, pero con una en común, y es que hacia todas partes predomina una vegetación de árboles de hojas estrechas, características propias de la vegetación del bosque seco.

Esta tiene la siguiente apariencia: en el punto cardinal este aparece una vegetación de árboles de un bosque seco que aún vive a pesar del desarrollo comunitario y la extensión horizontal de sectores como La Divisoria; lo mismo ocurre en los cardinales norte y oeste hacia las afueras de los terrenos del proyecto. Aparecen individuos de cambrón (*Prosopis juliflora*) de tamaños variados, campeche (*Haematoxylum campechianum*), aroma (*Acacia farnesiana*), guayacán (*Guaiacum officinale*), baitoa (*Phyllostylon rhamnoides*), entre otras. Se pueden encontrar otros árboles y especies de la familia cactáceas). Luego de estos bosques se da paso a las infraestructuras de los centros barriales y comerciales que se han desarrollados en la zona.

La vegetación presente en los espacios exteriores de la finca destinada para el proyecto Parque Industrial Hatillo Palma es de origen natural en sentido general, claro, hacia los puntos cardinales este, norte y oeste, siendo las especies que ayudan a describir la zona de vida del lugar las mencionadas anteriormente (baitoa, cambrón, guayacán, aroma y campeche).

Por todas las características presentadas y por los valores de precipitación acumulada y temperatura promedio, se considera que existe un solo tipo de zona de vida en el lugar, o sea, bosque seco subtropical, siendo las especies indicadoras el cambrón, la aroma, el Campeche, el guayacán, la baitoa, entre otras; luego aparecen la especie invasora de lugares marginales, la leucaena, y la especie introducida nim. El cambrón aparece por todas partes de manera natural. El nim es un árbol que fue sembrado por los humanos y posteriormente se han ido esparciendo de manera natural. En estos espacios interaccionan con la vegetación especies animales como cigua palmera, golondrina, judío, garza ganadera, culebra jira, lucio, entre otras.



Imágenes 2.2 Vegetación sembrada en el interior de los terrenos y vegetación natural exterior.

Notas: 1. Plantación de nim en el este de la parcela. 2. Vista hacia el oeste de la vegetación exterior.

Tabla 2.1 Especies existentes que sobresalen en los espacios interiores y exteriores de los terrenos del proyecto.

Especies			Estatus	Abundancia
Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Cantidad
Mimosaceae	Cambrón	<i>Prosopis juliflora</i>	N	MA
	Aroma	<i>Acacia farnesiana</i>	N	MA
			N	MA
Ulmaceae	Baitoa	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	N	NA
Zigophyllaceae	Guayacán	<i>Guayacum officinale</i>	N	NA
Meliaceae	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	Nat	NA
Fabaceae	Lino criollo o Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	N	MA
Caesalpinaceae	Campeche	<i>Haematoxylum campechianum</i>	N	MA
Asteraceae	Yerba amarga	<i>Parthenium hysterophorus</i>	N	MA
Total	8	--	--	--

2.2.1.2 Identificación y Localización de Especies Protegidas.

Ningunas de las especies identificadas en los espacios interiores y exteriores al proyecto, están incluidas en las listas de especies protegidas del país, ni en las listas de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza [UICN]. Tampoco están incluidas en la Lista Roja de Especies Amenazadas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.

2.2.1.3 Inventario de Especies Forestales y de Flora a Eliminar o Afectar por el Proyecto.

En los terrenos del proyecto la única especie de árboles que aparece es la Baitoa (*Phyllostylon rhamnoides*) y según los promotores ninguno de sus individuos será eliminado. En la descripción ya se estableció que existe una limitada vegetación de baitoa y por su naturaleza de ser parte del bosque natural que existió en los terrenos no serán eliminados. Los individuos de la especie de nim tampoco serán eliminados, porque donde están localizados no representan un obstáculo para el desarrollo del proyecto.

2.2.1.4 Especies Florísticas para Introducir en el Proyecto, por Número de Especies e Individuos.

El promotor del proyecto, señor José Osiris Peña, tiene planes para sembrar algunos árboles de crecimiento y tamaño limitado en algunos espacios interiores de los terrenos, pero aún no lo tiene definido; lo que sí tiene definido es que va a sembrar plantas ornamentales como trinitaria, Isabel segunda, palmitas areca, palmitas de jardines, entre otras. Ver detalles en la siguiente Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Especies a plantar/ sembrar en terreno del proyecto, según familia y cantidad.

Especies			
Familia	Nombre común	Nombre Científico	Especies para Sembrar (Cantidad)
Apocynaceae	Sauco amarillo	<i>Allamanda cathartica</i>	50
Plumboginaceae	Isabel segunda	<i>Plumbago auriculata</i>	100
Aracaceae	Palma manila	<i>Adonidia merrilli</i>	100
Nyctaginaceae	Trinitaria	<i>B. spectabilis y B. glabra</i>	100
Otras	--	--	--
Total	4	--	350

2.2.2 La Fauna.

Las parcelas cuyos terrenos lucen sin una arborización significativa, pero con una vegetación de yerbas no son tan propicios para tener una fauna rica en variedad y cantidad; el espacio del proyecto en sí no tiene una avifauna, sin embargo algunas aves, por ejemplo, se observan sobrevolando sobre el espacio para cruzar y buscar como alimentarse y pernoctar en otros lugares. En los espacios exteriores tenemos una vegetación más importante (cambrón, campeche, aroma, baitoa, guayacán, nim, leucaena) que sirve de alimentación y refugio a aves, reptiles y otros grupos de animales.

La fauna es normal en sentido general para el tipo de bosque seco subtropical que tenemos en los terrenos contiguos a los del proyecto; en este tipo de bosque la biota es abundante y muy abundante, porque es una zona de vida que a pesar de ser más o menos perturbada aún mantiene espacios inalterables, con especies que consiguen condiciones para habitar allí, principalmente las aves. De los grupos más importantes que dan señales de la calidad del ecosistema, principalmente del área contigua, hacia el este, norte y oeste, está el de las aves, este es el más abundante, luego le sigue el de los reptiles. El grupo de los anfibios es prácticamente inexistente en el área.

Con el grupo de las aves tenemos para afirmar, después de realizar varios avistamientos en las distintas áreas de los terrenos del proyecto y zonas contiguas, que la existencia de varias especies sobrevolando los espacios es normal, pero que nunca hacen contacto con algún elemento de los terrenos del proyecto. Las especies observadas fueron cigua palmera, garza ganadera, tórtola, y judío, todas presentando presentan varios individuos. La vegetación exterior actual, aun siendo de bosque seco, brinda a los individuos de la fauna suficientes condiciones ecológicas, lo cual le permite desarrollar sus procesos biológicos. En conclusión, a pesar de la ausencia de vegetación en los terrenos del proyecto, la conectividad de los espacios para brindar buenas condiciones a la biota es buena, dada la existencia de los bosques contiguos. En sentido general en la zona circundante de la parcela se identificaron abundantes individuos de las especies ya mencionadas.

La Resolución 0037-2021, que sustituye la 0029-19, otorga respaldo legal a la Lista de Especies de Fauna en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en República Dominicana (Lista Roja), que tiene como objetivo garantizar la conservación de las especies animales del país, así como la recuperación y protección de estas. Las especies de la avifauna identificadas quedan protegidas legalmente con esta resolución; por su parte la cigua palmera sigue protegida y declarada "Ave Nacional" por el decreto 31-87. Especies como la garza ganadera no tienen protección legal.

La ausencia de humedad en los terrenos del proyecto y la poca humedad del bosque seco contiguo no permiten la existencia de condiciones micro-climáticas que favorezcan un hábitat adecuado para las especies de anfibios. En los descensos por el lugar no se observaron especies de anfibios.

En el grupo de los reptiles se identificaron tres especies, entre ellas la culebra jira, la culebra verde, y el lagarto común. La culebra jira es una especie endémica y común de la isla, es abundante en el área de estudio, está protegida por el Tratado Internacional de Comercialización de Animales Silvestres [CITES] y el Decreto 801/02, también por la Lista Roja del Ministerio de Medio Ambiente. La culebra jira, el lagarto común fueron avistados en la vegetación del exterior este, norte, y oeste. Estas son especies también endémicas y protegidas por decreto 801/02 y los demás documentos legales.

El estatus de la fauna, en sentido general, está representado mayormente por la condición endémica, puesto que abarca un 57.1 %, nativa tiene un 28.6 % y naturalizada también 14.3 %. El estatus exótico no está presente o no fue avistado. En el caso de la avifauna el 75.0 % es nativa y el 25.5 % es endémica y en el caso de los reptiles el 100 % es endémica.

Con respecto a la abundancia, esta demuestra que las áreas exteriores tienen cierta estabilidad, pues el 28.6 % de las especies es Muy Abundante, el 42.8 % es Abundante y el 28.6 % es No Abundante.

Tabla 2.3 Fauna identificada en los distintos ecosistemas del área de estudio.

Grupo/Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estatus	Situación	Abundancia
Aves					
Dulidae	Cigua Palmera	<i>Dulus dominicus</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>MA</i>
Columbiidae	Tórtola aliblanca	<i>Zenaida asiática</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Ardeidae	Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>N</i>	<i>NP</i>	<i>MA</i>
Cuculidae	Judío	<i>Crotophaga ani</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Total	4	--	--	--	--
Reptiles					
Boidae	Culebra jira	<i>Epicrates sp.</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>NA</i>
Culebridae	Culebra verde	<i>Uromacer catesbyi</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>NA</i>
Polychotidae	Lagarto común	<i>Anolis cybote</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Total	3	--	--	--	--

Legenda:

Estatus:

E = Endémica
N = Nativa
Nat. = Naturalizada
Ex = Exótica
M = Migratoria
¿? = No Determinado

Abundancia:

A = Abundante
M.A = Muy Abundante
NA = No Abundante

Situación:

P = Protegida
NP = No Protegida
N.A = No Abundante
V = Vulnerable
Pe = En Peligro de Extinción
Am = Amenazada

La conectividad de los hábitats está garantizada para que estas especies sigan enriqueciendo los ecosistemas naturales de la zona, aunque va a depender de que los bosques existentes sigan existiendo sin mayores alteraciones. El proyecto, por lo menos garantizará una parte de esa conectividad, dado que contempla el desarrollo de un ornato ricos en plantas herbáceas, arbustivas y hasta arbóreas.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL.

Partiendo de que una unidad paisajística es un área del territorio que presenta una fisonomía particular, una organización morfológica diferenciada y diferenciable, que la hace a una parte del territorio distinta de otra, se identifican las unidades paisajísticas de los terrenos del proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma PAINHPAL". Las unidades paisajísticas identificadas son dos: (a) Espacio ocupado por naves industriales y (b) Espacio relleno.

Unidad (a) Espacio ocupado por naves industriales. Sus características son homogéneas en el espacio restringido a donde están localizadas las naves industriales, ya que en los tres mil quinientos (3,500) metros cuadrados que ocupan visualizamos unas infraestructuras de color blanco y una parte aun con el color del suelo y las enmohecidas varillas de acero que fueron incrustadas en este. Esta unidad se observa a la vista del humano como algo distinto a lo que construye la naturaleza.

Esta unidad del paisaje local no tiene fragilidad dado que la infraestructura es resistente a los cambios de temperaturas y lluvias y aunque el suelo es un relleno, no tiene peligro de ser arrastrado por las aguas de escorrentía, pues en la topografía más alta del entorno está protegido por una vegetación natural. No existe posibilidad de erosión del suelo por los periodos de sequía prolongada, por la protección de la propia vegetación y porque las propias naves lo protegen.

Unidad (b) Espacio relleno. Sus características también son homogéneas al espacio intervenido, relleno y nivelado, ya que en los 15,142.07m² que ocupan se percibe unos limpios o claros donde el sol refleja sus rayos blanco-amarillo. Esta unidad se observa a la vista del humano como un pequeño espacio del cuerpo de una vaca, afeitado y rodeado de la protección que dan los pelos, siendo el símil la vegetación imponente que la naturaleza construyó hacia el norte de los terrenos.

Esta unidad del paisaje local tiene cierta fragilidad dado que la falta de protección del suelo *in situ* podría hacer que se produzca cierto grado de erosión; los cambios de temperaturas y lluvias y aunque no llueve mucho en la zona podría generar algún peligro, concretamente de arrastre de material desde la unidad paisajística hacia los barrios que quedan hacia el sur del proyecto. La sequía prolongada durante el año da cierta garantía de que no haya daño a esta parte del paisaje.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

Todo proyecto de desarrollo produce afectación en su entorno. La población de la comunidad que eventualmente podría ser afectada (positiva o negativamente) por el proyecto Parque Industrial Hatillo Palma es La Divisoria de Hatillo Palma, esta comunidad está ubicada, tomando líneas rectas radiadas, a treinta metros (30m) hacia el noroeste y doscientos metros (200m), hacia el este franco, respectivamente, del lugar donde se piensa desarrollar el proyecto de construcción de cuarenta y ocho (48) naves industriales tipo zona franca e industrial.

El procedimiento para el levantamiento de las informaciones que caracterizan las condiciones sociales, culturales y económicas de La Divisoria, la cual como se dijo, está en las proximidades del proyecto, se fundamentó en un conjunto de técnicas procedimentales:

1. La observación directa, para ver y anotar las características visibles de la comunidad de influencia directa al proyecto.
2. Entrevistas informales a distintos representantes de grupos comunitarios de la zona, ejemplo, Luis Alberto de Jesús Cruz Santana.
3. Revisión de datos de la Oficina Provincial de Estadísticas [ONE].
4. Aplicación de Listas de cotejo en la comunidad, tomando las calles y callejones al azar.

La ubicación exacta del proyecto es la autopista Duarte Km.93, sector La Divisoria, Distrito Municipal de Hatillo Palma, municipio San Lorenzo de Guayubín, provincia Montecristi. San Lorenzo de Guayubín es un municipio que se caracteriza por la producción agrícola, principalmente de banano, famoso por sus secciones y parajes conocidos como El Pozo de Guayubín y el Pocito de Guayubín.

Hatillo Palma, es el primer distrito municipal de Montecristi, pero también es una de las ciudades del noroeste del país de más antigüedad. Se puede afirmar que Hatillo Palma es la ciudad que le da entrada al municipio de Guayubín y a la provincia Montecristi, dado que cuando se transita de Navarrete hacia ese municipio y provincia al primer pueblo que se llega es a Hatillo Palma.

Originalmente el pueblo de Hatillo Palma se llamó "Cana Chapetón". Es uno de los tres (3) distritos municipales que conforman el municipio de San Lorenzo de Guayubín, localizado en la zona subtropical del Cibao Noroeste, situada a 19°35'45" N (latitud norte) y en los 71°11'38" W (longitud oeste). Tiene una extensión territorial de 133.30Km². Es una comunidad progresista dedicada por mucho tiempo a la producción de alimentos para la región y el país.

La comunidad cercana al proyecto corresponde al sector popular de La Divisoria de Hatillo Palma, que antes era un paraje de la antigua sección que llevaba el nombre de Hatillo Palma, pertenecientes al municipio de San Lorenzo de Guayubín. La Divisoria se ha desarrollado como un asentamiento humano de alta densidad, la cual está por encima del distrito municipal que es de 66 hab/Km², pues las viviendas tienen las características de cualquier barrio popular de la República Dominicana, pero la parte correspondiente a la autopista Duarte se ha desarrollado comercialmente y como espacios para las instituciones de servicios públicos como el ayuntamiento, los bomberos, etc.

Específicamente, el proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma" se ubica en terrenos que están a pocos metros de la autopista Duarte, tramo Laguna Salada-Hatillo Palma, próximo o dentro al sector de La Divisoria, único lugar cercano donde habitan y se mueven personas en masa durante todo el día laboral (a treinta metros [30m] y doscientos metros [200m], noroeste-este).

La Divisoria es un asentamiento humano de influencia directa al proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma", su origen viene dado por la construcción de las primeras viviendas de la familia Cruz y posteriormente por las invasiones de tierra a la propiedad privada de la familia Cruz, la cual no quiso acceder a los procesos judiciales burocráticos para el desalojo de los ocupantes ilegales, optaron por permitir que esas familias se instalaran tranquilamente.

Hay otros lugares con presencia recurrente de personas, pero están mucho más distantes y no representan áreas de influencia directa al proyecto, por lo tanto, ante una eventualidad de contaminación producto de los procesos del parque industrial no representan una vulnerabilidad directa y significativa.

Entre los sectores que se han desarrollado dentro del sector de La Divisoria están, La Divisoria como tal y original y el Cerro de La Divisoria. Igual son dos puntos de un mismo sector, muy pobre por demás, donde la mayoría de negocios que predominan son los colmados, salones de belleza, barberías, banca de apuestas, y un taller de mecánica. Para encontrar negocios más grandes hay que salir a la Autopista Duarte.



Imágenes 2.3 Hatillo Palma en su vía de acceso principal, la Autopista Duarte, tramo La Divisoria.

Nota: 1. Local de la Junta Distrital en la Autopista Duarte; 2. Vista de entrada a Hatillo Palma.

El proyecto estará frente a la Autopista Duarte, en su margen norte, y tanto en su frente como en los cardinales este y oeste de esta con respecto al parque, se han desarrollado empresas comerciales y se ha instalados instituciones de servicios, siendo parte del desarrollo, ejemplo, Colmado Nanci, Pacolet Tienda, Planta de Gas Hatillo Palma, Colmado El Boty Súper Fría, Ensamblador Moto Tipo San, [3] Way Sport Bar & Lavadero, Ferretería Hatillo, Almacén Súper Tienda Las Mercedes, Cartones del Caribe Hatillo Palma, entre otras.



Imágenes 2.4 Cultura de Hatillo Palma y sus localidades.

Nota: 1. Conjunto tipo "Banda Real" tocando una fiesta en Hatillo Palma (propiedad desconocida). 2. Imagen de productos del banano que se produce en Hatillo Palma (fotografía del periódico El Nuevo Diario).

En este sector de La Divisoria los materiales de construcción de las casas son diversos, son en su mayoría materiales que denotan la humildad de los hogares. Las casas tienen mayormente piso de cemento pulido, algunas con piso de cerámicas y muy pocas con piso de tierra aún. Las paredes en bloques en su mayoría, pero algunas en maderas de diferentes tipos. Los techos mayormente de zinc, algunas tienen techos de concreto.

2.4.1 Demografía.

La población del Distrito Municipal de Hatillo Palma, según el X Censo Nacional de Población y Viviendas, es de ocho mil ochocientos dos habitantes (8,802 *hab*), cinco mil (5,000) hombres (57%) y tres mil ochocientos dos (3,802) mujeres (43%), los cuales comparten 133.30 *m*², para una densidad de 66 *hab/Km*². Residen en dos mil ochocientos treinta y nueve (2,839) viviendas, para un promedio de 3.1 *per/viv*, que es el promedio nacional dominicano. Esta población proyectada al 2030 a una tasa de 2.8% será de diez mil treinta y cuatro habitantes (10,034 *hab*), de los cuales cinco mil setecientos (5,700) serán hombres y cuatro mil trescientos treinta y cuatro (4,334) serán mujeres.

En La Divisoria tenemos según conteo del asesor de la junta de vecinos Melitón Cruz ciento diez (110) viviendas, con cuatrocientos cincuenta y uno habitantes (451 *hab*), doscientos cincuenta y siete (257) hombres y ciento noventa y cuatro (194) mujeres. Es una población de gente mayormente joven y estudiosa. Es una población en movimiento y crecimiento constante, en ella se pueden observar ciudadanos haitianos que viven en las condiciones paupérrima.

Composición de los Hogares. Las entrevistas informales a dirigentes comunitarios arrojaron que los hogares tienen un promedio de 4.1 *personas/familia*. Se estima que cerca del 50% de mujeres figura como jefas de familia, siendo la mayoría madres solteras. A pesar de esta realidad, se nota que las familias aún conservan muchas buenas costumbres de las tradicionales.

2.4.2 Economía.

Ingresos y Empleo. La mayoría de las personas entrevistadas de manera informal pertenecen a sectores mayormente bajos y después medios en la estructura socioeconómica de la República Dominicana. Se estima que estos son hogares con pobreza crítica al pertenecer al primer quintil económico (canasta básica de DOP\$24,167.03) que según el Banco Central es la categoría de más bajo ingreso. Los demás hogares pertenecen al quintil dos [2] (canasta básica de DOP\$31,586.84) y una minoría al quintil tres [3] (canasta básica de DOP\$37,456.70) y quintil cuatro [4] (canasta básica de DOP\$43,667.89), pues son personas y hogares que pertenecen a la clase pobre, a la clase media-baja, a la clase media-media y en menor medida a la clase media-alta (en esta categoría entran algunos pequeños empresarios y los profesionales del sector. La mayoría de casas presentan características que denotan la clase económica a la que pertenecen las personas de Hatillo Palma y principalmente de La Divisoria.

La principal fuente de empleos de Hatillo Palma es la producción y preparación del banano para la exportación; La Divisoria no escapa a esa fuente de trabajo. Los empleos a los que tiene acceso la comunidad son los más simples que no requieren especialidad. Otra realidad con esta fuente de empleos es que muchas de las vacantes son ocupadas por manos de obra extranjera, no cumpliéndose el famoso 80/20, 80 % de los empleos para mano de obra dominicana y 20 % de empleos para mano de obra extranjera. La segunda fuente de ingresos más importante es la mediana y pequeña crianza de animales, tanto bobino como caprino. La tercera fuente de ingresos de las familias es el negocio informal y propio, el cual abarca los negocios de colmados, peluquerías, salones de belleza, bancas de apuestas, juegos de sanes, cafeterías, transporte: el choferismo, el motoconcho y la venta ambulante. La cuarta fuente de ingresos está representada por las industrias y empresas de servicios que se han instalados en las márgenes de la autopista Duarte. La quinta fuente de ingresos y empleos está representada por las pequeñas remesas de los nativos que viven en el exterior, principalmente en Estados Unidos.

Es evidente que los trabajadores del área agrícola y pecuaria son de edades adultas y envejecientes; los del área de negocio e informal son más jóvenes y los profesionales independientes y/o que trabajan para el Estado son de distintos rangos de edad.

El uso de la tierra de manera más o menos permanente (todo evoluciona) es como sigue: primero, la agricultura (tierras aluvionales del bajo Yaque), segundo por el asentamiento humano representado por los sectores de Hatillo Palma (pueblo de Hatillo y La Divisoria); tercero, por el bosque natural que todavía perdura en la zona; tercero, por las infraestructuras de oficinas, la actividad industrial y de servicios.

En la actualidad la zona donde se desarrolla el proyecto no tiene perspectivas de que se instalen otros proyectos de naturaleza semejante al Parque Industrial Hatillo Palma, pero sí se instalarán fábricas dentro de este, para ocupar las cuarenta y ocho (48) naves industriales que se construirán. Es posible que, una vez esté instalado el parque industrial se motiven otras empresas y otros proyectos para ocupar parte de los terrenos que aún tienen bosque natural.

2.4.3 Patrimonio Cultural.

Costumbres y formas de vivir de la gente. En estas comunidades se identificaron varios estilos de costumbres, la gente juego dominó, va al estadio para disfrutar juegos de softball de los equipos masculino y femenino, de los juegos de beisbol de jóvenes aficionados; los más mayores van a misa o a los cultos de las religiones evangélicas que existen en las localidades. Otros jóvenes disfrutaban de los juegos de basquetbol, deporte que practican generalmente en canchas improvisadas (caso de La Divisoria) y en canchas de pocas condiciones de calidad. Los niños no tienen áreas infantiles de recreación importante, van a la escuela y en sus tiempos libres juegan en las calles y patios.

Los adultos generalmente trabajan y en sus tiempos de recreación además de jugar dominó ven televisión, manipulan sus celulares, algunos participan de fiestas, y otros participan de misas y cultos religiosos.

La gente de esta comunidad tiene una fuerte vinculación con las iglesias en sentido general, siendo la predominante la católica, pero con fuerte y significativa presencia de las iglesias evangélicas (Parroquia Católica "Sagrada Familia", Iglesia "Montecristi", Capilla "La Divina Misericordia", Iglesia Evangélica Pentecostal Estrella de Belén, Iglesia Rayo de Luz y Vida (Asamblea de Dios), Iglesia Adventista del Séptimo Día, Iglesia Metodista Libre).

Estructura organizativa de las comunidades. La presencia de instituciones del Estado es poca en la zona, limitándose a la junta distrital y a las escuelas primarias y liceo de Hatillo y La Divisoria y al destacamento policial y el control de guardia fronteriza.

Hatillo Palma tiene buen nivel de organización, pues allí operan las juntas de vecinos "Melitón Cruz", "José Manuel Cruz" "Federación de juntas de vecinos", así como "Consejo Comunitario de Desarrollo Fronterizo (CCDF)". También operan dos (2) cooperativas, la *COOPALMA* y la *COOPALMA REAL*. Desde hace más de treinta (30) años funciona el club cultural de Hatillo Palma. Funciona la Asociación de Agricultores Ramón Antonio Cruz.

Infraestructura recreativa. La cancha basquetbol y los estadios de softbol y beisbol son espacios recreativos tanto para los jóvenes y adolescentes que van a practicar como para las personas que van a observar como simple diversión. Hatillo Palma tiene el estadio de softball Edwin Azcona y el estadio de softbol del Cerro en La Divisoria donde se practica este deporte y el beisbol.

El club cultural de Hatillo también sirve como espacio para la diversión de los jóvenes y adultos, pues allí se practican algunos juegos y se hacen actividades recreativas. No se identificaron otros espacios de recreación para los niños y adolescentes.

Riquezas arqueológicas y/o históricas. En Hatillo Palma no se identificaron riquezas arqueológicas que ameriten protección y conservación. En cuanto a vestigios históricos tampoco existen hechos concretos o vestigios físicos que ameriten atención especial.

Si existe una tradición cultural e inmaterial que distingue a Hatillo Palma, es el culto y disfrute de la música típica, específicamente del merengue típico o merengue ripia'o; el sector ha parido interpretes famosos en este género, entre ellos Arístides Ramírez, Andrés Rodríguez y Francisco Ulloa y en la actualidad se desarrollan muchísimos talentos en la ejecución del acordeón y la interpretación del merengue, entre ellos se conocen algunos como Adeldo y Adolfo. Hatillo Palma tiene un merengue típico dedicado a las mujeres bonitas del lugar, el cual ha sido interpretado por su creador Níco Lora, por el propio Francisco Ulloa y por decenas de otros merengueros. La primera estrofa de ese merengue dice: "Allá en Hatillo Palma donde nacen tantas flores/donde vive Margot, vida mía, la dueña de mis amores".

Actividad turística. La zona de Hatillo Palma no es de desarrollo turístico. Lo único que se conoce como punto turístico es un balneario que se localiza en el Río Yaque del Norte, el cual es visitado por los lugareños y también por personas de otros lugares, siendo más visitados en periodos de vacaciones como la Semana Santa.

2.4.4 Servicios Públicos y Líneas Vitales.

Educación. De acuerdo a las opiniones de personas entrevistadas como Luis Alberto Cruz Santana las personas de Hatillo Palma se ocupan mucho de los estudios de los niños y jóvenes, por lo que el nivel de analfabetismo lo consideran bajo. Es difícil encontrar un jefe (a) de familia que no sepa al menos leer y escribir. Todo lo anterior indica que la gente tiene algún grado de instrucción para el empleo en general.

Las escuelas que tiene Hatillo Palma para educar a su gente es la primaria Rosa Emilia Rodríguez Cruz y la escuela vieja de Hatillo, así como el Liceo Secundario Corina Belliard. Por su lado, el sector de La Divisoria tiene la escuela primaria que lleva su mismo nombre, "escuela primaria La Divisoria". Existen pequeños colegios privados donde asisten los niños y adolescentes de la clase más pudiente de Hatillo Palma.

Para los estudios superiores los jóvenes se trasladan a la ciudad de Mao, específicamente a la Universidad Tecnológica de Santiago-*UTESA*- y al Centro Universitario del Noroeste de la *UASD-CURNO-UASD*. Estas universidades son las más accesibles a los presupuestos familiares de la zona.

Servicio de agua. Según levantamientos hechos por las juntas de vecinos, casi el 100.0% de las viviendas disponen de agua potable, con instalación en la propia residencia, sobre todo dentro de las casas. El proveedor del agua es el Acueducto de Monción que abastece a toda la Línea Noroeste.

Eliminación de excretas. En estas comunidades no existe una red de alcantarillado sanitario. Se estima que, una gran mayoría de los hogares de Hatillo tiene inodoro conectado a pozos sépticos, otra cantidad de hogares tiene letrinas. Una minoría, principalmente extranjera no tiene donde disponer de las excretas.

Electricidad. Casi el 100.0% de los hogares tiene servicio de electricidad proporcionado por la Empresa Distribuidora del Norte [*EDENORTE*]. Muchos se han conectado de manera irregular al sistema. Como en muchos lugares del país creen tener 24/7 horas de servicio energético.

Combustible para cocinar. Según estimaciones del señor Luis Alberto Cruz el 80% de los hogares utilizan Gas Licuado de Petróleo [*GLP*] para cocinar y para otros usos domésticos y alrededor del 20% utilizan carbón y/o leñas para cocinar. Esto último representa un problema de presión ambiental para el bosque que aún existe, en este sentido la comunidad en varias ocasiones ha denunciado la tala indiscriminada de bosque.

Servicios de Hospitales. La comunidad de Hatillo Palma tiene su hospital de Atención Primaria o popularmente la Policlínica, y específicamente en La Divisoria no existe este tipo de servicio. Además de la Policlínica en Hatillo Palma hay un centro médico llamado "Grupo Médico San Antonio" de naturaleza privada. Los medicamentos genéricos son comprados en un centro de *PROMESE* que vende a precios económicos en relación con las farmacias convencionales.

Los servicios de salud especializados lo reciben en el Hospital Regional José María Cabral y Báez de Santiago de los Caballeros y en clínicas privadas. Otros reciben atenciones médicas en el hospital público y en clínicas privadas del municipio de Mao.

Calles asfaltadas. La Autopista Duarte y las calles principales como la 27 de Febrero de Hatillo Palma están asfaltadas, pero las calles de sectores como La Divisoria aún son de tierra, no tienen contenes ni acera, mucho menos relleno. Apenas una parte pequeña de una calle de este barrio tiene contenes, pero ni siquiera llega a un 25% de su longitud. El asfalto no ha llegado a esta comunidad como en otros lugares del país.

Transporte. El transporte interno, de acceso al interior de las comunidades de Hatillo Palma, es de moto-concho y de las "Margaritas" (moto preparada con cabina para transportar personas) y algunas personas se trasladan en sus propias motos y pasolas.

El transporte más organizado es el que sale de una terminal de guaguas que viajan a la ciudad de Mao y otras guaguas que viajan a Santiago de los Caballeros, caracterizado por dos tipos de servicio: "Expreso y Caliente". El primero es más caro de precio y no hace paradas intermitentes y el segundo es más barato y su recorrido es intermitente cogiendo y dejando pasajeros durante las rutas establecidas.

Las personas de mejor nivel económico tienen sus propios vehículos y se pueden desplazar a donde quieran en el momento que deseen.

Recogida de basura. La junta distrital es súper eficiente en el recogido de los desechos sólidos del sector, así lo testimonian las juntas de vecinos, afirman que los camiones recolectores pasan prácticamente todos los días por el frente de sus casas.

Cuerpo de Bomberos. El Distrito Municipal de Hatillo Palma cuenta con una estación de Bomberos que no está debidamente equipada para combatir incendios y para brindar primeros auxilios en casos de incendios, es el único cuerpo que existe para cubrir a estas comunidades en caso de emergencia, cuando hay incendios que se salen de control se recibe la asistencia de los cuerpos de Guayubín, Esperanza, Navarrete y Mao. La comunidad espera que el parque industrial instale su propia estación de bomberos y que esta pueda dar servicio al pueblo de La Divisoria.

2.4.5 Relación de las Comunidades con el Ambiente.

La comunidad de Hatillo Palma y las autoridades locales y del municipio y provincia le ofertan a la empresa que piensa instalar el parque industrial el más decidido apoyo, parece que le urge el desarrollo económico de esta localidad. La comunidad como tal oferta su mano de obra para todas las etapas del proyecto, pero al mismo tiempo observa que en la etapa de instalación si se corta un árbol en un área, que sea sembrado otro en otra área de dicho parque.

La relación histórica que estas comunidades han tenido con los recursos naturales ha sido con base a la producción para el banano y rubros menores y pecuarios, explotando intensivamente el recurso suelo y el recurso agua del bajo Yaque, la cual toma del canal Ulises Francisco Espaillat, a través de canales secundarios y terciarios. Si bien estas actividades representaron parte de la seguridad alimentaria de la región y el país, no es menos cierto que son actividades productivas de alta contaminación del suelo por exceso de fertilizantes y pesticidas en general y del aire por exceso de insecticidas, fungicidas y nematocidas y contaminación, también, de las aguas de canales y ríos por el lanzamiento de desechos de pesticidas a los cursos de agua.

Esas actividades por mucho tiempo representaron las causas de salinización de los suelos, afectación de la fauna (muertes de insectos benéficos y de aves silvestres), enfermedades respiratorias y hepáticas de empleados y residentes cercanos.

Fuera de esas actividades, las personas de las comunidades creen que la calidad de los elementos medibles del medio ambiente es alta, por ejemplo, creen que el aire es regular porque aún son comunidades con espacios verdes, que el suelo es bueno porque sirve para producir alimentos, que el paisaje es bueno porque todavía se observan espacios con apariencia rural y verde. Las mediciones que se realizaron como parte del Estudio de Impacto Ambiental dará una línea base, la cual deberá ser referencia de las comunidades para saber cuándo sí y cuando no, esta empresa produce afectación del medio ambiente cuando ya las naves estén ocupadas y en operación.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma no alterará la seguridad de la zona, la realidad que ya existe es producto de la dinámica social del lugar. En la actualidad los robos y atracos son pocos comunes o pocos frecuentes en la zona y cuando el parque este en operación habrá mucha gente trabajando y tendrán menos motivos para delinquir.

La zona del proyecto está próximo a la Falla Septentrional y a la falla de Haití, que son muy activas, representando una amenaza permanente de que ocurra un sismo, algo que nadie puede controlar; para evitar desastres en la zona, por lo menos las compañías que se instalen dentro del parque industrial deberán construir las infraestructuras con los lineamientos antisísmicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones [MOPC].

Los tiempos de lluvia son una amenaza permanente de inundación en el país, pero Hatillo Palma, el pueblo, queda en una zona alta, por lo tanto tiene buen drenaje de las aguas de escorrentía que van directamente al Río Yaque del Norte, debido a su inclinación topográfica. Se han registrado inundaciones solo en periodo de saturación de los suelos y de los cuerpos de agua por temporada ciclónica en las partes bajas cercanas al Río Yaque, afectando principalmente a las plantaciones de banano y otros rubros menores.

Los representantes de juntas de vecinos expresan que no han tenido la necesidad de socorro en la zona, por lo tanto, no saben si las autoridades de la Defensa Civil, del Cuerpo de Bomberos, de la Cruz Roja, y el [COE] como organismos de socorro del Estado son eficientes al momento de atender una emergencia.

Con el uso y la posesión de los recursos naturales no se conocen conflictos en las distintas localidades, pues la mayoría de los terrenos son de propiedad privada, otros son asignaciones del [IAD] y algunos son posesiones ilegales legitimadas por los dueños originales. En el caso de La Divisoria los solares de las viviendas fueron ocupados ilegalmente por la mayoría de posesionarios, esos terrenos pertenecen a la familia Cruz, pero esta familia no se mete con los vecinos, solo les advierte que si deciden vender sus mejoras y la tierra deben negociar con la familia Cruz, pero lo cierto es que a pesar de esa realidad no hay conflictos.

Quizás el mayor conflicto que se da ocasionalmente en la zona de Hatillo Palma en cuanto a la relación gente-medio ambiente y recursos naturales es la eliminación de cobertura boscosa, de hecho la comunidad ha denunciado a través de los medios de comunicación convencionales y de los medios de comunicación alternativos la tala indiscriminadas de árboles, muchas veces provocadas por grupos y personas influyentes y otras veces por nacionales haitianos.

3 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1 VISTAS PÚBLICAS DE PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana otorgó unos Términos de Referencia donde se indicó realizar vistas públicas, para dar a conocer el proyecto, su estructura, beneficios, su fase de operación, los estudios ambientales por realizar y presentar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental [*EsIA*].

El proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma" consiste en la construcción de 48 naves industriales de 1,026.52m² cada una, las cuales serán utilizadas para la instalación de distintas empresas industriales. El proyecto se proyecta instalar en la comunidad La Divisoria, del Distrito Municipal Hatillo Palma, municipio Guayubín, provincia Montecristi. Cuando se presenta este tipo de proyecto y se somete a Medio Ambiente y Recursos Naturales, este ministerio como institución reguladora manda a realizar una consulta pública, ya que, se sabe que un proyecto que involucre un cambio de uso de suelo y un cambio significativo en la dinámica productiva, se debe someter a la consideración del Ministerio y es una obligación de los promotores de los proyectos realizar los estudios ambientales que demande el tipo de proyecto según su categoría.

Este proyecto pretende la construcción y operación de cuarenta y ocho [48] naves industriales con la finalidad de albergar fábricas de distintos tipos, en el lugar de La Divisoria, tal como se describió anteriormente; como parte de este proceso el promotor y desarrollador está inmerso las actividades necesarias para obtener la permisología, específicamente para obtener la Licencia Ambiental, por esa razón se realiza esta consulta pública bajo la modalidad de vista pública.

Esta vista pública se realizó porque el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del país y específicamente el departamento de participación ciudadana emitió unos Términos de Referencia [*TdR's*] donde manda a realizar un "Estudio de Impacto Ambiental" y dentro de este, dos vistas públicas, la primera es la que desarrollamos hoy (jueves 16/01/2025). Esta actividad se realizó con los interesados del entorno de influencia, entendiéndose la comunidad de Hatillo Palma y específicamente el sector de La Divisoria. Esta vista pública se hizo por indicación de los *TdR's*, como se dijo en el párrafo anterior, para dar a conocer a los vecinos el proyecto y su estudio Ambiental que se realizaba en el momento y se culminó posteriormente.

La ubicación concreta del proyecto es la siguiente: Parcela 467 del Distrito Catastral 13, localizados en la margen norte-noreste de la autopista Duarte, Km.93, sector La Divisoria de Hatillo Palma, colindando al norte con un bosque una mancha seco y un caserío del sector La Divisoria, al este otra mancha de bosque seco y parte del caserío de La Divisoria, al sur la autopista Duarte y al oeste una mancha de bosque seco, siendo la Divisoria el entorno inmediato, con los establecimientos comerciales e instituciones existentes.

El proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, si se quiere ubicar para el circulante que se traslada por la autopista Duarte en dirección este-oeste, se ubica después de la escuela de La Divisoria y antes del puesto militar de control migratorio.

3.1.1 La Vista Pública.

La vista pública realizada para "Parque Industrial Hatillo Palma" se desarrolló el jueves 16 de enero del 2025, iniciando a las 5:00 p.m. en una carpa para reuniones que se instaló en la parte este de la parcela destinada para el proyecto, casi en la colindancia con el sector de La Divisoria.

El propósito general de esta vista pública se fundamenta en la búsqueda de la permisología del proyecto, para lo que se plantearon cuatro objetivos específicos, los cuales son:

1. Compartir con la comunidad la estructura y operatividad del "**Parque Industrial Hatillo Palma**".
2. Informar a la comunidad sobre los estudios ambientales que se están realizando para determinar los posibles impactos ambientales del proyecto.
3. Conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios.
4. Iniciar una relación armoniosa entre el proyecto y los vecinos de La Divisoria, y Hatillo Palma en general.

La base legal para el desarrollo de esta vista pública sin dudas es en primer lugar la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00, y en segundo lugar, las Normas de Realización de Vistas Públicas y Guía de Evaluación. El Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales después de realizar un descenso al lugar del proyecto elaboró unos Términos de Referencia, los cuales establecen que se debe realizar un Estudio de Impacto Ambiental (*EsIA*) para el proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma", bajo el **Código S01-24-05754**. Dentro de estos *TdR's* se solicitó la realización de esta primera vista pública, como al efecto se desarrolló bajo la sombra de la carpa instalada en los terrenos del proyecto.

La vista pública, tuvo un montaje eficiente, para ello tuvimos la realización de muchas actividades, las cuales garantizaron la asistencia de los vecinos interesados en sentido general y de las principales autoridades de la provincia y distrito municipal. Dichas actividades se fundamentaron en la motivación a los vecinos e instituciones mediante la realización de visitas a los representantes de grupos comunitarios, hechas por el equipo de consultoría; específicamente se visitó a los señores Luis Alberto Cruz Santana, Miguelina Pineda, Mildre Yoselin Gómez, Juan Núñez, todos dirigentes de las juntas de vecinos de La Divisoria.

Las invitaciones personalizadas a los interesados, exigidas por el Ministerio de Medio Ambiente, se hicieron y de alguna manera garantizó también el éxito de la vista pública. Para la participación a la vista pública, se distribuyeron invitaciones y se colocaron invitaciones en algunos puntos claves. También se distribuyeron invitaciones a los lugares físicos de las personas. Se entregaron invitaciones a los siguientes grupos sociales:

A centros educativos (Escuela Primaria La Divisoria y Escuela Vieja de Hatillo Palma; Liceo Secundario Corina Belliard), a instituciones representativas de la zona como organizaciones comunitarias (juntas de vecinos del barrio "Paraíso", "Junta de vecinos de Hatillo Palma", "Junta de vecinos Melitón Cruz", "Junta de vecinos de Jaibón", Asociación de Agricultores "Ramón Antonio Cruz"), a establecimientos comerciales (colmado Joan, colmado Nanci, colmado El Boty Super Fría, colmado Acosta, colmado Azcona, Parador Fondeur, Almacén Rafelina, Almacén Super tienda Las Mercedes; Ferretería Hatillo; Tienda y Variedades La Chiquita; Coyote Barber Shop; Ensambladora de Motores Tipo San; Planta de gas de Hatillo, etc.); a fábricas o industrias (Agregados y Blocks de la Línea, Caribbean Pallet Company srl, Cartones del Caribe Hatillo Palma, Finca Federico Peguero, Finca Saint Hilaire); a instituciones religiosas (Parroquia "Sagrada Familia", Capilla "La Divina Misericordia", Iglesia Montecristi, Iglesia Evangélica Pentecostal Estrella de Belén, Iglesia Rayo de Luz y Vida (Asamblea de Dios), Iglesia Adventista del Séptimo Día, Iglesia

Metodista Libre); a instituciones de servicios recreativos u ocios (Hacienda Peralta, Cabañas Monte Lola, Hacienda AG, Sofía Recreación Piscina & Bar, [3] Way Sport Bar & Lavadero, Play de Softball Edwin Azcona. A instituciones reguladoras del Estado: Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección Provincial de Medio Ambiente de Valverde, Junta Distrital de Hatillo Palma, Ayuntamiento de Guayubín, Cuerpo de Bomberos Hatillo Palma, Destacamento Policía Nacional de Hatillo Palma, entre otras. Ver listado de invitados en Anexo 3.1.

Los asistentes a la vista pública fueron los siguientes: los representantes comunitarios y/o de juntas de vecinos: Junta de vecinos Melitón Cruz (Luis Alberto de Jesús Cruz, asesor, Bartolomé Domínguez, Modesta Isabel Cruz, Miguelina Pineda; Mildre Yoselin Gómez, líder comunitaria de Jaibón; Federación de juntas de vecinos: Juan Núñez, Eliezer René y Nelson Valverde, Junta de vecinos José Morel; los vecinos Anselmo E. Domínguez, Manuel Acosta, Rosario del Carmen Céspedes G, Ana Matilde Céspedes, Alejandro González, Nélsido Peralta Rosario, Celeste Céspedes, Robert Joel Cruz, entre otros; contamos con una comitiva representativa del senador de Montecristi Bernardo Alemán Rodríguez compuesta por Rosamil Ramírez Pimentel, asesora legal, Pepe Izquierdo e Iris Aníbal Toribio; por los estudiantes del liceo: Daribel Céspedes Céspedes; por la escuela Rosa Emilia Rodríguez: Lidenny Ovalle y Francisco Camilo Cruz; por la Cooperativa de Salineros de Montecristi [*COOPMORRO*]: Pablo R. Acosta; por la Constructora Formas: Julio Herrera, Mabel Peña, Jasmine Núñez, por Estado y/o gobierno: Mariel Antonio Marte, representante de proyectos comunitarios del gobierno en la Línea Noroeste; Yonny Acosta Espinal, del Consejo Comunitario de Desarrollo Fronterizo [*CCDF*]; Bolívar Pardo, representante provincial del gobierno; Doraliza Moronta, regidora de la Junta Distrital; Vidal Jiménez, ex alcalde de Guayubín. Por la compañía promotora José Osiris Peña; por los evaluadores ambientales: Ing. Edgarkis Crisóstomo, Heliana Fernández y Ubaldo José Fernández. Especialmente contamos con la presencia del Ministerio de Medio Ambiente (sede principal) en las personas de María Isabel Rodríguez y Ruth Diliania Ramos y por la Dirección Provincial de Medio Ambiente de Valverde el señor German Herrera. Ver listado de asistencia en Anexo 3.2.

Esta vista pública se desarrolló siguiendo el procedimiento:

- Recepción, lectura y análisis de los *TdR's* del proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma" emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para la toma de decisión en la consulta pública.
- Ubicación geográfica de la zona donde se localiza el proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma", a través de Google Maps, para ubicar los sectores de Hatillo Palma, principalmente La Divisoria.
- Visitas al área de influencia (La Divisoria) en fechas que comprenden el periodo del domingo 15 al domingo 29 de diciembre del 2025, para identificar a los vecinos interesados en el proyecto, entre ellos, vecinos en general, juntas de vecinos, comerciantes, instituciones profesionales, instituciones religiosas, centros educativos, clubes deportivos, ligas deportivas, etc.
- Distribución de invitaciones personalizadas y en general para la asistencia a la vista pública. Se entregaron cartas-invitación a establecimientos comerciales (negocios de servicios en general), centros educativos, iglesias, juntas de vecinos de la zona y a las instituciones rectoras y de servicios públicos del municipio San Lorenzo de Guayubín y el Distrito Municipal de Hatillo Palma. Se destaca la invitación enviada a las juntas de vecinos del sector de La Divisoria y el reparto El Paraíso.
- Colocación de invitaciones genéricas en espacios públicos (frente de casas y colmados). Ver invitación general en Anexo 3.3.
- Elaboración de una agenda para el desarrollo de la vista pública.

Agenda vista pública proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma".

Tema	Tiempo	Responsable
1. Saludos y bienvenida.	2 minutos	Ubaldo Fernández
2. Oración de adoración al señor.	2 minutos	Heliana Fernández
3. Breve explicación de la convocatoria a la vista pública, de los objetivos y la metodología.	4 minutos	Ubaldo Fernández
4. Explicación de la estructura y funcionalidad del proyecto.	10 minutos	--
5. Explicación del estudio ambiental a realizar y los posibles impactos ambientales.	10 minutos	Ing. Edgarkis Crisóstomo
6. Participación abierta de la parte interesada:		
a. Explicación de metodología de participación.	2 minutos	Ubaldo Fernández y Heliana Fernández
b. Preguntas, inquietudes, aportes o sugerencias de mejora, entre otras.	10 minutos	Los interesados
c. Respuestas a las preguntas, inquietudes o sugerencias.	10 minutos	Promotor y técnicos del estudio ambiental
7. Cierre.	2 minutos	Ubaldo Fernández
Subtotal	50 minutos	--
Imprevistos	8 minutos	--
Total	60 minutos	--

Para el momento de desarrollo de la vista pública la metodología específica que se utilizó tuvo varios momentos, los cuales fueron:

- Primer momento: Introducción y explicación conceptual de la vista pública, los objetivos y forma de desarrollo.
- Segundo momento: Exposiciones de diez minutos (10min) cada una para explicar el proyecto en sí y los posibles impactos ambientales.
 - a. Exposición de la estructura y operación del proyecto.
 - b. Exposición de los estudios ambientales que se realizaban.
- Tercer momento: Participación de los presentes con preguntas, inquietudes, aportes/ sugerencias. También respuestas de los expositores y el equipo técnico.

Por otro lado, del desarrollo de la vista pública hay que recoger las evidencias requeridas legalmente. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales nos exige una serie de evidencias que demuestren que esta vista pública se realizó, estas son las siguientes:

- Una lista de asistencia. Todos debemos firmar la asistencia, se debe colocar el número de cédula y/o teléfono y el nombre de la institución que representa.
- Un audio grabado. Se debe Grabar todo el desarrollo de la actividad, con un grabador convencional.
- Fotos de la actividad. Se deben tomar imágenes (fotografías) durante el desarrollo de la vista pública, sobre todo en los momentos en que hablamos.

3.1.1.1 Relatoría de la Vista Pública del Parque Industrial Hatillo Palma.

La vista pública de Parque Industrial Hatillo Palma se convocó para el jueves 16 de enero de 2025 a las 3:00 *pm* (de la tarde), pero luego de superar algunos inconvenientes de logística, inició a las 3:47 *pm* con las buenas tardes y las palabras de apertura y bienvenida de Ubaldo Fernández, quien condujo la misma:

Ubaldo Fernández:

"Ok, muy buenas tardes, vamos a dar inicio a esta actividad que hemos convocado para esta tarde. Así que formalmente, muy buenas tardes, queridos vecinos de esta prestigiosa comunidad de Hatillo Palma y gracias por atender el llamado del promotor de este proyecto de Parque Industrial Hatillo Palma.

Así que, damos inicio formal a esta vista pública hoy jueves 16 de enero del 2025, siendo las 3:47 *pm* (de la tarde).

Bien, yo represento el equipo que va a realizar o está ya realizando los estudios ambientales para este proyecto, así que vamos a estar dirigiendo la actividad de esta tarde. Para que sepan quien les está hablando, mi nombre es Ubaldo Fernández, en representación de ese equipo de técnicos que tienen bajo su responsabilidad la realización de, cómo le dije, de todos los estudios ambientales que conlleva un proyecto de esta naturaleza.

Vamos de inmediato a ponernos en manos del señor para eso, Heliana ven a hacer la oración. ¿Verdad que sí? ¿Quién se opone a que hagamos una oración?

Ah bueno, no, era para ponerlo en mala con Dios. Ella es Heliana Fernández y va a hacer la oración".

Heliana Fernández:

"Bien, vamos a colocarnos en actitud de reverencia.

Amén, amado Padre, muchísimas gracias, Señor por este día, gracias, Padre por permitirnos estar aquí reunidos, Señor, gracias señor por esta comunidad, Padre, gracias por la disposición que cada uno de ellos tiene, Señor, para asistir a esta convocatoria, mi Dios, gracias Señor, también a los promotores de este proyecto y al proyecto en sí, Señor, que traerá beneficios a esta comunidad, Padre, según su voluntad, Señor.

Permítenos, Señor, que en esta tarde se puedan desarrollar todas las actividades pautadas conforme a tu voluntad, Señor, con mucha dedicación, Señor y en paz.

Señor, te ponemos en tus manos cada una de las personas que van a exponer y así como cada una de las personas que están aquí presentes, Señor, para que cada uno pueda tener entendimiento y pueda expresar lo que aquí se viene a hacer, Señor.

Te lo pedimos y oramos en el nombre de tu hijo Jesús, Amén".

Ubaldo Fernández:

"Bien, como un requisito, bueno, ya yo no lo hago en un documento, pero cuando empezaron las vistas públicas por mandato de Medio Ambiente, una de las cosas que nos decían era que teníamos que tener una mesa directiva encabezada por los promotores y por parte del equipo técnico.

Entonces, en ese caso nuestra mesa directiva está compuesta por Edgarkis Crisóstomo, que es el Coordinador del estudio ambiental, Osiris Peña, que es el promotor, el promotor del proyecto y tenemos a Mariel, ¿verdad? Mariel, Mariel Espinal, Marte, Marte, yo puse Espinal aquí. Marte, no sé de dónde salió Espinal, pero de algún lado salió.

Bien, entonces también si alguna autoridad local está presente, lo podemos colocar acá, en la mesa directiva también, ¿alguna autoridad local? -el senador-

¿Dónde está el Senador? Ah, el representante del Senador venga, venga. Allí tenemos una silla. Gracias.

Bueno, entonces aprovecho para informarles que el promotor sometió al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el proyecto que lleva como nombre así, Parque Industrial Hatillo Palma, que es una sigla que dice PAIH PALMA.

Bien, entonces, ese proyecto está ubicado en este terreno donde nosotros estamos colocados acá, en este momento, que tiene unos 137,380 metros cuadrados, ¿verdad? por lo que se supone que toda esa área no va a ser de construcción, sino que va a tener el proyecto en principio cuarenta y ocho (48) naves, ¿así?

Cuarenta y ocho (48) naves de mil y pico de metros, ¿verdad? Que, si calculamos, entonces va a tener un área de construcción, sólo de eso de un poco más de cincuenta mil metros cuadrados (50,000m²); ese es el proyecto, entonces va a tener como objetivo, realmente eso, es la construcción de naves industriales, que serán rentadas, que serán, se le darán un mantenimiento y todo eso.

Bien, entonces, eso está ubicado en estos terrenos, ¿verdad? Que es como sabemos, están colindantes en la margen norte de la Autopista Duarte, y este kilómetro es ¿Cuál? es el noventa y tres (93).

Esa es la ubicación que es acá dónde estamos y ahorita le van a decir más o menos donde estamos ubicados en este preciso momento. Todos ustedes saben que estamos en Hatillo Palma, que pertenece al Municipio de Guayubín y a la Provincia de Montecristi. Muy bien.

El promotor sometió entonces al Ministerio de Medio Ambiente su proyecto con fines de evaluación y lógicamente, consecución de la licencia ambiental, dígame los permisos ambientales correspondientes, basado en la Ley, entonces precisamente esta vista pública está fundamentada legalmente en la Ley 64-00, con unos articulados que van desde el artículo cuarenta y uno [41] hasta el artículo cincuenta y dos [52], más o menos, incluso empezando con el artículo cuarenta [40] que dice que ningún proyecto puede iniciar si no tiene la licencia ambiental, por ahí empieza con el artículo cuarenta [40], entonces, todo ese articulado nombran todo lo que nosotros estamos haciendo y vamos a hacer en lo adelante.

Y la otra Ley, visto ya la parte de la comunidad, que ya corresponde esa parte a Medio Ambiente, es la Ley 200-04, que es la Ley de acceso a la información pública, es decir que, si cualquier ciudadano va a Medio Ambiente y solicita información de este proyecto y de cualquier otro proyecto, Medio Ambiente por esa Ley está obligado a suministrar las informaciones ¿verdad?

Bien, entonces, nosotros tenemos varios objetivos, que vamos a tratar de conseguir esta tarde en este proyecto.

Ah buen, tengo para decirles también que esa parte de acceder a la información, se puede hacer mediante el código que le da medio ambiente al proyecto, en este caso el código es S01-24-05754 que en el letrero ustedes lo pueden ver ahí.

Si ustedes quieren cualquier consulta, usted va al letrero, busca el código y con eso como comunitarios, van a Medio Ambiente y por el derecho que da la Ley 200-04 obtienen la información.

Esperamos que no tengan que ir a buscar ninguna información porque todo vaya bien con el proyecto y la comunidad.

Bien entonces en esos Términos de Referencia se mandan a hacer todos esos estudios ambientales que yo les decía y también manda a hacer la vista pública dentro de los requisitos, en este caso manda a hacer dos vistas públicas. Esta es la primera que es una vista pública más de información, para informales a ustedes en qué consiste el proyecto y por la parte de nosotros, de los estudios ambientales para informar, simplemente informar cuales estudios se van a realizar o se están realizando.

Entonces la segunda vista pública, ya es para darles a conocer los resultados de los estudios ambientales; en consecuencia, Medio Ambiente con ese código también, le da una categoría a este proyecto.

Le dio Categoría A, por la importancia que tiene, es un parque industrial, entonces ya entra a la Categoría A, que son proyectos que tienen impactos ambientales significativos, tantos positivos, como también negativos, pero son significativos. Entonces para esta vista pública nosotros invitamos un conjunto de instituciones y de autoridades; aquí está por ejemplo la Dirección Provincial de Medio Ambiente, La junta Distrital de Hatillo, Cuerpo de Bomberos, Parroquia, Iglesia, Parroquia Divina Misericordia, Iglesia Evangélica Pentecostal, Iglesia Rayo de Luz y Vida, Iglesia Adventista del Séptimo Día, todas las iglesias, parece que están aquí, Escuela Vieja de Hatillo Palma, Escuela Primaria La Divisoria, Liceo Secundario, Asociación de Agricultores Ramón Antonio Cruz, Las Juntas de Vecinos, varias Juntas de Vecinos, Destacamento Policial, muchísimos colmados, etcétera, etcétera, etcétera, y también los establecimientos comerciales, también fueron invitados.

Entonces toda vista pública como les decía tiene objetivo, primer objetivo compartir con ustedes como comunidad el conocimiento del proyecto como tal, ese proyecto tiene una estructura tal como ustedes ven acá, tiene una estructura, entonces eso se va a explicar con detalles, y lo que no se ve en detalles y usted más o menos se quedó con una duda, entonces lo pregunta en su momento.

Segundo objetivo socializar con ustedes los estudios, informales más bien, los estudios ambientales que se van a realizar.

El tercero es conocer y registrar, por eso ustedes ven que estoy grabando, registrar las relaciones que puedan tener en cualquier sentido, reacción cuando se dice reacción no estamos hablando de cosas negativas, sino la impresión más bien que se llevan ustedes como comunidad con las cosas que se les expliquen del proyecto

Y el cuarto es más importante tal vez, que es iniciar una relación armoniosa con la comunidad, es decir, proyecto- comunidad como debe ser, porque todo el vecino que llegue a un lugar tiene que tratar de ponerse en armonía con el vecino que ya está, esos son los objetivos.

Entonces para el desarrollo como tal de la actividad vamos a tener varios momentos, es decir dos explicaciones que son ellos que la van a hacer

El ingeniero Mariel Marte, el ingeniero el Edgarkis Crisóstomo, ellos dos van a exponer la parte que yo les decía anteriormente, entonces ese será el segundo momento porque el primero es lo que estoy haciendo, estoy explicándoles, todo esa parte y explicar la metodología también, y lo segundo, la primera posición será la del proyecto, explicar el proyecto, la segunda exposición será la de informar cuáles son los estudios ambientales y los posibles impactos que se van a estudiar, y luego de ese momento el que yo les decía de interacción con ustedes, de preguntas, respuesta, aporte, sugerencias y cualquier aclaración también que quieran hacer, o que quieran solicitar, bueno pues la pueden hacer.

Para esta vista pública tenemos que recoger evidencias y ustedes ven que tanto los representantes del Ministerio de Medio Ambiente como nosotros, como consultores ambientales, estamos haciendo un registro de la asistencia, simplemente le estamos diciendo con eso a Medio Ambiente que esta vista pública se realizó, haciendo las cosas por el librito como dicen, de acuerdo a lo que está normado, lo que está establecido, y eso lo primero que tenemos que tener, un listado de asistencia, tenemos que tener también todo grabado, por ejemplo el sonido de todo lo que se diga aquí, tiene que quedar grabado, y también algunas imágenes, algunas fotos para que se vea más o menos el ambiente en que se desarrolló la actividad.

Bueno, yo creo que ya he hablado demasiado en esa introducción, como que fue muy larga, vamos a iniciar inmediatamente con la primera exposición que va a estar a cargo del ingeniero, Mariel Marte.

Entonces vamos a ver cómo lo vamos a hacer, hay que grabarlo, hay que grabarlo”.

Ingeniero Mariel Marte:

“Bien, buenas tardes, como el colaborador aquí el Maestro de ceremonia les ha dicho de Medio Ambiente; yo soy el ingeniero Mariel Marte, representante de la compañía RPC Proyectos y TERMAS Construcciones, lo cual estamos en la parte de construcción de acá de la nave, y hemos sido incluidos para parte de nosotros traer lo que es la propuesta y construcción de las naves, pues traer un ambiente de que podamos en conjunto todos hacer que el proyecto sea posible, y que sea posible no solamente para ver una parte económica de los inversionistas, de nosotros los constructores, de todo el que quiera colaborar para que el proyecto marche, sino que también que sea un proyecto para la sociedad presente y futura, para que así nosotros podamos cumplir todos en conjunto con un plan que sea de Dios y que no sea de nosotros individual, sino que sea colectivo, y que no sea de beneficio económico solamente, sino como les decía, social, de que cada persona que entre sea bendecido y que cada persona que entre venga con, en sociedad, para que podamos todos desarrollar tanto la construcción, como cuando ya esté operando y que no sea personal, sino que cada vez que se haga un trabajo en la construcción, cuando ya esté construida va a beneficiar a todo el entorno, porque nada más no es el que trabaja aquí, es un dinamismo que se debe de generar, y para eso es la Ley 12-21 para eso se ha creado y para eso se ha mantenido, para que la zona fronteriza atraiga y que debe de ser así, que atraiga personas que quieran venir y que se interese por la zona para que puedan colocar recursos económicos en este caso y crean en la capacidad y en el potencial que tiene la zona en cuanto a mano de obra, recursos naturales, que puedan ser utilizados para desarrollar lo que es la zona.

Y a partir de aquí, esto es un punto estratégico, que no se ha dicho, un punto estratégico porque no está muy lejos de vamos a decir Santiago y toda la zona de Valverde, La Vega y el Sur, vamos a decirlo, en diferencias si vamos más al Norte, entonces también si de aquí también se puede trasladar por ejemplo a Manzanillo, que no queda tan alejado entonces como Santiago que tiene zonas también, tipo zonas franca como el que se está por desarrollar acá.

Entonces, entrándonos al proyecto, nosotros tenemos aquí planteado cuarenta y ocho (48) naves industriales que son para uso de renta, cada una tiene mil metros cuadrado de construcción como ya anteriormente lo habían dicho, también tenemos un edificio corporativo de tres (3) niveles, casa club multiuso, que se van ahí desarrollando por etapas, dos (2) tipos de nave, un Modelo A y un Modelo B, pero cada una cuenta con mil metros cuadrado ($1,000m^2$) de construcción, parqueos, cada nave posee para que os tanto para el personal como para también carga y descarga y luego también se pueden parquear hasta el día siguiente los furgones que van a estar entrando, que pretendemos que entran.

Caseta de seguridad, áreas verdes, calles como ya han visto, se ha ido desarrollando parte de las calles para poder acondicionar el lugar y calles de servicio y planta de tratamiento de agua residual, que para que no afecte en cuanto a, cuando se utilice un agua, sea depurada antes de servirla a un destino final.

Los servicios también que me, perdón que no les había dicho es el servicio de agua potable que ya está y la iluminación con las lámparas y poste de luz, como están viendo acá.

Si nosotros nos ubicamos, estamos ahora mismo ubicados en esta área, aquí en el área azul con respecto a la calle de entrada que es la autopista allá delante. (Estaba utilizando un croquis para explicar).

Si tienen alguna pregunta técnica ya, esa es la parte que yo es realmente estoy encargado, no sé si alguien quiera abundar un poco más o preguntar”.

Ubaldo Fernández:

“¿Vamos a hacer el turno de preguntas y respuestas ahora mismo?

Siempre lo hacemos después, pero como esta es la parte fundamental en esta primera vista pública, vamos a darle prioridad a que se hagan las preguntas, o cualquier aporte en esta parte.

Mientras tanto, vamos a agradecer de nuevo la presencia de ustedes, porque realmente asistir a una actividad a esta hora, no es fácil, ¿no? Una hora de tiempo laboral, así que gracias.

Miren, para participar tenemos un pequeño procedimiento y es que como es asunto de evidencias tenemos que saber quién está hablando, por ejemplo, ustedes ven que yo dije mi nombre cuando empecé a hablar, tiene que saberse quién está hablando, aquí nada es oculto. Entonces, cuando usted decide hablar, usted levanta la mano y nosotros vamos, solo que tiene que darnos el tiempcito de que lleguemos, y una vez que estemos con usted, dice su nombre y la institución que representa. Si no representa ninguna institución, simplemente es un comunitario, pues dice comunitario.

Si representa la iglesia tal, dice el nombre de la iglesia, y así, si representa un negocio, dicen su nombre primero y luego el nombre del negocio. Por ejemplo, tenemos acá la representante del senador. Usted tiene algunas palabritas para, ¿al final? oh muy bien.

Entonces, los turnos quedan abiertos”.

José Osiris Peña:

“Si usted me quiere... yo puedo decir algo”.

Ubaldo Fernández:

“Ah, muy bien.

Deles el ejemplo”.

José Osiris Peña:

“Bueno, yo soy José Osiris Peña, dueño del proyecto originalmente y queremos que, yo compré este terreno en el de 2015 y yo quería hacerle a la comunidad, que tuviera, que tuviéramos ser un sueño realidad, que crea empleos en la zona y cuidamos este negocio.

Depende, déjeme ver, porque yo tuve un accidente, cardiovascular y tal vez no tenga la cosa de...”.

Ubaldo Fernández:

“Sí, sí, despreocúpese, usted lo dice como usted pueda y al ritmo que usted quiera”.

José Osiris Peña:

"Entonces, mira, entonces yo creía tener la necesidad que este pueblo progresara y una así tengo para decirle que el 60 % o el 100 %, vamos a tener capacidad para hacer un levantamiento de multiusos, tanto con *INFOTEP* que vamos a tener con *INFOTEP*, capacitación de los empleados, pues es un quién sea y aquí vamos a tener capacitación ahora, el 100 % va a ser de la comunidad de Hatillo Palma.

Después el otro, pero vamos a tener capacidad para entrar a... Tratar de que ellos sean de la comunidad, bien".

Ubaldo Fernández:

"Que tenga el privilegio de los empleos, por ejemplo".

José Osiris Peña:

"De los empleos, el 100 % y lo demás que aparezcan, pero el de toda la comunidad aquí que venga de Hatillo Palma. Y aquí vamos a usar, aquí tú está viendo. Aquí vamos a usar, hay tres naves y vamos a dar mil doscientos (1,200) empleos directos, ya, eso está en noventa (90) días, después que Medio Ambiente crea las condiciones para poner la nave.

Aquí ya vamos a poner tres (3) naves que vamos a crear, mil doscientos (1,200) empleos directos y después vamos a comenzar con unos chinos que vienen en camino, el digo de Japón, que van a venir para instalarse.

Vamos a crear mucho empleo de esta zona, entonces aquí de la zona que está aquí de la comunidad, aquí van a estar la prioridad va a ser de Hatillo Palma.

Después puede ser de Montecristi, puede ser de Villa Vásquez, aquí vamos a tener mucho empleo.

Si vamos a tener esa nave, esta nave, que en noventa (90) días van a estar aquí, si nos dan a el visto bueno. Y además de este parque aquí mismo va a estar aquí adelante, vamos a tener un, ¿cómo es? vamos a tener una oficina para crear los empleos, una oficina de recursos humanos, hasta ahora mismo pueden ir a anotarse, anotarse, ya en noventa (90) días vamos a tener mucho empleo.

Erody me dijo a mí que *INFOTEP* y yo van a tener aquí, aquí está el director, para el directo y eso me, porque si hay una gente que no esté haciendo nada, que no, aquí va a tener empleo, sea como".

Ubaldo Fernández:

"Desde los inversionistas, hasta el obrero".

José Osiris Peña:

"Sí, sí, hasta el obrero y vamos a tener mucho empleo definitivo, pero ahí está y chequee bien eso".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien. Gracias, señor Osiris.

Bueno, ahora vamos con ustedes, anjá, déjeme ver cómo me acomodo por aquí.

Me dice su nombre, recuerde, y la institución que representa".

Napoleón Martínez:

"Si, buenas tardes, mi nombre es Napoleón Martínez, soy del Distrito Municipal de Jaibón, Laguna Salada, presidente de la Federación de Junta de Vecinos de nuestro Distrito Municipal de Jaibón, la cual está abalada por diez (10) Juntas de Vecinos y aquí conmigo andan tres (3) de los presidentes que están dentro de nuestra Federación de Juntas de Vecinos.

Nosotros, como Federación, le damos muy buenos visto bueno, al proyecto, ya que nuestras comunidades de Jaibón, Hatillo Palma, son comunidades que necesitan obras como esta, de esta magnitud para que nuestras comunidades, están un poco alejada de trabajo. La juventud aquí tiene que salir de nuestras comunidades de Jaibón, de Hatillo Palma, de La Guajaca, de todos estos sitios de por aquí aledaños, tienen que salir a otro sitio, a otra provincia, a otro pueblo, en busca de trabajo, ya que nuestras comunidades están un poco faltante de trabajo, porque hay muchas viviendas, muchos pueblos, pero también hay muchos empobrecidos, por falta de trabajo.

Porque aquí, si esto hubiera muchas obras como esta, este país tuviera de otra magnitud, ya que en nuestra zona hay muy poca, zona franca, muy poca obra de empleo para nuestras familias, para el desarrollo de nuestro pueblo.

Muchísimas gracias".

Ubaldo Fernández:

"Gracias a usted.

Bien, una organización muy representativa, ¿verdad? muy representativa, está presente acá, gracias por estar.

Bien entonces, ¿quién más? ¿Ok?".

Johnny Acosta:

"Buenas tardes.

En buena hora, Johnny Acosta, abogado de profesión, ex síndico, inclusive tú y yo cuando tu iniciaste con la idea, yo era síndico y conversamos varias veces por teléfono, no nos conocimos nunca.

Hoy estamos en el Consejo de Coordinación de Zonas Especiales, la Ley 12-21, y quiero tocar el tema, porque estoy involucrado hace más de cuatro años, en la creación de este tipo de empresas y el objetivo que persigue, tanto las empresas como el Estado.

Y nos hemos topado con una gran realidad en toda la frontera, o sea, no tan solo la frontera norte, sino también en la frontera sur, y es que las empresas vienen y se instalan y tienen que traer las manos especializadas de las ciudades. Si no preguntemos a Banamiel, que está aquí mismo, ¿verdad?

Los mejores empleos que tiene Banamiel para poner una, porque con las demás ha ocurrido lo mismo, y va a seguir ocurriendo si no tomamos medidas. Los mejores empleos siempre vienen de fuera, a nosotros nos tocan a la comunidad los empleos de obrero y de limpieza.

Entonces, ¿por qué queremos decir esto? Porque ustedes en su exposición acaban de decir que más o menos en noventa (90) días inician los trabajos ¿verdad? para tres naves ¿Eso es cierto?

Entonces quiero hacer una sugerencia, y me parece que nuestro director y usted Osiris conversaban ese tema, ¿verdad? Cuando hablaban de *INFOTEPA*, y es que la primera medida que tomó el Director Erody Díaz cuando llegó al consejo, fue establecer un área para preparar jóvenes, porque cuando hicimos un levantamiento, chocamos con esa gran realidad, o sea, por más queramos traerle los empleos a los habitantes de esta zona, por la falta de preparación no estamos hábiles para hacerlo. Entonces quiero hacer la siguiente sugerencia.

Como ya ustedes tienen fecha de iniciar los trabajos de 3 naves, y me imagino que tienen en el espacio ya establecido más o menos cuando podrían arrancar. Nosotros lo que estamos sugiriendo y como consejo podríamos ayudarle mucho. Estén o no estén dentro de la ley, en el sentido de la preparación con *INFOTEPA*.

Nosotros tenemos toda la infraestructura para hacerlo, solo tendríamos, por ejemplo, por los números que tú nos diste, en término proporcional estamos hablando de que cada empresa nos va a brindar, aunque no sea así exactamente, alrededor de cuatrocientos (400) empleos.

Entonces, si esas empresas que se van a instalar nos dijeren a nosotros antes de venir, cuáles son las manos de obras especializadas que necesitan, entonces nosotros hablamos con *INFOTEPA* y preparamos esos jóvenes. Cuestión de que no tengan, porque a las mismas empresas se les hace mucho más costoso y más tedioso tener que traerlos de Santiago, de La Vega, de la Capital o de donde sea, a tenerlo aquí.

Entonces, si trabajamos de manera unificada, ¿verdad? Ustedes como proyecto, ustedes cómo empresa y nosotros como población, y agrego ahí al consejo que, está la disponibilidad y tiene la infraestructura.

Entonces nosotros podríamos acondicionar, preparar esos jóvenes, cuestión de que esos empleos buenos, que cobran bueno y nos van a dar mayor nivel de vida, como población, como comunidad. Entonces nosotros poder aseverar, asegurar, de que esos empleos se queden aquí y no se vayan para otro lugar.

Ya a modo de conclusión y esto es, a nombre del Director, Erodys Díaz, estamos en la disposición de colaborarle en lo que sea. Siempre, cuando sea dentro del marco de la ley y de las posibilidades.

A las órdenes”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, ¿alguien por aquí mismo?”.

Alberto de Jesús Cruz:

“Buenas tardes, mi nombre Alberto de Jesús Cruz, soy residente aquí en un sector, iba a hacerle una pregunta, pero Osiris hizo una aclaración, ya Johnny Acosta remató con la otra.

Y yo digo que esto es una bendición que papá Dios ha mandado a esta comunidad. Nosotros estamos dispuestos a apoyar en un 100% el desarrollo de esta empresa, estamos a sus órdenes”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, gracias.

Bien, ¿Quién continúa? ¿Quién continúa?

Anímense.

Aunque sea dar las gracias, ¿verdad? y sobre todo, que tiene que estar presente la parte femenina”.

Quisqueya Peña:

“Buenas tardes para todos.

Les habla Quisqueya Peña, representante junta de vecinos Melitón Cruz de este sector de La Divisoria y también, Regidora de este Distrito Municipal y en verdad que ha sido, en buen momento han llegado ustedes donde, en verdad, tenemos la necesidad de emplear nuestros jóvenes y nuestros adultos también, porque habrán diferentes ¿verdad? empleos.

Y lo cierto es que nosotros, por ejemplo, formamos bachilleres, porque también soy maestras, formamos bachilleres, pero esos bachilleres a veces no tienen, a veces, ni las condiciones de seguir estudiando, porque no tienen una fuente económica que le pueda sustentar eso.

Y como decía el amigo Johnny, esa capacitación es sumamente necesaria, porque *INFOTEP* ha ayudado bastante. Ha estado formando en esta comunidad, pero específicamente será formar en base a lo que los empleados necesitamos.

Así que agradecemos la visita de ustedes, y a nombre de la Junta de vecinos, Melitón Cruz de este sector de La Divisoria, le damos las gracias y bienvenidos sean a esta comunidad y a nuestro pueblo de Hatillo Palma y a nuestra provincia también.

Así que muchas gracias”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias, gracias.

La gente, la gente de para acá son buenos anfitriones. Yo he sido beneficiado con algunos chivos horneados y esa cosa para acá.

También, como que no sé, hay muchos Regidores de todo para acá ¿y cómo es el asunto?

Yo siempre he aspirado a ser como regidor, cosa así ¿Qué es lo que hay que hacer para llegar a eso?

Vea, entonces no sé, ¿qué es lo que hay que hacer?

Vamos ella me va a decir, ¿qué es lo que hay que hacer?”.

Miguelina Pineda:

“Buenas tardes, mi nombre es Miguelina Pineda, Soy la vicepresidenta de la Junta de Vecinos Melitón Cruz de La Divisoria y así como dice la señora Regidora Quisqueya Peña, les damos la gracias por haberse enfocado en nuestro sector y que va a ser de gran, este gran proyecto va a ser un éxito, esperamos en Dios que siempre Dios que esté delante.

Un éxito y nos ha gustado lo que pretenden hacer, que es dar apoyo y enseñar.

En cuanto a la pregunta que haces el señor que hay muchos regidores, pues bien, Hatillo Palma, tiene una gran característica que es, que le gusta mucho la política o más bien nos gusta la política y para ser regidor tiene que ser muy humanitario, tener los valores, ante todo, ser humanitario y pensar en los temas y así por el estilo.

Y si usted quiere, pues estamos dispuestos a colaborar, le enseñamos a ser político, a ser humano y a colaborar en todo.

Pasen buenas tardes y muchas gracias”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias, gracias, gracias.

Muy bien, si voy para allá.

Le toca ahora a otro hombre, ahora. Su nombre”.

Pablo Acosta:

“Muy buenas tardes, mi nombre es Pablo Acosta, soy representante de la Cooperativa de los Salineros de Montecristi, *COOPMORRO*, estamos a la orden por allá, soy el Gerente.

Primero que todo, quiero darle el visto bueno a este proyecto y felicitar las cabezas de este proyecto porque Montecristi como una provincia hace mucho tiempo que ha querido tocar, sensibilizar el tema de la industrialización, es un tema que muchas comunidades de las personas le temen.

Mirando bien de cerca, con los compañeros aquí, este proyecto Parque Industrial Hatillo Palma, me doy cuenta que es de gran beneficio, primeramente para la comunidad de Hatillo Palma y segundo para la provincia como tal, y tener personas con el interés de que un proyecto como este se desarrolle es importante, pero mucho más importante es saber que esas mismas personas que quiere desarrollar ese proyecto, tienen la visión de traer aquí, la entidad capaz de poder sostener el conocimiento de que los jóvenes puedan venir, capacitarse para trabajar en el mismo parque, eso es una bendición de Dios, le doy el visto bueno para este parque, el tema de sal, lo que se necesita, estamos a la orden en Monte Cristi y que Dios me los bendiga”.

Ubaldo Fernández:

“Bueno vamos a escuchar ahora la representante del Senador, ¿Quién es el Senador?”

Rosamil Ramírez Pimentel:

“Bernardo Alemán.

Muy bien, muchísimas gracias, buenas tardes para todos los presentes, mi nombre es Rosamira Ramírez Pimentel, yo vengo aquí en representación del senador Bernardo Alemán, quien manda a pedir excusas ya que está un poquito afectado de salud y no pudo hacer acto de presencia.

Realmente de acuerdo a todas las intervenciones que se han hecho, es poco lo que puedo decir, enhorabuena para Hatillo Palma, que realmente los encargados de este proyecto, quisieron ver y quisieron elegir a Hatillo Palma para instalarse aquí, realmente aparte de lo que ya se ha mencionado, yo puedo decir que la juventud, porque yo también represento a la juventud, la juventud está preparada, pero está esperando las oportunidades, y qué mejor oportunidad que ésta, el Parque Industrial de Hatillo Palma, Así que en hora buena para Hatillo Palma, muchísimas gracias a ustedes por fijarse en Montecristi”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias, gracias. No tenía que decirlo se nota que es joven.

Bien, si alguien más; miren, están corriendo al sol, de manera natural, es decir, nadie les ha dicho, vengán para acá para la sombrita, no mire, como vamos, y al corriéndole al sol.

Bien, entonces ¿quién más se anima a darnos su opinión?”.

Dahiana Cruz:

“Buenas tardes, mi nombre está Dahiana Cruz, represento a los estudiantes de aquí presente el Cerro de Hatillo Palma, o sea, La Divisoria.

Un saludo por día a la mesa directiva aquí presente.

Les quiero agradecer porque estas oportunidades no habían llegado a este sector.

Como joven y estudiante, hay muchos estudiantes y muchos jóvenes que estaban faltos de las oportunidades para ser mejores personas.

Hay muchas personas que ahora mismo tal vez no están trabajando por la falta de oportunidad de trabajo, porque tal vez no tienen un transporte para migrar, a otra población para conseguir una mejor busca de trabajo y por la falta de oportunidades tal vez no están trabajando.

Hay muchos estudiantes también que a veces dejan los estudios por la falta de oportunidad, por no tener un trabajo que le beneficie, ni a ellos ni a su familia para tener un mejor futuro hoy día. A veces no es que seamos vagos, a veces es que no tenemos la condición económica, pero todo es esfuerzo y dedicación.

Yo aquí presente, me estoy dedicando y espero seguir esforzándome más para ser no una buena estudiante, sino una profesional para servir como ejemplo a los jóvenes que vienen detrás de nosotros.

Muchas gracias, esta es una oportunidad que se la vamos a agradecer de por vida, le vamos a echar muchas ganas y espero yo ser una de las trabajadoras”.

Ubaldo Fernández:

“Bien, bien.

Prepárate para que sea una buena ejecutiva.

Entonces vamos a pasar a la parte informativa que tiene que ver con los estudios ambientales, para eso vamos a tener entonces al ingeniero.

Bueno, sí, puede tener otra oportunidad.

Vamos a cumplir con estas partes”.

Edgarkis Crisóstomo:

“Bien, muy buenas tardes, por acompañarnos en esta actividad de vista pública para el proyecto del Parque Industrial Hatillo Palma.

Mi nombre es Edgarkis Crisóstomo, tal como se presentó al inicio, coordinador de las evaluaciones ambientales.

Para este proyecto que tal como dijo Ubaldo, ¿verdad? y como el Ministerio categoriza los proyectos. Este proyecto ha sido categorizado Tipo A, ¿verdad?, requiriendo un estudio ambiental para obtener una licencia ambiental.

Yo voy a recoger algunos aspectos para a materia de conclusión y que, de alguna manera, ustedes tengan entendido más o menos como es el proceso de participación pública que llevamos a cabo a que ustedes tienen, verdad, derechos, verdad de información como lo dijo Ubaldo y en ese sentido, tal como lo dijo Ubaldo, los promotores que aquí están presentes se acercan al ministerio, haciendo una solicitud de autorización ambiental para operar este parque industrial, y el ministerio entonces emite unos Términos de Referencia para elaborar esa evaluación ambiental que recibe el nombre Términos de Referencia.

Digamos que esto que tengo en la mano son los Términos de Referencia para este proyecto, que son de carácter público, de acceso público y que cada uno de ustedes puede tener acceso para leerlo.

Aquí se codifica el proyecto, Ubaldo ya mencionó cuál es el código, está en el letrero, verdad, que ya se instaló al frente de estas instalaciones, indicando el nombre, el código y de que está en proceso de obtener la autorización ambiental correspondiente con unos números telefónicos, el cual ustedes pueden hacer uso para obtener mayores informaciones a partir ya de este momento, pueden llamar a esos teléfonos.

Bien, de los aspectos importantes que esos términos de referencia emitidos por el ministerio de Medio Ambiente, verdad, le indican al promotor el cual contrata consultores ambientales especialistas en cada uno de los temas que se deben desarrollar en esa evaluación ambiental, tenemos que evaluar precisamente los impactos tanto negativos y positivos que este proyecto puede traer y aunque la mayor parte de esos impactos positivos radica precisamente en esa necesidad de empleomanía que esta zona requiere y que así se han manifestado en las diferentes intervenciones, también tenemos que tomar en cuenta y ustedes tienen que tomar en cuenta aquellos aspectos en el cual vamos a interactuar con impactos, tanto al ambiente del aire, al ambiente del agua, al ambiente del suelo.

Este proyecto para que ustedes sintonicen va a trabajar dos etapas fundamentales, la etapa de la construcción, lo primero que vamos a ver cómo construir el parque, sus áreas comunes como sus calles, sus naves, y una etapa de operación que es la que va a perdurar a través del tiempo porque la construcción tiene un tiempo definido de iniciar y finalizar.

Luego ellos como parque, como operadora de una, del parque industrial tendrán que dar servicio de suministro de agua, de tratamiento de aguas residuales, de recogida de residuos sólidos a todas las naves que están instaladas, eso le va a corresponder a ellos y que bueno que se habló precisamente de ese tiempo o de esa planificación, para que cualquier preparación se pueda realizar en el tiempo de instalación de las naves.

Tal como se habló aquí las naves que se van a instalar necesitan llevar también este mismo proceso. Sería bueno que, si ya se está hablando de instalación, bueno por la operadora del parque industrial, les esté indicando a esas naves que se van a instalar, a esas empresas que se van a instalar que inicie su proceso de obtener el permiso correspondiente a la actividad específica el cual van a instalar en el parque, porque el parque tal como se dijo simplemente va a tener actividades de rentar las naves y de ofrecer los servicios a esas naves que ya están instaladas.

Ya luego, posteriormente, cada nave en función de la actividad que va a ejercer tiene que sacar su propia autorización ambiental, con respeto a la actividad que va a ejercer.

Tal como Ubaldo manifestó al ser categoría A, esto requiere de dos (2) vistas públicas, donde esta primera vista pública es principalmente dar a conocer el proyecto, qué el proyecto va a ofrecer, que el proyecto va a hacer y esas intenciones de instalarse.

Ya a partir de ahora, verdad, y ustedes como promotores de la información que esta tarde, se ha manifestado, ustedes van a promover que existe esta intención y en qué consiste lo que ellos van a hacer como operadora de zona franca. Y luego vamos a tener una segunda vista pública donde vamos entonces a expresar los hallazgos de los estudios que vamos a realizar.

Nosotros vamos a hacer estudios, ¿verdad? basado en la flora, en la fauna, los árboles, las plantas, las aguas, ¿verdad? las demandas y los consumos, la parte social y económica, la manifestación de empleo, de cómo es la comunidad, de qué lo que amerita, cuáles son sus capacidades, ¿verdad? cuales sus bondades, cuáles son sus necesidades.

Esos estudios, desde el punto de vista socio-económico también lo vamos a realizar y las conclusiones de lo mismo, lo que vamos a presentar en la segunda vista pública que le vamos a estar, también invitando de la misma forma en que lo hicimos para esta primera vista pública.

De manera tal entonces, que en esta empatía que queremos entrar a partir de este momento con la comunidad, manifestar que el proyecto está abierto precisamente a sus opiniones. Ustedes pueden manifestar sus opiniones que ustedes consideran que debe ser, que se debe cambiar, ¿verdad? Qué debe incorporarse al proyecto para una mejor armonía con la comunidad. Recuerde que este proyecto, ¿verdad? Una vez esté instalado, por ejemplo, va a tener impacto sobre el tránsito y sabemos que esta zona, ¿verdad? Tienes sensibilidad con respecto al tránsito.

Usted puede dar sus opiniones, con respecto al tránsito para que el proyecto en esta fase de planificación pueda incorporar las medidas necesarias para disminuir ese impacto sobre el tránsito que inevitablemente va a existir, entrada y salida de vehículos, tanto en la etapa de construcción, como en la etapa de operación.

Entonces, ese tipo de elemento es lo que nosotros queremos que ustedes comiencen también a acercarse a los promotores, a acercarse a los consultores y manifestar también sus preocupaciones para que en sentido general tal como se ha dicho aquí en esta tarde, ¿verdad? el proyecto sea de total beneficio para los que lo han traído, como también para los comunitarios que van a tener la presencia de este parque industrial, como vecino en su propia comunidad. Esa es la intención de nosotros.

Así que, básicamente quiero dejarle esta tarde con esta idea, sabiendo que vamos a tener una segunda parte, que vamos a explicar los hallazgos de los estudios que vamos a realizar y que ustedes pueden ser partícipes de las soluciones que estas instalaciones pueden traerles a ustedes para en esa relación armoniosa, las cosas salgan a beneficio de todos, de todos.

Muchísimas gracias y estamos aquí, atento a sus inquietudes”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias, Edgarkis.

Bueno, esta parte realmente no requiere tanta interacción.

¿Entonces, qué no quería decir?

Rosamil Ramírez Pimentel:

"Bueno, me voy a parar nuevamente.

Este es reiterado los saludos nuevamente, yo estuve comunicándome con el Senador hace unos minutos y él en conjunto con el Consejo de Desarrollo Fronterizo, les envía decir que también pueden contar todos con el apoyo del Senador.

Vamos a intentar trabajar en mancomunidad para que este proyecto pueda ser llevado a los a cabo de acuerdo a los trámites establecidos por República Dominicana y no obstante a eso también de acuerdo a las necesidades, no solamente de Hatillo Palma, como comunidad, sino de Monte Cristi, porque realmente Monte Cristi, necesitaba una oportunidad como esta, porque ciertamente como estuvo mencionando la joven estudiante, realmente los jóvenes, nuestros jóvenes, montecristeños sí estamos preparados, lo que pasa es que no había llegado una oportunidad como esta para nosotros apoderarnos del sector laboral y de esa manera crecer.

Demostrarle a la sociedad que no solamente es chipeo, que no solamente es vapeo, que también nosotros estudiamos, que nosotros estamos esperando las oportunidades para tomarlas y hacer de esta sociedad de jóvenes mejor, demostrar que sí, que si se puede.

Muchísimas gracias".

Ubaldo Fernández:

"Gracias, gracias, pero mira ella lo dijo muy bien no solamente es chipero, no solamente teteo, no solamente es, que eso va, eso no es que está mal.

Bien si alguien tiene alguna sugerencia para el estudio ambiental, lo puede hacer ahora".

Yonny Acosta:

"Es decir, claro, es decir, debí decirlo ahorita y no lo dije.

En la región, la provincia, solo hay un proyecto de esta naturaleza, que es en Copei, eso me ha obligado que cuando los empresarios van allá y me preguntan por este tipo de proyecto, yo tengo que sugerirle que vayan a Copei, y a partir de este, ¿que ustedes creen que yo voy a hacer? si yo soy de acá, entonces es tan aceptable, es tan beneficioso que hasta para mí ejercicio, me va a beneficiar, solo quería estimularle".

Ubaldo Fernández:

"Gracias, gracias.

Muy bien, si alguien tiene alguna sugerencia para la parte ambiental, decir, mira, queremos que en el estudio ambiental consideren tal cosa, lo pueden hacer.

Sí, sí, algo, porque nosotros como técnicos sabemos qué hay que estudiar, pero una cosa, una cosa lo que teóricamente tú entiendes y otra cosa es la realidad, porque a veces hay cosas en los lugares, por ejemplo, yo puedo tener una idea de que Hatillo Palma es una comunidad riquísima, pero entonces cuando tú vas a la realidad y tú le preguntas a comunitarios, le dicen no, no, no, no es así, la cosa son diferente, ¿ve?

Entonces yo tengo la idea de que la gente de Hatillo Palma pertenece al Quintil cinco [5], seis [6], es verdad, el nivel económico, pero, tal vez no es así.

Para subir al siguiente Quintil, ¿verdad?

Muy bien.

Bueno pues, formalmente le damos, el cierre a esta actividad, esta tarde, y la invitación queda abierta para la segunda vista pública, todavía no tenemos la fecha porque hay que avanzar con los trabajos de campo y una vez ya que estemos bien avanzados y entonces fijamos la fecha para la segunda vista pública.

Esperemos que todos ustedes estén aquí y que se multipliquen, que ustedes traigan otras personas, tan importantes como ustedes, ¿verdad? tan importantes como ustedes, que se multiplique.

Muy bien”.

Miguelina Pineda:

“Nosotros aquí hablamos fuerte también, se escucha bien.

Yo también quería aportar que sería bueno que en una próxima, porque van a haber próximas reuniones, eso es una pequeña sugerencia que se anuncie, porque así se entera el sector y quizá eso los motiva, porque a veces invitan como se hizo ahora, se invitó a juntas de vecinos, unas cuantas de personas y quizá hay un grupo de personas que se restringen pensando que ellos no pueden participar, es buena en otra ocasión que se anuncie, que el pueblo sepa, que es para todos, que todos tenemos derecho a escuchar, a reclamar, siempre y cuando todos sean positivos, no importa y si hay algo negativo, también trataremos de convencerlos, de cuán importante es esta obra.

Y en cuanto a lo de la forestación, sería muy bueno que se vaya educando el sector, sustituir, que si se va a quitar un árbol que no se necesita, bueno pues podemos sustituirlo por otra cosa, otro árbol que dé fruta y que se le eduque a la persona al sector, al pueblo, a la provincia, que es importante, son los árboles, que se va uno, pero podemos hacer otro y motivación, todo es motivación y que todos se sientan importantes, que todos somos importantes, que esto es muy necesario para Hatillo Palma.

Aquí La Divisoria es la cabecera de la provincia, es la cabecera de la provincia y que siempre lo tengan pendiente La Divisoria, es habitada por personas muy pobres, tienen muchos valores y se necesitan muchas cosas, pero juntos podemos y gracias a Dios que ustedes llegaron y creo que lo vamos este sueño lo vamos a cumplir y lo mejor que tenemos nuestras autoridades que están dispuestos a colaborar, que eso era lo que estábamos necesitando, gracias”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, muy bien, gracias, si hay, si hay una, un canal o local o una emisora local, la dos cosas”.

Yonny Acosta Espinal:

“Aquí hay, puede ser perifoneo, pero hay canales locales y todo, bueno, inclusive con el perifoneo, la que más usamos en la del Senador Alemán”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, pues, le prometemos que se dará a conocer, muy bien, pues gracias, pasen buenas tardes y nos encontraremos, entonces en el próximo encuentro y si hay que hacer otro también, mucho mejor, pero un tercero sería entonces con un chivo horneado, pero son las juntas de vecinos que tienen que traerlo, el trae la sal, muy bien, eso es lo que tiene, cada quien da lo que tiene, muy bien, buenas tardes, no se vayan, vamos a disfrutar el refrigerio.

Gracias”.

Esta vista pública llegó a su final y tuvo una duración de una hora y cuatro minutos (*1hr4min*), inició a las 3:47*pm* y cerró a las 4:51*pm*.

3.1.2 Conclusiones de la Vista Pública de Parque Industrial Hatillo Palma.

Las conclusiones de esta vista pública son las siguientes:

- Los objetivos planteados fueron alcanzados satisfactoriamente, dado que se dieron a conocer los elementos que componen el proyecto, su funcionamiento después de la operación y se dio a conocer en que consiste el estudio ambiental que se está desarrollando.
- La vista pública tuvo una participación muy representativa de las comunidades del entorno, ya que hicieron presencia las juntas de vecinos, principalmente la Melitón Cruz, los centros educativos, principalmente la escuela de La Divisoria. Una representación de la junta distrital de Hatillo Palma en la persona de la regidora Quisqueya Peña, una representación del senador de la provincia Montecristi Bernardo alemán Rodríguez, una representación de la cooperativa de Salineros de Montecristi y la representación de Medio Ambiente y público en general. Sus intervenciones fueron de apoyo incondicional al proyecto.
- Se desarrollaron intercambios de informaciones entre el promotor, los evaluadores ambientales, representantes de algunas instituciones y la comunidad en general, sobresaliendo las exposiciones de una joven estudiante, del ex alcalde de Guayubín Vidal Jiménez, de la representante legal del senador Rosamil Ramírez y la regidora Quisqueya Peña.
- Hubo unanimidad en el apoyo incondicional al proyecto, los presentes manifestaron simpatía total frente a la presentación del proyecto de instalación del Parque Industrial Hatillo Palma, destacándose que al final se informó que el senador Bernardo Alemán Rodríguez daba su respaldo total al proyecto, así como el Consejo Comunitario de Desarrollo Fronterizo en la persona de Yonny Acosta.
- Los representantes que hablaron en nombre de la comunidad, solicitaron que los empleos que genere el parque sean para la comunidad y no solo los empleos simples, sino los de mayor jerarquía, para ello también solicitaron que la empresa antes de funcionar haga acuerdo con *INFOTEP* para capacitar a los jóvenes.
- El promotor, señor José Osiris Peña se comprometió a respetar el medio ambiente, mantenerlo tal como existe y a cumplir con la ley de medio ambiente en sentido general. También expresó que tiene acuerdos con *INFOTEP* para formar a los jóvenes antes de empezar a operar tres naves industriales, las cuales van a generar ciento veinte (120) empleos directos.

3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.

Los promotores del proyecto industrial “**Parque Industrial Hatillo Palma**”, cumpliendo con los *TdR*s emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ha instalado un letrero en banner en el lugar del proyecto que es visualizado por las personas de las comunidades interesadas, con dimensiones mínimas de 1.0*m* × 1.25*m*. El letrero contiene los siguientes elementos:

- a. Nombre del proyecto: *Parque Industrial Hatillo Palma*.
- b. Nombre del promotor del proyecto: *Parque Industrial Hatillo Palma, srl [PAINHPAL]*.
- c. Breve descripción del proyecto: *El proyecto consiste en la construcción y operación de [48] naves industriales de [1] nivel con superficie de 1,026.52m² de ocupación y área de carga y descarga; el parque dispondrá de estacionamientos, calles, edificio corporativo y casa club multiuso.*

- d. Indicación de que el proyecto está en proceso de obtención de Licencia Ambiental: *Estamos en el proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la autorización ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, bajo el código S01-24-05754.*
- e. Números telefónicos de los responsables del proyecto: *809.848.8880/ 809.856.9090.*
- f. Números telefónicos de las oficinas del Vice-Ministerio de Gestión Ambiental: *809.567.4300.*

Ver en la siguiente imagen la fotografía del letrero colocado.



Imagen 3.1 Letrero colocado en la parte frontal del terreno del proyecto Parque Industrial Hatillo Palma.

4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Considerando la naturaleza del "Parque Industrial Hatillo Palma", a continuación se identifica el marco legal en el ámbito ambiental que rigen sus operaciones:

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
17	Se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como organismo rector de la Gestión del Medio Ambiente, los ecosistemas y de los recursos naturales, para que cumpla con las atribuciones que de conformidad con la legislación ambiental en general, corresponden al Estado, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.	Organismo regulador en la Gestión del Medio Ambiente.
38	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: Declaración de Impacto Ambiental [DIA]. Evaluación ambiental estratégica. Estudio de impacto ambiental. Informe ambiental. Licencia ambiental. Permiso ambiental. Auditorías ambientales. Consulta pública.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.
40	El proyecto, obra de infraestructura, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso ambiental o la licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
42	<p>La declaración de impacto ambiental (DIA), el estudio de impacto ambiental y el informe ambiental, serán costeados por el interesado en desarrollar la actividad, obra o proyecto, y realizado por un equipo técnico, multidisciplinario si fuera necesario, pudiendo ser representado por uno de los mismos. Será un documento público, sujeto a discusión, y quienes lo elaboren deberán estar registrados para fines estadísticos y de información en el Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales, quien establecerá el procedimiento de certificación para prestadores de servicios de declaración, informe, estudios, diagnósticos, evaluaciones y auditorías ambientales.</p> <p>Párrafo I. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre la base de la nomenclatura de la actividad, obra, o proyecto, emitirá las normas técnicas, estructura, contenido, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el programa de manejo y adecuación ambiental y los informes ambientales; así como el tiempo de duración de la vigencia de los permisos y licencias ambientales, los cuales se establecerán según la magnitud de los impactos ambientales producidos.</p> <p>Párrafo II. Las normas procedimentales para la presentación, categorización, evaluación, publicación, aprobación o rechazo, control, seguimiento y fiscalización de los permisos y licencias ambientales, serán establecidas en la reglamentación correspondiente.</p>	<p>Consideraciones sobre las evaluaciones ambientales.</p>
43	<p>El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponda, 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.</p>	<p>Coordinación y difusión de las evaluaciones ambientales.</p>
44	<p>En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento del mismo.</p> <p>Párrafo. El programa de manejo y adecuación ambiental, establecido en el presente artículo, deberá hacerse sobre la base de los parámetros e indicadores ambientales a que se refieren los artículos 78 y siguientes del capítulo I, del título IV, de la presente ley. Hasta tanto estos indicadores y parámetros no sean establecidos definitivamente, serán establecidos parámetros provisionales, debiendo el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, definir un porcentaje mínimo de reducción del potencial contaminante, que deberá ser establecido en todos los permisos y licencias ambientales emitidos.</p>	<p>Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.</p>

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
45	<p>El permiso y la licencia ambiental obliga a quien se le otorga a: Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente ya los recursos naturales. Si estos daños son producto de la violación de los términos establecidos en la licencia ambiental y el permiso ambiental, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes. Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes. Ejecutar el programa de manejo y adecuación ambiental. Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes.</p>	<p>Obligaciones inherentes al otorgamiento de permisos y licencias ambientales.</p>
46	<p>Para asegurar que el responsable de la actividad cumpla las condiciones fijadas en la licencia ambiental y el permiso ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizará auditorías de evaluación ambiental cuando lo considere conveniente, por sus propios medios o utilizando los servicios de terceros. Párrafo. En el programa de manejo y adecuación ambiental se establecerá un programa de auto-monitoreo, que la persona responsable de la actividad, obra o proyecto deberá cumplir e informar sobre él periódicamente a el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los resultados del mismo serán cotejados con los informes externos de auditoría ambiental.</p>	<p>Auto-Monitoreo y Auditorías.</p>
47	<p>Para asegurar el cumplimiento de la licencia ambiental y el permiso ambiental en cuanto a la ejecución del programa de manejo y adecuación ambiental, el responsable de la actividad, obra o proyecto deberá rendir una fianza de cumplimiento por un monto equivalente al diez por ciento (10 %) de los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental.</p>	<p>Fianza.</p>
65	<p>Las inversiones para proteger o mejorar el medio ambiente y hacer un uso sostenible de los recursos naturales, serán objeto de incentivos que consistirán en exoneración, parcial o total, de impuestos y tasas de importación, impuestos al valor agregado, y períodos más cortos de depreciación, de acuerdo con el reglamento. Párrafo. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales calificará y certificará las inversiones a que se refiere el presente artículo, según el reglamento correspondiente, elaborado por el Ministerio de Finanzas y aprobado por el Poder Ejecutivo.</p>	<p>Incentivos.</p>
69	<p>El Estado fomentará las inversiones para el reciclaje de desechos domésticos y comerciales y comerciales, para su industrialización y reutilización, acorde con los procedimientos técnicos y sanitarios que apruebe el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	<p>Fomento del reciclaje y reuso de desechos.</p>

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
70	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de de Finanzas, preparará una metodología y los procedimientos pertinentes para el pago de tasas por usos, emisiones de vertidos y contaminantes en cuerpos receptores, dentro de los parámetros y niveles establecidos en las normas de calidad ambiental, sobre la base de los principios "usuario pagador" y "quien contamina paga".	Tasas por emisiones de vertidos.
82	Se prohíbe el vertimiento de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua. Párrafo. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en consulta con el Ministerio de Salud Pública, y cualquier otra dependencia oficial involucrada, emitirá y aplicará directrices para la eliminación, almacenamiento o depósitos definitivos de desechos tóxicos y peligrosos. Para ello emitirá el listado de los mismos, el cual se actualizará de acuerdo con el conocimiento científico, la información disponible y los acuerdos internacionales sobre la materia ratificados por el Estado Dominicano.	Prohibición de vertido de contaminantes y control sobre desechos tóxicos y peligrosos.
90	Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe: Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas. Utilizar para riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales; así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañales, carentes de la calidad normada. Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente.	Destino final de aguas residuales.
92	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y los ayuntamientos, regulará las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradación de la calidad del aire o de la atmósfera, en función de lo establecido en esta ley, y en la ley sectorial y los reglamentos que sobre la protección de la atmósfera se elaboren.	Regulación calidad del aire.
93	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna, calderas y actividades industriales.	Control emisiones al aire.
106	Los ayuntamientos municipales operarán sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública, para la protección del medio ambiente y la salud.	Gestión de los residuos sólidos.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
107	<p>Se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente.</p> <p>Párrafo I. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la operatividad de vertederos municipales en cercanía de lechos, fuentes, cuerpos de aguas, ni en aquellos lugares donde la escorrentía y la infiltración pueda contaminarla.</p> <p>Párrafo II. Será indispensable para poder establecer y poner en funcionamiento un vertedero municipal, realizar el estudio de evaluación ambiental pertinente, conforme lo establecido en el artículo 38 y siguientes de la presente ley.</p>	Regulaciones para disposición final de desechos sólidos.
112	<p>Las obras de ingeniería civil y estructuras, principalmente las viviendas y otros edificios que alojen seres humanos, serán diseñadas y construidas de acuerdo a normas antisísmicas y medidas preventivas contra posibles incendios y con materiales que puedan resistir terremotos y huracanes, además de las previsiones necesarias para minimizar sus daños.</p> <p>Párrafo. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, será la responsable de hacer cumplir el presente artículo, para lo cual someterá a la aprobación del Poder Ejecutivo el reglamento correspondiente.</p>	Especificaciones para obras de ingeniería.
114	<p>El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con los ayuntamientos municipales, regulará la emisión de ruidos y sonidos molestos o dañinos al medio ambiente y la salud, en el aire y en las zonas residenciales de las áreas urbanas y rurales, así como el uso fijo o ambulatorio de altoparlantes.</p>	Regulación de ruidos.
128	<p>El uso del agua solo puede ser otorgado en armonía con el interés social y el desarrollo del país.</p>	Uso del agua.
129	<p>Garantizar una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales.</p>	Ubicación almacén.
131	<p>El uso de las aguas superficiales y la extracción de las subterráneas se realizarán de acuerdo con la capacidad de la cuenca y el estado cualitativo de sus aguas, según las evacuaciones y dictámenes emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	Uso del agua.
134	<p>Los efluentes de residuos líquidos o aguas, provenientes de actividades humanas o de índole económica, deberán ser tratados de conformidad con las normas vigentes, antes de su descarga final.</p>	Efluentes líquidos.
165	<p>Se crea la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, como rama especializada de la Procuraduría General de la República. La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales ejercerá la representación y defensa de los intereses del Estado y la sociedad en esta materia.</p>	Procuraduría del Medio Ambiente.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64–00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
166	La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tendrá las siguientes atribuciones: Ejercer las acciones y representación del interés público, con carácter de parte procesal, en todos aquellos juicios por infracción a la presente ley y demás disposiciones legales complementarias; Ejercer las acciones en representación del Estado que se deriven de daños al ambiente, independientemente de las que promuevan los individuos que hayan sufrido daños en su persona o patrimonio. Asimismo, ejercerá las demás acciones previstas en esta ley, en la ley de Organización Judicial de la República y en las demás leyes pertinentes.	Procuraduría del Medio Ambiente.
169	Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que cause daño al medio ambiente o a los recursos naturales, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que pueda ocasionar, de conformidad con la presente ley y las disposiciones legales complementarias. Asimismo estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo conforme a la ley. Párrafo. La reparación del daño consiste en el restablecimiento de la situación anterior al hecho, en los casos que sea posible, en la compensación económica del daño y los perjuicios ocasionados al medio ambiente o a los recursos naturales, a las comunidades o a los particulares.	Responsabilidad por daños al Medio Ambiente.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42–01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
42	El agua destinada para el consumo humano deberá tener la calidad sanitaria y los micronutrientes establecidos en las normas nacionales e internacionales. El MSP, por sí y en coordinación con otras instituciones competentes, exigirá el cumplimiento de las normas de calidad en todos los abastecimientos de agua destinada para el consumo humano, tanto en lo relativo a las normas de calidad de la misma, como a las estructuras físicas destinadas a su aprovechamiento.	Calidad del agua para consumo humano.
44	Queda prohibido a toda persona física o jurídica arrojar a los abastecimientos de agua potable destinada al uso y consumo de la población, los desechos sólidos y líquidos o cualquier sustancia descompuesta, tóxica o nociva. Párrafo. El Ministerio de Salud Pública, conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y las demás instituciones competentes, velarán por el cumplimiento de esta disposición mediante la implementación de las medidas administrativas y de seguridad establecidas en la presente ley, sin desmedro de las atribuciones y acciones que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes puedan ejercer, conforme las respectivas leyes	Vertido de desechos y cuerpos de agua.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42–01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
	que las regulan.	
45	<p>Las excretas, las aguas negras, las aguas servidas y las pluviales deberán ser colectadas y eliminadas con apego a las normas sanitarias vigentes o que se elaboren al efecto. El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás dependencias competentes del Estado, garantizará el cumplimiento de esta disposición.</p> <p>Párrafo. El <i>MSP</i> participará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, en la elaboración de las normas que regulen la colección, eliminación, descarga, tratamiento y destino de las aguas servidas, aguas negras y residuales; así como en la elaboración de las normas que regulen el funcionamiento, construcción, reparación o modificación de los sistemas de eliminación o disposición de excretas y aguas servidas.</p>	Manejo aguas residuales y pluviales.
46	<p>El Ministerio de Salud Pública, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborarán las normas oficiales que regulen la disposición y manejo de desechos sólidos cuyo uso, recolección, tratamiento, depósito, reconversión, industrialización, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final resultaren peligrosos para la salud de la población.</p>	Normas sobre residuos sólidos.
49	<p>La eliminación de gases, vapores, humo, polvo o cualquier contaminante producido por actividades domésticas, industriales, agrícolas, mineras, de servicios y comerciales, se harán en forma sanitaria, cumpliéndose con las disposiciones legales y reglamentarias del caso o las medidas técnicas que ordene el <i>MSP</i>, con el fin de prevenir o disminuir el daño en la salud de la población.</p> <p>Párrafo. El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, elaborará las normas que regulen las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradar la calidad del aire de la atmósfera y en la vigilancia y supervisión del cumplimiento de estas disposiciones, sin desmedro de las atribuciones de el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones competentes.</p>	Normas sobre calidad del aire.
50	<p>Para instalar establecimientos industriales debe requerirse autorización previa del <i>MSP</i> en los aspectos sanitarios, conforme lo definan los reglamentos y normas elaboradas al efecto, así como también para ampliar, variar o modificar de cualquier forma la actividad original para la cual fue autorizado, sin perjuicio de las facultades que en esta materia corresponden a el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	Permisos a tramitarse ante el Ministerio de Salud Pública.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42–01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
53	<p>Los establecimientos industriales de trabajo que no cumplan con los reglamentos o que constituyan peligro, incomodidad o insalubridad para la vecindad, serán clausurados por la autoridad de salud o la autoridad ambiental, en el caso de que el peligro se derive del incumplimiento de normas o disposiciones ambientales. Sus propietarios o administradores quedan obligados a cumplir las órdenes o instrucciones que la autoridad competente les dé para eliminar o mitigar la insalubridad o riesgo que produzcan a causa de su operación. Dichos establecimientos industriales deberán suspender sus operaciones hasta que se hayan cumplido los requisitos reglamentarios exigidos por estas instituciones.</p> <p>Párrafo. El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y demás instituciones competentes, elaborará la reglamentación aplicable.</p>	Obligaciones para las industrias.
56	<p>Los edificios o instalaciones no destinados a la vivienda, pero que sean ocupados por personas de forma permanente, como en el caso de escuelas, casas de estudio, oficinas, mercados, supermercados y otros similares, de forma transitoria, como en el caso de templos, lugares de recreación, de esparcimiento o diversión y de otros similares, deberán disponer de las condiciones sanitarias y de seguridad reglamentarias que garanticen la salud y el bienestar de sus asistentes u ocupantes y del vecindario.</p> <p>Párrafo. El <i>MSP</i>, en coordinación con las instituciones competentes, elaborará un reglamento para el funcionamiento de estos establecimientos.</p>	Reglamentación para diseño y construcción.
59	<p>Se declara de especial importancia en el ámbito de la salud pública la prevención y el control de los ruidos en los ámbitos colectivos y familiares, como factor de gran trascendencia en la prevención de efectos nocivos para la salud. Se dará cumplimiento a esta disposición a través de la coordinación del <i>MSP</i> con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos, autoridades policiales y las comunidades y sus expresiones organizativas, entre otros. Para tales fines se elaborará el reglamento correspondiente.</p>	Reglamento sobre ruidos.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
81	<p>Corresponde a el Ministerio de Salud Pública: Promover la salud integral de los trabajadores y trabajadoras; Vigilar los factores de riesgo para detectar precozmente aquellos que puedan alterar o deteriorar la salud de los trabajadores; Establecer un sistema de información que permita el control epidemiológico y el registro de morbilidad y mortalidad por patología laboral y profesional; La definición de las condiciones de saneamiento del centro de trabajo, que pueda causar impacto en la comunidad, que pudiera ser afectado por el centro de trabajo; La detección y notificación de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud o causar impactos en la comunidad que pudiera ser afectada por el centro de trabajo; La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud y la vida del trabajador, o causar impactos en el vecindario del establecimiento laboral. Párrafo. Las anteriores atribuciones no afectan las facultades que tienen en esta materia el Ministerio de Trabajo o la institución encargada de la seguridad social y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	Salud ocupacional.
82	<p>Todos los empleadores quedan obligados a: Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente ley y demás normas legales relativas a la salud. Adoptar programas efectivos permanentes para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, la cooperación y el mantenimiento eficiente de los sistemas y la provisión de los equipos de protección y de control necesarios para prevenir enfermedades en los lugares de trabajo, de acuerdo con la presente ley y sus reglamentos.</p>	Salud ocupacional.

Tabla 4.3 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Ley 8-90 sobre Zonas Francas.	Rige la creación y operación de las zonas francas.	Operación del Parque
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 522-06/Resolución 04-2007. Sección 6	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	Comités de Higiene y Seguridad.
Leyes 16-92 y 97-97 Código de Trabajo y reglamento para su aplicación, Art. 720 y 721.	Código de Trabajo.	Penas por inobservancia de la formación de los Comités de Higiene y Seguridad.
Ley 311 del 25 de Mayo de 1968.	Sobre el uso y control de plaguicidas.	Fumigación.

Tabla 4.3 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Ley 87-01 Sistema Dominicano de Seguridad Social	Sistema Dominicano de Seguridad Social	Seguridad Social de los empleados.
Ley General de Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos. Ley 225-20	Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos.	Manejo de los residuos sólidos durante la construcción y operación.

Nota: G. O. es Gaceta Oficial.

Tabla 4.4 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Norma Ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario y Aguas Costeras NA-CDAS-2012 de fecha Septiembre del 2012, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	5, 8	Descarga de agua residual municipal.	Relativo descarga aguas residuales.
Norma Ambiental de Calidad de Agua Superficiales y Costeras NA-CASC-2012 de fecha Septiembre del 2012, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	7, 8	Clasificación y estándares de calidad.	Relativo a la calidad a suministrar según la utilidad.
Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire de fecha 2018 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	6,7, 8,9	Estándares de la calidad del aire.	Calidad del aire en el entorno y dentro de las instalaciones.
Reglamento Técnico Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas de fecha 2018 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	8	Estándares de emisiones a la atmósfera.	Emisiones por plantas de emergencia.
Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos NA-RU-001-03 de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	4	Estándares para contaminación sónica.	Ruidos por equipos y maquinarias.
Norma que Establece el Método de Referencia para la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas NA-RU-002-03 de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Especificaciones.	
Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos NA-RS-001-03 de fecha Junio del 2003, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	5	Especificaciones sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Valorización de los Residuos.	Disposición residuos sólidos.

Tabla 4.4 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Norma Ambiental sobre la Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo de fecha Julio del 2004, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).		Calidad de aguas subterráneas.	Uso de agua del pozo.
Reglamento para la Aplicación de la Ley 487 Sobre Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas de fecha Agosto del 2004, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).		Uso de las aguas subterráneas.	Uso de agua del pozo.
Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos (Manejo, Segregación, Almacenamiento Transitorio, Transportación, Tratamiento y Depósito Final)	5,6, 22, 31, 36	Clasificación, segregación, recolección, almacenamiento, transportación.	Dispensario Médico

En el Anexo 4.1 se presentan los siguientes documentos legales relativos al proyecto **"Parque Industrial Hatillo Palma"**:

1. Copia Certificado de Título y la Mensura Catastral.
2. Decreto de Incorporación del Parque Industrial Hatillo Palma *PAINHPAL*.

5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Este capítulo incluye los aspectos relativos a la identificación de los impactos ambientales que puedan generarse por la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollarán en el proyecto "Parque Industrial Hatillo Palma", su valoración de acuerdo a metodologías establecidas, y su debida jerarquización.

5.1 EL MEDIO AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

En atención a que los impactos ambientales resultan de las interacciones entre las acciones del proyecto en sus distintas etapas y los factores ambientales, a continuación se desglosan ambos componentes.

5.1.1 El Medio Ambiente.

En la Tabla 5.1 se presenta la subdivisión del medio ambiente en Medios, Componentes y Factores, presentando además los Indicadores a ser usados para predecir y evaluar los impactos.

Tabla 5.1 Componentes del Medio Ambiente.

MEDIO	COMPONENTE	FACTORES	INDICADORES
Físico	Aire	Gases, partículas, olores ruidos	SO ₂ , NO _x , CO, material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua superficial y subterránea	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Propiedades físico-químicas, drenaje, permeabilidad	Composición química, compactación, flujos de drenaje, índices de permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Fauna	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
		Flora	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
Socio-Económico	Económico	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Tránsito	Flujo vehicular y peatonal.
Perceptual	Visual	Paisaje	Diversidad y riqueza paisajística.

5.1.2 Actividades del Proyecto.

Las distintas actividades del proyecto con potenciales impactos ambientales en el medio ambiente se identifican a continuación, de acuerdo a la etapa en la que se desarrollarán:

Etapa de Construcción:

- Construcción y Mantenimiento de las Naves Industriales y Estacionamientos.
- Tráfico Vehicular Interno.
- Servicio de Transporte (Externo).
- Consumo de Agua Potable.
- Manejo de Residuos Sólidos.
- Mantenimiento de Equipos.

Etapa de Operación:

- Tratamiento de Aguas Residuales.
- Manejo y Disposición de Lodos.
- Consumo de Agua en Higienización de Áreas Comunes.
- Mantenimiento de Obras Civiles y Áreas Verdes.
- Gestión de Energía Eléctrica.
- Gestión de Residuos Sólidos.
- Control de Plagas y Vectores.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la fase de identificación de los impactos se utilizó una matriz en la que se cruzan los factores ambientales listados en el numeral 5.1.1 (dispuestos en filas) y las actividades del proyecto (dispuestas en columnas e incluidas en el numeral 5.1.2).

Los impactos fueron identificados en mesas de trabajo de manera interdisciplinaria por el grupo de consultores que participó en la evaluación ambiental del proyecto. La Tabla 5.2 contiene una relación de los impactos ambientales identificados.

5.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología. Los efectos ambientales de las acciones del proyecto fueron evaluados mediante el cálculo de un índice de viabilidad ambiental elaborado siguiendo la metodología de valoración de los Criterios Relevantes Integrados-*CRI* (Buroz, 1994).

Una vez obtenidos los índices de viabilidad ambiental para cada impacto, tanto los impactos positivos como los negativos fueron agrupados de acuerdo a su nivel en tres categorías: altos, medios y bajos. Posteriormente, se procedió a clasificarlos en significativos y no-significativos. La valoración de los impactos fue realizada de manera multidisciplinaria por los consultores ambientales participantes.

Para el cálculo de los índices de viabilidad ambiental se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Carácter del impacto. Se establece si el cambio en relación al estado previo de cada acción del proyecto es positivo o negativo. El carácter multiplica a la magnitud del impacto con un valor +1 si el impacto es positivo, y -1 si el impacto es negativo.

Tabla 5.2 Matriz de Identificación de Impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA CÓDIGO S01-24-05754			ACTIVIDADES DEL PROYECTO												
			ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						ETAPA DE OPERACIÓN						
			Construcción y Mantenimiento de las Naves Industriales y Estacionamientos	Tráfico Vehicular Interno	Servicio de Transporte (Externo)	Consumo de Agua Potable	Manejo de Residuos Sólidos	Mantenimiento de Equipos	Tratamiento de Aguas Residuales	Manejo y Disposición de Lodos	Consumo de Agua en Higienización de Áreas Comunes	Mantenimiento de Obras Cíviles y Áreas Verdes	Gestión de Energía Eléctrica	Gestión de Residuos Sólidos	Control de Plagas y Vectores
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO													
FÍSICO	AIRE	Gases		C006	C010								OP11		
		Partículas	C001	C007	C011		C017							OP12	
		Ruido	C002	C008	C012									OP13	
	AGUA	Olores								OP06					
		Calidad							OP01			OP09		OP15	
		Disponibilidad				C016					OP08				
SUELO	Propiedades Físico-Químicas	C003					C021				OP10				
BIÓTICO	ECOSISTEMAS Y PAISAJE	Fauna						OP02						C018	
		Flora						OP03						C019	
		Paisaje											OP16		
SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/ DEMOGRÁFICO	Actividades Comerciales	C004				C022	OP04							
		Empleo	C005		C013		C018	C023	OP05						
		Infraestructura			C014		C019			OP07			OP14	OP17	
		Tránsito		C009	C015		C020								

Tabla 5.3 Matriz de Valoración de Impactos.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA CÓDIGO S01-24-05754			ACTIVIDADES DEL PROYECTO											
			ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						ETAPA DE OPERACIÓN					
			Construcción y Mantenimiento de las Naves Industriales y Estacionamientos	Tráfico Vehicular Interno	Servicio de Transporte (Externo)	Consumo de Agua Potable	Manejo de Residuos Sólidos	Mantenimiento de Equipos	Tratamiento de Aguas Residuales	Manejo y Disposición de Lodos	Consumo de Agua en Higieneización de Áreas Comunes	Mantenimiento de Obras Civiles y Áreas Verdes	Gestión de Energía Eléctrica	Gestión de Residuos Sólidos
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO												
FÍSICO	AIRE	Gases		-3.34	-6.13								-3.78	
		Partículas	-3.57	-3.34	-5.55		-4.93						-3.78	
		Ruido	-3.78	-6.29	-5.74								-4.38	
		Olores								-6.51				
	AGUA	Calidad						+6.13			-4.88		-4.88	
		Disponibilidad				-6.29				-4.19				
SUELO	Propiedades Físico-Químicas	-2.86					-3.78			-4.62				
BIÓTICO	ECOSISTEMAS Y PAISAJE	Fauna						-4.19					-4.19	
		Flora						-3.99					-4.19	
		Paisaje										-4.88		
SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/ DEMOGRÁFICO	Actividades Comerciales	+4.93				+4.93	+4.49						
		Empleo	+5.14		+6.29		+4.25	+4.93	+4.93					
		Infraestructura			-6.66		-6.45			-5.74		-4.71	-4.71	
		Tránsito		-5.59	-5.44		-6.03							

Intensidad. Se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio en los factores ambientales causados por las acciones del proyecto. Basado en una calificación subjetiva se estableció la predicción del cambio neto entre las condiciones con y sin proyecto. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, variando entre 1 y 10.

Extensión, o influencia espacial. Se refiere al área hasta donde se puede extender el impacto: **Puntual** (2 puntos) cuando los impactos se circunscriben a los límites del área del proyecto; **Local** (5 puntos) cuando el impacto afecta zonas cercanas al proyecto incluidas en un radio de hasta 1,000 metros de los límites del mismo, y **Generalizado** (10 puntos) cuando el impacto incide sobre zonas distantes a más de un kilómetro del proyecto.

La escala de valoración es la siguiente:

Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Duración del cambio. Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. Se utilizó la siguiente pauta:

Duración (Años)	Plazo	Valoración
>10	Largo	10
5-10	Mediano	5
1-5	Corto	2

Magnitud. Es un indicador que sintetiza la intensidad, duración e influencia espacial. Es un criterio integrado, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$M_i = \sum [(I_i \times W_I) + (E_i \times W_E) + (D_i \times W_D)]$$

Donde:

I = intensidad, W_I = peso del criterio intensidad.

E = extensión, W_E = peso del criterio extensión.

D = duración, W_D = peso del criterio duración.

M_i = Índice de Magnitud del efecto i .

Si el impacto es positivo, la magnitud se multiplica por +1, si el impacto es negativo, la magnitud se multiplica por -1, por lo tanto, la magnitud del impacto puede ser positiva o negativa.

Los pesos relativos que ponderan la Intensidad, la Extensión y la Duración son:

$W_{\text{intensidad}} = 0.40$

$W_{\text{extensión}} = 0.40$

$W_{\text{duración}} = 0.20$

Reversibilidad. Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial:

Categoría	Capacidad de Reversibilidad	Valoración
Baja	Irreversible, o irrecuperable, reversible muy a largo plazo (>50 años)	10
Media	Parcialmente Reversible, reversible a largo plazo, (10 a 50 años)	5
Alta	Reversible a corto plazo, (0 a 10 años)	2

Probabilidad de ocurrencia (riesgo). Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente. Se valora según la siguiente escala:

Probabilidad	Rango	Valoración
Alta	>50	10
Media	10-50	5
Baja	1-10	2

El índice integral de impacto ambiental VIA. El desarrollo del índice de impacto se logra a través de un proceso de amalgamamiento, mediante una expresión matemática que integra los criterios anteriormente explicitados.

Su formulación es la siguiente:

Donde:

R = reversibilidad, w_r = peso del criterio reversibilidad

P = probabilidad de ocurrencia, w_p = peso del criterio probabilidad de ocurrencia

M = magnitud w_m = peso del criterio magnitud

VIA = Índice de Impacto para el componente o variable i .

Los pesos relativos que ponderan la Reversibilidad, el Riesgo y la Magnitud, son los siguientes:

$W_{magnitud} = 0.61$

$W_{reversibilidad} = 0.22$

$W_{riesgo} = 0.17$

Significado del impacto. Se refiere a la importancia relativa o al sistema de referencia utilizado para evaluar el impacto. Consiste en clasificar el Índice o VIA obtenido, según las siguientes categorías:

Índice	Nivel o Significado
> 7.00	Alto
4.00 – 6.99	Medio
< 3.99	Bajo

El resultado de la aplicación de esta metodología se ilustra en la Tabla 5.4.

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Carácter (+1, -1)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Duración (D)	Reversibilidad (R)	Probabilidad de Ocurrencia (P)	Magnitud (M)	Viability (VIA)	Nivel	Significancia
CO01	La construcción y reparación de naves y estacionamientos genera partículas.	-1	3	2	10	2	5	-4	-3.57	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO02	La construcción y reparación de naves y estacionamientos genera ruido.	-1	4	2	10	2	5	-4	-3.78	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO03	Las actividades de construcción mantenimiento generan escombros y residuos que pueden modificar el suelo.	-1	2	2	10	2	2	-4	-2.86	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO04	La construcción, reparación y mantenimiento de naves y estacionamientos genera actividades comerciales.	+1	4	5	10	2	10	6	+4.93	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO05	La construcción, reparación y mantenimiento de naves y estacionamientos genera empleos.	+1	5	5	10	2	10	6	+5.14	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO06	La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera gases.	-1	2	2	10	2	5	-4	-3.34	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO07	La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera partículas.	-1	2	2	10	2	5	-4	-3.34	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO08	La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera ruidos.	-1	5	5	10	5	10	-6	-6.29	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO09	La circulación de vehículos y el estacionamiento en las vías del parque podría crear congestión del tránsito.	-1	5	5	10	5	5	-6	-5.59	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO10	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera gases.	-1	5	10	10	2	10	-8	-6.13	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO11	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera partículas.	-1	2	10	10	2	10	-7	-5.55	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO12	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera ruido.	-1	3	10	10	2	10	-7	-5.74	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO13	El transporte de mercancías entre las distintas empresas genera empleos.	+1	5	5	10	5	10	6	+6.29	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO14	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la calidad de la infraestructura vial.	-1	5	10	10	5	5	-8	-6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Carácter (+1, -1)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Duración (D)	Reversibilidad (R)	Probabilidad de Ocurrencia (P)	Magnitud (M)	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
CO15	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la circulación en el área de influencia.	-1	5	10	10	2	5	-8	-5.44	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO16	Las actividades (jardinería, lavado de equipos, uso instalaciones sanitarias) de la administración del parque consumen agua potable.	-1	5	5	10	5	10	-6	-6.29	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO17	El barrido de aceras, calles y estacionamientos genera partículas.	-1	4	5	10	2	10	-6	-4.93	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO18	La administración del parque tiene contratados empleados para el manejo de residuos sólidos.	+1	4	2	10	2	10	4	+4.25	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO19	La disposición final de residuos sólidos ocupa espacio en el vertedero municipal de Hatillo Palma.	-1	4	10	10	5	5	-8	-6.45	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO20	La recolección de residuos en camiones provoca congestionamiento en las vías del parque.	-1	4	5	10	5	10	-6	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO21	El manejo de grasas y combustibles en el mantenimiento de vehículos y equipos podría contaminar el suelo.	-1	4	2	10	2	5	-4	-3.78	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
CO22	La reparación y mantenimiento de vehículos y equipos del parque generan actividades comerciales.	+1	4	5	10	2	10	6	+4.93	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO23	La reparación y mantenimiento de vehículos y equipos del parque generan empleos.	+1	4	5	10	2	10	6	+4.93	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP01	El tratamiento de las aguas residuales de la lavandería y albañales mejora la calidad del efluente a ser vertido en el arroyo.	+1	5	10	10	2	10	8	+6.13	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP02	El uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales industriales puede afectar la fauna local.	-1	3	5	10	2	5	-5	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP03	El uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales industriales puede afectar la flora local.	-1	2	5	10	2	5	-5	-3.99	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
OP04	La adquisición de productos químicos para el tratamiento de las aguas residuales industriales genera actividades comerciales.	+1	2	5	10	2	10	5	+4.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP05	Las actividades propias del tratamiento de agua residual generan empleos.	+1	4	5	10	2	10	6	+4.93	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP06	La limpieza anual de los lodos de la PTAR genera olores.	-1	5	5	10	10	5	-6	-6.51	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP07	El envío de los lodos de la PTAR al vertedero ocupa espacio.	-1	3	10	10	2	10	-7	-5.74	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP08	Consumo de agua para las actividades de higienización.	-1	3	5	10	2	5	-5.2	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP09	Potencial contaminación del agua por deposición de los residuos de mantenimiento.	-1	2	5	10	5	5	-4.8	-4.88	MEDIO	SIGNIFICATIVO

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Carácter (+1, -1)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Duración (D)	Reversibilidad (R)	de Probabilidad Ocurrencia (P)	Magnitud (M)	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
OP10	Potencial contaminación del suelo por eventuales deposiciones de los residuos del mantenimiento.	-1	4	2	10	5	5	-4.4	-4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP11	Emisión de gases a la atmósfera por la combustión de los generadores eléctricos.	-1	1	5	10	2	5	-4.4	-3.78	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
OP12	Emisión de material particulado por la combustión de los generadores eléctricos.	-1	1	5	10	2	5	-4.4	-3.78	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
OP13	Emisión de ruido proveniente del uso de los generadores eléctricos.	-1	1	5	10	2	5	-4.4	-4.38	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP14	Consumo de energía eléctrica suplida por <i>EDENORTE</i> .	-1	3	5	10	2	10	-5.2	-4.71	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP15	Potencial afectación de la cuenca por la acumulación de residuos orgánicos y residuos comunes.	-1	2	5	10	5	5	-4.8	-4.88	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP16	Potencial afectación del paisaje por la acumulación y dispersión de los residuos sólidos en el entorno de las instalaciones.	-1	2	5	10	5	5	-4.8	-4.88	MEDIO	NO SIGNIFICATIVO
OP17	Reducción del espacio útil del vertedero por la disposición final de residuos sólidos.	-1	3	5	10	2	10	-5.2	-4.71	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP18	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la fauna local.	-1	3	5	10	2	5	-5	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP19	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la flora local.	-1	3	5	10	2	5	-5	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO

5.3.1 Jerarquización.

Los impactos identificados y valorados fueron jerarquizados de acuerdo a su carácter positivo o negativo, de acuerdo la etapa del proyecto en la que serían generados (construcción y operación), de acuerdo a su nivel de viabilidad (altos, medios y bajos) y de acuerdo a su significancia. Ver Anexo 5.1. Los impactos negativos con un Valor del Índice Ambiental [VIA] inferior a -3.99 fueron considerados como **no-significativos**, quedando como **significativos** a aquellos impactos con VIA's de -4.00 o superiores.

La Tabla 5.5 contiene los rangos correspondientes a las categorías de valoración alta, media y baja en las que fueron agrupados los índices de viabilidad de los impactos.

Tabla 5.5 Rangos de Índices de los Impactos.

TIPO DE IMPACTO	VALORACIÓN ALTA	VALORACIÓN MEDIA	VALORACIÓN BAJA
NEGATIVO	-10 @ -7	-6.99@ -4.00	-3.99@ -1
POSITIVO	+10 @ +7	+6.99@ +4.00	+3.99@ +1

En la Tabla 5.6 se establece una relación de la cantidad de impactos que caen en cada categoría de valoración.

Tabla 5.6 Clasificación de los Impactos Generados por el Proyecto.

TIPO DE IMPACTO	VALORACIÓN ALTA	VALORACIÓN MEDIA	VALORACIÓN BAJA	TOTALES
NEGATIVO	--	24	9	33
POSITIVO	--	9	--	9
TOTAL	--	32	10	42

Los impactos negativos significativos (*VIA's* entre -4.00 y -10.00) y mitigables se someten a actividades de mitigación como parte del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (**Capítulo 6**) diseñado para el proyecto.

6 PROGRAMAS DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (*PMAA*) del **Parque Industrial Hatillo Palma** es el resultado final del Informe Ambiental y consta del conjunto de programas y proyectos necesarios para prevenir, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos **significativos** previamente identificados.

El PMAA incluye programas para asegurar la continuidad de la ejecución de las actividades de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales durante todo el proyecto mediante el establecimiento de una serie de controles, responsabilidades, entrenamientos e informes a presentar.

Estructura Organizacional. Para garantizar el desempeño ambiental durante las operaciones del parque industrial se prevé la incorporación de un Encargado de Medio Ambiente.

El encargado de esta unidad es el responsable junto al Gerente o Administrador del Parque Industrial, de la ejecución efectiva del *PMAA*. Implementará los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores, así como al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Tendrá la obligación junto al Gerente de la empresa de difundir este *PMAA* entre todo el personal que labore en la obra y a los grupos interesados.

Los programas y actividades contenidas en el *PMAA*, relativas a la etapa de construcción y a la etapa de operación del Parque Industrial Hatillo Palma, son los siguientes:

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

PROGRAMAS EN EL MEDIO FÍSICO.

PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS EN EL MEDIO ATMOSFÉRICO.

PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AGUA.

PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS EN EL SUELO.

PROGRAMA DE MANEJO DEL MEDIO BIÓTICO.

PROGRAMA DE MANEJO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS EN EL TRÁNSITO.

PROGRAMA DE MANEJO DE TRANSPORTE DE ESCOMBROS.

PROGRAMA DE MANEJO DEL MEDIO PAISAJÍSTICO.

PLAN DE ADAPTACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTOS.

6.1 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

6.1.1 Programas en el Medio Físico.

6.1.1.1 Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Atmosférico.

Manejo de gases y partículas suspendidas.

Impacto <i>CO10</i>	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de gases.
Impacto <i>CO11</i>	El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de partículas.
Impacto <i>OP14</i>	Consumo de energía eléctrica suplida por <i>EDENORTE</i> .

Entre las medidas de mitigación que ser puestas en marcha para reducir la contaminación del aire y evitar el aumento de las emisiones atmosféricas de partículas y gases de efecto invernadero se encuentran las siguientes:

Medida 1: Mantenimiento preventivo de los generadores eléctricos.

- **Objetivo:** Practicar la eficiencia energética y contribuir a reducir la generación de gases contaminantes y de efecto invernadero.
- **Localización:** Área de los generadores.
- **Parámetros a medir:** *CO*, *NO*, *NO_x*, *NO₂*, *SO₂*.
- **Frecuencia de la medición:** Anual.
- **Normas aplicables:**
 - Normas Ambientales de Calidad del Aire y Control de Emisiones, *NA-AI-002-03*.
 - Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, *NA-RU-001-03*.
- **Registros necesarios:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Reporte anual del monitoreo de emisión de gases y ruido.
- **Plazos de cumplimiento:**
 - Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante.
 - Monitoreos anuales. A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:**
 - Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
 - Personal de monitoreo.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** *DOP*\$120,000.00

Medida 2: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.

Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a los manuales de los fabricantes, de esta manera se reducirá la emisión de partículas y gases contaminantes y de efecto invernadero.

- **Objetivo:** Practicar la eficiencia energética y contribuir a reducir la generación de gases de efecto invernadero.
- **Localización:** Taller de mantenimiento y generadores.
- **Registros necesarios:** Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias.
- **Plazos de cumplimiento:** Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante. A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
 - Gerente General.
- **Costos:** DOP\$220,000.00

Medida 3: Confección de afiches para ser colocados en las dependencias de la administración del parque y para ser distribuidos entre las empresas instaladas en el mismo, sobre el ahorro de energía.

- **Objetivo:** Promover un mayor nivel de concientización sobre la necesidad de un mejor manejo de los recursos energéticos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Localización:** Instalaciones y áreas comunes de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Fotografías de los afiches.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Mano de obra de impresión y distribución.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 4: Estudiar la posibilidad de instalar fuentes de energía renovable en el parque industrial.

- **Objetivo:** Reducir la dependencia del uso de energías fósiles.
- **Localización:** Instalaciones de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre los estudios.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de ingeniería.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$220,000.00

Impacto CO17	El barrido de aceras, calles y estacionamientos genera partículas suspendidas en el aire.
--------------	---

Medida 5: Humedecer periódicamente las calles y estacionamientos.

- **Objetivo:** Reducir dispersión de partículas suspendidas en el aire.
- **Localización:** Instalaciones de la administración del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas y fotografías.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$120,000.00

Impacto <i>OP06</i>	La limpieza anual de los lodos de la <i>PTAR</i> genera olores.
---------------------	---

Medida 6: Realizar el trasvase de lodos al camión herméticamente.

- **Objetivo:** Minimizar la generación de olores del proceso de limpieza de los lodos.
- **Localización:** Las fosas sépticas del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Registro del volumen de lodos extraído en cada fosa séptica.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Empresa especializada de limpieza de sépticos.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

Manejo de ruidos.

Impacto <i>CO12</i>	El transporte de mercancías en vehículos de las empresas del parque genera ruido.
Impacto <i>CO08</i>	La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera ruidos.

Medida 7: Se colocarán avisos prohibiendo el uso de bocinas de vehículos en el parque industrial.

- **Objetivo:** Reducción de la generación de ruidos innecesarios.
- **Localización:** Vías internas del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Fotografías de los avisos.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 8: Someter el generador eléctrico para emergencias a revisión y mantenimientos.

- **Objetivo:** Reducir los niveles de ruido emitidos.
- **Localización:** Generador eléctrico para emergencias.
- **Registros necesarios:** Informes escritos de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$36,000.00

Medida 9: Dotar al personal de mantenimiento del equipo necesario de protección personal auditiva.

- **Objetivo:** Proteger la salud del personal.
- **Localización:** Generador eléctrico para emergencias.
- **Registros necesarios:** Informes escritos de la aplicación de la medida.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$12,000.00

6.1.1.2 Programa de Manejo del Recurso Agua.

Impacto <i>CO16</i>	Las actividades (jardinería, lavado de equipos, uso instalaciones sanitarias) de la administración del parque consumen agua potable.
Impacto <i>OP08</i>	Consumo de agua para las actividades de higienización dentro del parque industrial.

Medida 10: Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.

- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.
- **Monitoreos:** Supervisión periódica.
- **Medidas correctivas:** Reparación y sustitución de piezas.
- **Registros necesarios:** Reporte periódico de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** *DOP*\$120,000.00

Impacto <i>OP09</i>	Potencial contaminación del agua por disposición de los residuos de mantenimiento.
Impacto <i>OP15</i>	Potencial afectación de la cuenca hidrográfica por la acumulación de residuos orgánicos y residuos comunes.

Medida 11: Registrar los volúmenes de residuos de mantenimiento finalmente dispuestos.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación de las fuentes de agua superficial por escorrentía superficial de arrastre de residuos.
- **Localización:** Áreas comunes del parque industrial.
- **Monitoreos:** Supervisión periódica.
- **Medidas correctivas:** Participación en programas comunitarios en jornadas nacionales y locales de recolección.
- **Registros necesarios:** Reporte periódico de mantenimiento.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** *DOP*\$216,000.00

Impacto <i>OP02</i>	Potencial afectación de la fauna local por el uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales.
---------------------	--

Medida 12: Utilizar productos químicos que no afecten la fauna del área circundante.

- **Objetivo:** Preservar la biota del área circundante.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre la disposición.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de salud ocupacional y medio ambiente.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

6.1.1.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos puede causar contaminación del suelo y de las aguas del subsuelo.

Impacto <i>OP10</i>	Potencial contaminación del suelo por la disposición de los residuos del mantenimiento.
---------------------	---

Medida 13: Manejo adecuado de los residuos sólidos de materiales de construcción y/o reparación de calles, aceras, naves e infraestructuras.

- **Objetivo:** Minimizar los efectos contaminantes en su recolección, almacenamiento y transporte al destino de su disposición final.
- **Localización:** Toda el área del parque industrial.
- **Normas aplicables:** Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos, *NA-RS-001-03*.
- **Registros necesarios:** Comunicaciones escritas sobre la disposición.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Brigadas de construcción y mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

Medida 14: Instalar un tanque recolector de aceites usados.

- **Objetivo:** Evitar que los aceites vayan al vertedero y contaminen el ambiente.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Monitoreos:** Verificación de la medida propuesta.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita o fotografías del tanque.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento para instalación.
- **Responsable de la ejecución:**
 - Encargados de Medio Ambiente.
 - Encargado de Mantenimiento.
 - Gerente General.
- **Costos:** A determinarse de acuerdo a la capacidad del tanque.

Medida 15: Contratación de empresa recolectora de aceites usados registrada antes el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

- **Objetivo:** Acatar la disposición del Ministerio Ambiente sobre manejo de residuales.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en costos operativos.

Medida 16: Recolección y almacenamiento de filtros y envases de aceites y grasas usadas y entrega a un gestor autorizado.

- **Objetivo:** Lograr la correcta gestión de estos residuos.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargados de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en costos operativos.

Medida 17: Recolección y almacenamiento adecuado de las lámparas fluorescentes y baterías descartadas.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación causadas por la disposición inadecuada de estos residuos.
- **Localización:** Taller de mantenimiento.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2023.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** Incluidos en los costos operacionales.

Impacto: La disposición final de los lodos extraídos de las fosas sépticas podría constituir un foco de infección en el lugar de la disposición final.

Medida 18: Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos.

- **Objetivo:** Cumplir la disposición de la vigente sobre manejo de lodos residuales.
- **Localización:** Área de depósito de lodos.
- **Registros necesarios:** Constancia de la contratación de los servicios de recolección.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Empresa o persona especializada en manejo.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

6.1.2 Programa de Manejo del Medio Biótico.

Impacto <i>OP18</i>	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la fauna local.
Impacto <i>OP19</i>	El uso de plaguicidas y agro-tóxicos puede afectar la flora local.

Medida 19: Contratar empresas de fumigación y control de plagas certificadas ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

- **Objetivo:** Contribuir con la preservación de la fauna del área circundante utilizando productos amigables con la fauna.
- **Localización:** Toda la extensión del parque.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

6.1.3 Programa de Manejo del Medio Socioeconómico.

6.1.3.1 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto <i>CO14</i>	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la calidad de la infraestructura vial.
Impacto <i>CO15</i>	El tránsito de furgones entre las empresas impacta la circulación en el área de influencia.
Impacto <i>CO20</i>	La recolección de residuos en camiones provoca congestión en las vías del parque industrial.

Medida 20: Colocación de señales de tránsito que controlan la velocidad, regulan la carga en los camiones y que distribuyen el tráfico de acuerdo a las normas de tránsito aplicables.

- **Objetivo:** Garantizar la fluidez del tránsito en el parque, reduciendo de esa manera el consumo de combustibles y la emisión de gases y partículas contaminantes y garantizando el mantenimiento de la infraestructura vial.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

6.1.3.2 Programa de Manejo de Transporte de Escombros.

Medida 21: La maquinaria que se utilice para transportar escombros debe estar en buen estado de conservación, sin fugas de aceites ni de combustibles, con el sistema de escape de gases funcionando adecuadamente, de tal manera que el ruido sea el mínimo.

Medida 22: Las volquetas no deben ser llenadas por encima de su capacidad (a ras con el borde superior de la cama). Se debe cubrir y amarrar completamente la carga.

Medida 23: Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.

Medida 24: El diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos no debe ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

Medida 25: Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra.

Medida 26: Los escombros serán llevados a lugares o botaderos autorizados para tales fines por la autoridad ambiental. Está prohibido el depósito de escombros en manglares, límites costeros, ríos, lagos, áreas protegidas y humedales.

- **Objetivo:** Utilizar maquinaria que cumpla con los estándares de circulación vial, minimizando su impacto ambiental al aire, al suelo, a la infraestructura vial y al tránsito terrestre.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita a las empresas transportistas de escombros.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** A incluirse en costos operacionales.

6.1.3.3 Programa de Manejo del Medio Paisajístico.

Impacto <i>OP16</i>	Potencial afectación del paisaje por la acumulación y dispersión de los residuos sólidos en el entorno de las instalaciones.
---------------------	--

Medida 27: Exigir a los camiones que transportan residuos sólidos el uso de lonas.

- **Objetivo:** Garantizar que los camiones de transporte tengan su carga asegurada y confinada a la cama del vehículo, evitando su dispersión.
- **Localización:** Toda la extensión del parque industrial.
- **Registros necesarios:** Comunicación escrita.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de abril 2025.
- **Personal requerido:** Personal de mantenimiento.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$180,000.00

6.2 DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA.

A continuación se identifican las amenazas relevantes y los niveles de vulnerabilidad en el ambiente físico-natural y antrópico para estimar los riesgos pertinentes a la instalación existente que requieren medidas preventivas o correctivas que garanticen la debida seguridad en los lugares de trabajo y en el medio ambiente en general y se incluye un Programa de Contingencia y Respuesta a Emergencias.

6.2.1 Amenazas Relevantes.

Los peligros o amenazas relevantes para la estimación de los riesgos de fenómenos naturales y para los producidos por la actividad sujeto de esta evaluación ambiental son los siguientes:

- Accidentes de Vehículos.
- Lesiones Corporales.
- Enfermedades Infectocontagiosas.
- Derrame de Combustibles y Lubricantes.
- Incendios.
- Terremotos.
- Huracanes.
- Inundaciones.
- Intoxicación por Plaguicidas.
- Oleaje de Tormenta.

La amenaza o probabilidad de que ocurra algún evento se estimará, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces.

6.2.2 Niveles de Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es la exposición interna a ser afectado por una amenaza. Para los fines de la estimación de riesgos de este informe, se tomarán en cuenta los siguientes parámetros:

- **Grado de Exposición:** Tiempo y modo de sometimiento de un ecosistema (o sus componentes) a los efectos de una actividad o energía potencialmente peligrosa).
- **Protección:** Defensas del sistema y de sus elementos que reducen o eliminan la afectación que le puede causar una actividad con potencial destructivo. Pueden ser permanentes, habituales y estables u ocasionales, pero en todo caso activas en el momento de exposición a la fuerza desestabilizadora.
- **Reacción Inmediata:** Capacidad del sistema y de sus elementos para reaccionar, protegerse y evitar el daño en el momento en que se desencadena la energía con potencial destructivo o desestabilizador.
- **Severidad del daño potencial**, para cuya determinación se considerarán:
 - Partes del cuerpo que podrían verse afectadas.
 - Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
 - Cantidad de ecosistemas y/o especies afectadas.
- ✓ **Ejemplos ligeramente dañino:** daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza.
- ✓ **Ejemplos de medianamente dañino:** laceraciones, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

- ✓ **Ejemplos de extremadamente dañino:** amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten la vida. Alteración del curso de un río, deforestación, incendio forestal, derrame de químicos tóxicos en suelo o agua.

6.2.2.1 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Los niveles de vulnerabilidad se determinarán de acuerdo a cuatro parámetros básicos: Grado de exposición, protección, reacción inmediata y severidad del daño. Estos serán estimados en tres rangos: bajo, medio y alto. La sumatoria de los valores determinará el grado de vulnerabilidad asociado a cada amenaza. (Ver Tabla 6.1):

$$V = (E + P + R + D)$$

Tabla 6.1 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Parámetro	Bajo (Valor: 1)	Medio (Valor:2)	Alto (Valor:3)
Grado de Exposición (E)	Poca	Mediana	Mucha
Protección (P)	Adecuada	Poco adecuada	Inexistente
Reacción Inmediata (R)	Adecuada	Inadecuada	Inexistente
Severidad del daño (D)	Ligeramente dañino	Medianamente dañino	Extremadamente Dañino

Rango de valores para V= (1-4)- Vulnerabilidad baja

Rango de valores para V= (5-8)- Vulnerabilidad media

Rango de valores para V= (9-12)- Vulnerabilidad alta

6.2.3 Riesgos.

El riesgo es el grado de daños o pérdidas esperadas debido a la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos en función de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas.

En este informe, los niveles de riesgo serán estimados utilizando la siguiente matriz (Tabla 6.2), la cual permite obtener una valoración para cada peligro identificado tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia o amenaza y el grado de vulnerabilidad previamente determinado.

Tabla 6.2 Determinación de los Niveles de Riesgo para cada Tipo de Amenaza.

		VULNERABILIDAD		
		BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

En la Tabla 6.3 se registran las amenazas, niveles de vulnerabilidad y las estimaciones de riesgos correspondientes.

Tabla 6.3 Estimación de Riesgos.

ESTIMACIÓN DE RIESGOS Parque Industrial Hatillo Palma							Fecha DICIEMBRE 2024				
Amenaza o Peligro Identificado	Probabilidad de Ocurrencia			Nivel de Vulnerabilidad			Estimación de Riesgo				
	B	M	A	B	M	A	T	TO	MO	I	IN
1. Accidentes Vehiculares		X			X				X		
2. Lesiones Corporales		X				X				X	
3. Enfermedades Infectocontagiosas		X				X				X	
4. Derrame Combustibles y Lubricantes		X			X				X		
5. Incendios		X			X				X		
6. Terremotos		X			X				X		
7. Huracanes		X			X				X		
8. Inundaciones		X			X				X		
9. Intoxicación por Plaguicidas		X			X				X		
10. Oleaje de tormenta	X				X			X			

Leyenda: B= Bajo; M= Medio, A= Alto; T= Trivial; TO= Tolerable; I= Importante; MO= Moderado IN= Intolerable

A continuación se resume la información relativa a los riesgos estimados, indicando además otros datos relevantes que permiten caracterizar esquemáticamente dichos riesgos (Tabla 6.4). Esta información sirve también como insumo para la elaboración del programa de respuestas a emergencias.

6.2.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

A continuación se resume la información relativa a los riesgos estimados, indicando además otros datos relevantes que permiten caracterizar esquemáticamente dichos riesgos (Tabla 6.4).

Tabla 6.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/ Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y Costos Aproximados
1. Accidentes de Vehículos	Entrada y salida de vehículos de la instalación hacia la vía de acceso.	Moderado	Afectación potencial de personal y bienes materiales de la instalación y de la comunidad del entorno.	Capacitación a los conductores sobre seguridad vial y sobre manejo de accidentes. Costo: DOP\$36,000.00/ año

Tabla 6.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/ Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y Costos Aproximados
2. Lesiones Corporales	Manejo de escombros. Uso de equipos y maquinarias por parte de personal inadecuadamente entrenado.	Importante	Personal en general, especialmente en el área de acopio de los residuos recibidos y operarios de maquinarias.	Entrenamiento del personal en salud ocupacional, higiene y seguridad industrial. Uso de equipo de protección personal. Costo: DOP\$36,000.00/ año
3. Enfermedades Infecto-Contagiosas	Contacto con los residuos recolectados.	Importante	Personal en general en el área de producción de las instalaciones.	Entrenamiento del personal en salud ocupacional, higiene y seguridad industrial. Uso de equipo de protección personal. Costo: Incluidos en el costo anterior.
4. Derrame de Combustibles y Lubricantes	Llenado del tanque de almacenamiento de combustible y cambio de lubricantes de la planta de generación eléctrica.	Moderado	Personal expuesto en el área de los tanques de almacenamiento; potencial contaminación del suelo. Mantenimiento de las maquinarias y equipos en la construcción.	Entrenamiento. Procedimiento para manejo de derrames de combustibles. Ubicación de bandejas para pequeños derrames.
5. Incendios	Procesamiento de material inflamable (papel, cartón), uso de estufas.	Moderado	Nave industrial. Personal laborando en el área.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias. Costo: DOP\$36,000.00/ año.

Tabla 6.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/ Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y Costos Aproximados
6. Terremotos	La falla geológica más peligrosa o cercana es la Falla Septentrional.	Moderado	Afectación potencial del personal e instalaciones durante la construcción de infraestructura y durante su operación.	Entrenamiento del personal en manejo del riesgo sísmico. Costo: DOP\$24,000.00/ año
7. Huracanes	La ubicación geográfica de la isla Hispaniola la hace vulnerable a los huracanes tropicales en la temporada ciclónica.	Moderado	Afectación potencial del personal e instalaciones durante la construcción de infraestructura y durante su operación.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias. Costo: DOP\$36,000.00/ año
8. Inundaciones	Aguaceros torrenciales, desborde de cuerpos de agua, huracanes.	Moderado	Afectación potencial del personal e instalaciones durante la construcción de infraestructura y durante su operación.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias. Costo: DOP\$36,000.00/ año
9. Intoxicación por Plaguicidas	Aplicación de plaguicidas en las naves industriales	Moderado	Afectación potencial del personal durante la operación.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias. Costo: DOP\$36,000.00/ año
10. Oleaje de Tormenta	Marejadas, tsunamis. *La costa dista a unos 1,200 metros del perímetro del parque industrial	Tolerable	Toda el área del parque industrial	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento. Costo: DOP\$36,000.00/ año

6.2.5 Programa de Contingencia y Respuesta a Emergencias.

El programa de contingencia y respuesta a emergencias está llamado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, a la misma empresa, a terceras personas y proteger la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general. El programa ha sido diseñado tomando en consideración el análisis de riesgos precedente.

6.2.5.1 Organización del Programa.

Basándose en la descripción de la empresa, sus actividades y los impactos importantes de la instalación existente, el programa de contingencia evalúa principalmente los riesgos y las áreas o los recursos bajo riesgo, determinando los requisitos de técnicas de control y entrenamiento; también establece un procedimiento de comunicación e información con las comunidades locales.

- **Objetivos:** Los principales propósitos del programa son:
 - Garantizar la seguridad del personal involucrado en las actividades de la empresa y de terceras personas.
 - Reducir las causas de emergencia durante la producción, administración y mantenimiento de la empresa.
 - Prevenir la ocurrencia de accidentes y brindar una respuesta adecuada en casos de emergencias.
 - Prevenir y/o mitigar efectos adversos sobre el ambiente.
- **Alcance:** El programa está diseñado para combatir desastres de magnitud de acuerdo con el análisis de riesgo presentado.

El encargado Medio Ambiente será el responsable junto al Gerente General, de la ejecución efectiva del *PMAA*. Implementará los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores, así como al Vice-ministerio de Gestión Ambiental. Tendrá la obligación junto al Gerente de la empresa de difundir este *PMAA* entre todo el personal que labore en la empresa y a los grupos interesados.

Será también responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional de manera que todo el personal trabajando en las labores propias de la empresa disfrute de un ambiente laboral seguro para minimizar la posibilidad de ocurrencia de situaciones que amenacen la salud.

El Encargado de Medio Ambiente se asegurará de que los operarios bajo su supervisión sigan las instrucciones durante el programa de respuesta a emergencias. La instalación deberá designar un Comité de Emergencias para que mancomunadamente con el Encargado de Medio Ambiente, den seguimiento a los procedimientos de este programa de respuesta a emergencias.

- **Disponibilidad del Equipo de Respuesta.** La empresa utilizará los equipos de respuesta debidamente identificados y localizados en la zona donde se ubica la nave industrial. Si la gravedad del caso así lo ameritara, la empresa requerirá ayuda en el ámbito municipal o nacional, para responder a la emergencia en forma rápida y efectiva.
- **Equipos:** La empresa contará con el siguiente equipamiento mínimo de respuesta ante emergencias:
 - Botiquines.
 - Extintores de incendio.
 - Alarma de detección de humo.

6.2.5.2 Procedimiento en Caso de Emergencia.

El siguiente procedimiento de acción, especifica los pasos que se deberán seguir en caso de emergencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar información adicional que sea pertinente.

1. La persona que se percate de cualquier situación de emergencia deberá, en la medida en que le sea posible, notificar la misma inmediatamente a la Oficina del Gerente de la empresa, quien procederá a alertar el personal sobre la situación y a notificar a las Brigadas de Emergencia, sobre la posibilidad de personas heridas. En caso de incendio se notificará inmediatamente al Cuerpo de Bomberos de Nigua. En caso de que éste tuviera que realizar funciones de coordinación o que estuviere ausente, le corresponde a cualquiera de los miembros del Comité de Emergencias, notificar la emergencia a las entidades pertinentes.
2. Una vez activado el sistema de alarma, el personal deberá desalojar la planta. En caso de incendio, el personal designado deberá utilizar los extintores y los equipos de combate de incendios.
3. Al finalizar el peligro que representa la situación de emergencia, el Encargado de Medio Ambiente preparará un informe sobre la misma y lo rendirá al Gerente General, dentro de los cinco días de ocurrida la misma. Dicho informe deberá ser discutido con los demás miembros del Comité de Emergencias, de forma que se pueda continuar promoviendo un ambiente saludable y seguro para todas las personas que laboran en la empresa y aquellas que la visitan.

6.2.5.3 Entrenamiento del Personal.

Todo el personal que forme parte del equipo de respuestas o de emergencias, deberá ser adecuadamente entrenado en la operación y mantenimiento de los equipos para salvar vidas, proteger la integridad física del personal y del público en general y para prevenir pérdidas.

Se desarrollarán actividades anuales para informar e instruir sobre el contenido del programa de contingencia y del programa de respuestas a emergencias para asegurarse que el personal posee un completo entendimiento de las acciones específicas de los mismos.

Números Telefónicos para la Notificación de Incidentes.

Compañía/ Institución	Teléfono
Sistema Nacional de Atención a Emergencias	911
Bomberos	911
Aduanas	911
Administración del Parque Industrial	911
Dispensario médico	911

6.2.5.4 Respuestas Operacionales.

Se refiere a las técnicas para la contención y la limpieza de incidentes que podrían ocurrir durante las operaciones normales. Esta sección incluirá:

- **Prevención:** La empresa protegerá el ambiente, empleando los mejores procedimientos de prevención que son técnica y económicamente factibles. Se usará el mejor equipo disponible y todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado en materia de limpieza, y de respuesta apropiada a los derrames, fugas, incendios, accidentes y riesgos.
- **Detección:** La vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que cualquier vulnerabilidad inminente sea detectada inmediatamente.

- **Iniciación de Acción de Respuestas:** La persona o personas que detecten el incidente dará aviso inmediatamente al responsable de la operación de la empresa, quien a su vez, alistará al equipo de respuesta para emergencias.

6.2.5.5 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.

A continuación se incluyen las listas de medidas preventivas y de respuesta ante cada uno de los tipos de riesgos estimados:

- Accidentes vehiculares.
- Lesiones corporales.
- Enfermedades infectocontagiosas.
- Derrame de combustibles.
- Incendios.
- Terremotos.
- Huracanes.
- Inundaciones.
- Intoxicación por plaguicidas.
- Oleajes de tormenta, marejadas y tsunamis.

6.2.5.6 Accidentes Vehiculares.

Medidas Preventivas:

- Controlar el consumo de bebidas alcohólicas del personal responsable de los vehículos.
- Instalar señalización adecuada en el área de operaciones.
- Inspección continua y mantenimiento a los vehículos.
- Capacitación al personal que se transporta en vehículos sobre el manejo de emergencias que involucran sustancias tóxicas y peligrosas.

Si durante la operación de la instalación sucediera un accidente de orden vehicular se procederá de la siguiente forma:

- Reportar el incidente.
- Movilización del supervisor al área de incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y del o de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo; retirarlo del sitio.

6.2.5.7 Lesiones Corporales.

Medidas Preventivas:

- Entrenamiento en salud ocupacional, higiene y seguridad ambiental.
- Concienciar al personal para que este realice el trabajo bajo niveles de seguridad optima.
- Proporcionar y controlar el empleo de equipos de seguridad. (casco, botas, protectores auditivos, oculares y nasales, etc.).

Ante el surgimiento de una eventualidad de este tipo las acciones a seguir serán las siguientes:

- Dar la voz de alarma.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.

6.2.5.8 Brotes de Enfermedades Infectocontagiosas.

Medidas Preventivas:

- Entrenamiento en salud ocupacional, higiene y seguridad ambiental
- Chequeo del personal designado a la instalación, previo inicio de actividades.
- Campañas de vacunación en caso de brotes epidémicos en las instalaciones o en el área circundante.

En caso de surgir este tipo de eventualidad se deberá proceder de la siguiente forma:

- Notificar a un centro médico en forma inmediata.
- Evaluar la gravedad de la enfermedad.
- Aislar al paciente e inicio del tratamiento.
- Identificar el vector y/o fuente de contaminación.
- Evacuar al enfermo, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Eliminación del vector y/o fuente de infección.
- Evaluar al resto del personal y determinar grado de infestación.
- Notificar y remitir informe al personal directivo de la compañía autoridades sanitarias.

En caso de presentarse un brote epidémico, autoridades sanitarias competentes realizarán una evaluación de parte de un experto y se identificará la enfermedad; se procederá al aislamiento del/los pacientes y se iniciará el tratamiento; si la respuesta al tratamiento es favorable y se asegura su inmediata recuperación, se mantendrá al/los paciente en el área de campamento, si por el contrario se requiere de otro tipo de tratamiento especial, se deberá evacuar contar con la asistencia de un centro especializado; simultáneamente se deberá identificar el vector y/o fuente de contaminación, con la finalidad de plantear programas de eliminación.

Se deberá evaluar al resto del personal para determinar si la enfermedad alcanzó niveles de propagación y con la finalidad de salvaguardar la salud del personal. Se podrán establecer campañas de vacunación, como sistema preventivo ante la propagación de la enfermedad. Se deberá realizar un informe para ser remitido a las autoridades sanitarias y al personal directivo de la empresa.

6.2.5.9 Derrame de Combustibles y Lubricantes.

Las fugas de combustibles desde contenedores, tanques de almacenamiento, mangueras o tuberías, así como los derrames durante la manipulación de estos productos, pueden ocasionar contaminaciones importantes del suelo y de aguas superficiales y subterráneas

Ubicación recomendada para los tanques de almacenamiento de combustibles y lubricantes.

- Los estanques u otros contenedores de combustibles y lubricantes, así como las bodegas y talleres donde se almacenen o utilicen, deben estar en lugares protegidos de avalanchas o crecidas, para evitar su destrucción y la contaminación de suelos y aguas con el arrastre de productos.
- El almacenamiento de combustibles debe realizarse en bodegas o áreas cercadas con un tamaño adecuado para realizarlo de manera ordenada y con facilidad de manipulación. Para esto, todos los contenedores deben estar bien identificados.
- Las bodegas o áreas habilitadas también deben tener un borde perimetral de contención de derrames, y disponer de materiales absorbentes como aserrín o arena. La superficie de las bodegas o áreas habilitadas debe ser impermeable y mantenerse siempre limpia.
- Las instalaciones de almacenamiento deben estar bien ventiladas, para evitar la acumulación de vapor inflamable, y alejadas de fuentes de calor. En cualquier caso, siempre se debe contar con extintor apropiado para combatir un eventual incendio.
- Las bodegas o áreas habilitadas deben contar con señalización adecuada de orden, seguridad y prevención de incendios.

Prevención.

- Para evitar las fugas son preferibles las instalaciones que permitan una fácil inspección visual del almacenamiento y distribución, de manera de detectarlas oportunamente.
- Para evitar el derrame de productos al trasvasijar desde contenedores como tambores, éstos deben apoyarse sobre una base que evite su volcamiento, y deben estar a una altura que permita colocar el envase receptor en forma fácil y segura.
- Para controlar un posible derrame, el área de manipulación debe estar rodeada por un muro de contención. De preferencia la loza debe ser de concreto, o bien se debe impermeabilizar el área con una capa de arcilla y/o revestimiento de plástico. En cualquier caso, la zona de contención debe mantenerse limpia para permitir la recuperación del producto derramado. El volumen de contención debe ser algo mayor (110%) que el volumen almacenado en los contenedores.
- Las válvulas, bombas y sellos de todas las instalaciones deben estar en buenas condiciones para permitir cierres herméticos.
- Los envases de lubricantes.

En caso de derrames de combustibles y lubricantes.

- La instalación debe contar con elementos básicos para evitar la propagación de un derrame de combustibles o lubricantes, así como su infiltración al subsuelo.
- El escurrimiento se puede detener con canaletas o barreras de contención alrededor del derrame, para luego recogerlo con algún material absorbente como aserrín o arena que debe estar fácilmente disponible.
- El material recogido se debe manejar como un residuo peligroso, por lo que debe ser dispuesto en sitio autorizado fuera de la instalación o enterrado en un pozo impermeabilizado, evitando la posibilidad de contaminar recursos de agua.

6.2.5.10 Incendios.

La organización contra incendios tiene dos objetivos:

- Minimizar el número de emergencias contra incendios.
- Controlar con rapidez las emergencias para que sus consecuencias sean mínimas.

Según la clasificación vigente en EUA sobre tipos de incendios, hay cuatro (4) clases:

Clase "A": Materiales sólidos ordinarios como telas, maderas, basura y plástico. Estos se apagan con agua o con un extintor de polvo químico seco *ABC*, espuma mágica.

Clase "B": En líquidos inflamables como gasolina, petróleo, aceite, grasa, pinturas, etc. Estos se apagan con espuma de bióxido de carbono (CO_2) o polvo químico seco, arena o tierra. No debe usarse agua.

Clase "C": En equipos eléctricos. Para apagarlos debe usarse el extintor de CO_2 o polvo químico seco *ABC*, *BC*. No usar extintor de agua u otros que sean conductores de electricidad.

Clase "D": Se presenta en metales combustibles como aluminio, titanio y otros productos químicos. Usar extintores de tipo sofocantes, como los que producen espuma.

Por otro lado, los incendios también se pueden clasificar tomando en cuenta el lugar de ocurrencia y las características de la velocidad de propagación:

- **Combustión Lenta:** Se da en lugares con escasez de aire, comestibles muy comunes. Este tipo de combustión suele darse en sótanos y habitaciones cerradas, es muy peligrosa, pues en el caso de entradas de aire puede generarse una súbita aceleración del incendio y hasta una explosión.
- **Combustión Normal:** Ocurre cuando el fuego se produce al aire libre o con aire suficiente para brindar aporte a elementos extraños que mantengan la combustión.
- **Combustión Rápida o Deflagración:** Es una combustión rápida, con llama y sin explosión. Suele producirse en áreas enrarecidas y con temperaturas elevadas.
- **Explosión:** Suele darse cuando existe una mezcla de vapor, gas-aire dentro de los elementos que poseen explosividad y en un recinto cerrado.

Medidas preventivas.

Se mantendrá al personal debidamente entrenando para contrarrestar todo tipo de incendio. El Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa será el responsable de revisar periódicamente todos los extintores y asegurarse de que tengan el mantenimiento adecuado y de que el personal operario está debidamente entrenado. Además, velará por que se realicen las siguientes labores preventivas:

- Verificación de la ubicación de los extintores según los materiales de combustión que puedan afectar a las instalaciones.
- Verificación de las instalaciones por el personal del departamento de bomberos.
- Creación de rutas de salida en caso de emergencia.
- Realización de simulacros dos veces por año para verificar que el personal conoce sus responsabilidades.
- Revisión de las baterías de los detectores de humo una vez al año.
- Reducción de las áreas para fumadores a zonas con buena ventilación sin elementos inflamables como cortinas y alfombras.
- Evitar conectar múltiples dispositivos en el mismo tomacorriente o en la misma línea de alimentación de electricidad.
- Evitar sobrecargar los cables con extensiones o equipos de alto consumo.
- Cambiar cables eléctricos siempre que este perforados o con peladuras.

Posibles acciones en caso de incendio:

- Valorar la gravedad de la emergencia.
- Luchar contra el fuego con extintores.
- Luchar contra el fuego con equipos de manguera.
- Avisar a ayudas externas (Cuerpo de Bomberos).
- Recibir ayudas externas e informarles.
- Evacuar.
- Asistir a heridos.
- Bajar ascensores a planta baja.
- Avisar a cierto personal de la empresa (por la noche).
- Reaprovisionamiento de material contra incendios.
- Impedir la entrada a curiosos.

6.2.5.11 Terremotos.

Antes del Evento.

Construcción de instalaciones de acuerdo a las normas sismo-resistentes.
Implementación de charlas educativas al personal que labora en la empresa.

Durante el Evento.

- Evacuación del personal hacia áreas seguras.
- Mantener la calma, evitar correr.
- Paralización de toda maniobra en maquinaria y/o equipos.
- No encender fósforos, utilizar linterna.
- Colocarse en los lugares indicados como seguros (el triángulo de la vida) por las instituciones pertinentes durante los sismos. Protegerse de objetos que puedan caerle arriba a las personas.
- Mantenerse alejados de objetos que puedan causar lesiones (ventanas de vidrio, estanterías y/o cajas, etc.).
- Los que se encuentren en el exterior de alguna construcción, colocarse lejos de árboles, paredes y cables de conducción eléctrica.

Después del Evento.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudente por la posible ocurrencia de réplicas.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños a las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de las instalaciones dañadas.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron serios daños a las instalaciones:

- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

6.2.5.12 Huracanes.

Los huracanes pueden causar daños por el viento y por el agua a construcciones y a propiedades. En preparación para enfrentar una tormenta que se acerca, se deben tomar las siguientes medidas:

Medidas Preventivas.

- Identificar deficiencias estructurales en los edificios.
- Mantener podados los árboles que presenten una amenaza para las instalaciones.
- Asegurarse de que no haya materiales y equipos que puedan sufrir daños por inundaciones.
- Asegurarse de que las ventanas y puertas estén cerradas.
- Asegurarse de que no haya objetos que puedan ser lanzados por el viento.
- Antes de abandonar una construcción, apagar las luces y desconectar los aparatos eléctricos.
- Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano.

Seguridad del personal. Ante la inminencia de un huracán, todo el personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a sus hogares o a lugares designados como refugios por la Defensa Civil, la Cruz Roja o cualquier otro organismo oficial designado para manejar el meteoro.

Después del huracán.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Seguir las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación sobre el estatus del fenómeno meteorológico.
- Mantener el personal en las áreas de seguridad hasta verificar que el peligro haya pasado.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños en las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de toda construcción dañada.
- Limpieza general del área afectada, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron daños en las instalaciones:

- Limpieza general del área, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

6.2.5.13 Plan de Contingencia en Caso de Inundaciones.

Medidas Preventivas:

- Evitar construir edificaciones en terrenos susceptibles a ser afectados por inundaciones.
- Construir estructuras de protección para prevenir inundaciones por desbordamiento de ríos.
- Estar pendiente de señales de aviso, alarma y emergencia en tiempos de tormentas de lluvia y huracanes.
- Mantener los techos de los edificios, desagües y drenajes pluviales limpios para evitar se tapen con basura.
- Cortar el suministro de energía eléctrica.
- Conservar limpio el cauce de los ríos, evitando el arrojado de basura o materiales que puedan generar represamiento.
- Conservar los bosques y vegetación existentes, evitando que se destruyan, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión.
- Tener preparado un equipo de emergencia compuesto por un botiquín de primeros auxilios, frazadas, radio y linterna a pilas.
- No atravesar ríos, zonas inundadas o puentes inseguros sin apoyo de embarcaciones o de personal especializado.
- Beber sólo agua potable o hervida.

Seguridad del personal. Ante la inminencia inundaciones, todo el personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a sus hogares o a lugares designados como refugios por la Defensa Civil, la Cruz Roja o cualquier otro organismo oficial designado para manejar el meteoro.

Después de la contingencia:

- Conservar la calma.
- Seguir las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación.
- Brindar primeros auxilios a damnificados.
- Reportar inmediatamente sobre los daños a los servicios de emergencia.
- Mantener desconectados el gas, agua y luz hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de cortocircuito.
- Cerciorarse de que los aparatos eléctricos estén secos antes de conectarlos.
- Desalojar el agua estancada para evitar plagas de mosquitos.
- Evitar tocar o pisar cables eléctricos.

6.2.5.14 Intoxicación por Plaguicidas.

Una intoxicación o envenenamiento, es la agresión que sufre el organismo, por efecto de la introducción de un tóxico. Un tóxico es cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa que en concentraciones determinadas puede alterar negativamente el metabolismo humano.

Existen diferentes tipos de intoxicación por plaguicidas: por ingestión, por inhalación y cutánea.

Para poder brindar una atención oportuna y eficaz en fenómenos por intoxicación, habrá de tomarse en cuenta el tipo de plaguicida, el tiempo transcurrido y la dosis ingerida, debiendo considerar al fenómeno como de baja intensidad, cuando éste altera de forma moderada y temporal la salud de las personas; de media, cuando sus efectos en el organismo, ya sea por la toxicidad de la sustancia o por el tiempo al que se expone, son considerables; y de alta, cuando este es capaz de alterar de forma importante el metabolismo de las personas.

Medidas preventivas:

- Los plaguicidas se deben almacenar en un envase adecuadamente etiquetado con la etiqueta claramente visible. Nunca guardar plaguicidas en botellas viejas o recipientes de alimentos que pueden ser equivocados por alimentos o bebidas para la gente o animales.
- Nunca almacenar plaguicidas cerca de alimentos. No comer, tomar ni fumar alrededor de los plaguicidas.
- Guardar los plaguicidas en envases que se puedan cerrar bien. Revisar los envases con regularidad para asegurar que no tienen escapes, rupturas, desgarres o defectos.
- Almacenar los plaguicidas en un lugar lejos de temperaturas congelantes o calor extremo.
- Todos los plaguicidas deben de ser almacenados bajo llave todo el tiempo. El edificio, cuarto o estructura donde están almacenados debería estar marcada claramente con letreros de advertencia de plaguicidas.
- Antes de mezclar productos agroquímicos, LEER LAS ETIQUETAS.
- Usar ropa protectora (overoles, guantes, botas, gafas o una careta para la cara, sombrero y respirador si la etiqueta indica que se tiene que utilizar uno.)
- Mezclar los plaguicidas donde hay buena ventilación y luz.
- Aplicar los plaguicidas de manera que el viento los sople lejos de los humanos para evitar contaminación.
- Utilizar solamente la cantidad especificada en la etiqueta. Es peligroso utilizar más de lo que las instrucciones de la etiqueta indican.
- Si se derrama un plaguicida, ¡DETENER LA ACCIÓN INMEDIATAMENTE! Quitarse la ropa contaminada y lavarse completamente con jabón y agua. Se debe también limpiar el derrame.
- Los empaques vacíos de plaguicidas deben ser destruidos adecuadamente y no reutilizados para otros fines.
- Desalojar todo ganado, animales domésticos y personas del área que será tratada y tener el equipo calibrado antes de empezar a utilizarlo para asegurar que la cantidad adecuada esté saliendo.
- Utilizar extremo cuidado para evitar que el plaguicida contamine ríos, charcos, lagos u otros cuerpos de agua.

Exposición a Plaguicidas.

Hay cuatro modos en que los plaguicidas pueden entrar al cuerpo: A través de la piel, la boca, la nariz y los ojos. Los plaguicidas pueden entrar al cuerpo en forma sólida, líquida o gaseosa. Es particularmente importante recordar que productos químicos altamente concentrados y altamente tóxicos, especialmente líquidos y gases, presentan el mayor peligro. Si no se lavan inmediatamente, los concentrados líquidos pueden penetrar a su piel intacta. Mientras más tiempo dura un pesticida en la piel o los ojos, mientras más se inhala, mayor el daño que probablemente ocurrirá.

La absorción a través de la piel es la forma más común de envenenamiento. Esta puede ocurrir por una salpicadura, derrame o rocío cuando se está mezclando, cargando, aplicando o disponiendo plaguicidas. También puede resultar de exposición a grandes cantidades de residuos mientras limpia boquillas tapadas y pantallas de filtro. El uso consistente de ropa protectora adecuada reducirá mucho el riesgo potencial de absorción de plaguicidas.

Si un pesticida se traga en cantidades suficientes, puede provocar una enfermedad seria, lesión severa, y hasta la muerte. Los casos más frecuentes de exposición oral accidental son aquellos cuando el pesticida ha sido sacado de su envase original etiquetado e ilegalmente puesto en una botella sin etiqueta o envase de alimento.

Los plaguicidas que son inhalados en cantidades suficientemente grandes pueden causar daños serios a la nariz, garganta, y tejidos de los pulmones. Los vapores y partículas extremadamente finas son los contribuyentes más serios a la exposición respiratoria.

Los tejidos de los ojos son particularmente sensibles y absorbentes. El caer plaguicidas en ellos trae una amenaza inmediata de pérdida de vista, enfermedad, y hasta la muerte.

Primeros Auxilios.

En caso de atención a intoxicados por plaguicidas, tomar las siguientes medidas:

- Actuar con calma y metódicamente.
- Tranquilizar al paciente.
- Localizar el producto y la etiqueta.
- Protegerse de no contaminarse al aplicar los primeros auxilios.

Procedimientos para primeros auxilios en casos de intoxicación por plaguicidas.

Determine si la víctima ha tenido contacto con los plaguicidas a través de los ojos, la piel, o si los ha inhalado o ingerido. Luego, cumpla los procedimientos indicados a continuación.

Si el plaguicida entró en contacto con los ojos:

- Lo más importante es lavar el ojo tan rápido y suavemente como sea posible.
- Use guantes impermeables.
- Mantenga los párpados del intoxicado abiertos y enjuague los ojos con grandes cantidades de agua limpia según se especifique en la etiqueta. En el caso de que un sólo ojo haya sido contaminado, incline la cabeza de la persona afectada hacia el lado del ojo afectado para no contaminar el ojo no afectado.
- Continúe lavando los ojos por quince (15) minutos o más. Es importante utilizar gran cantidad de agua. Si es posible, deben usarse, al menos, veinte (20) litros para enjuagar el ojo adecuadamente.
- No añada medicamentos o productos químicos al agua. Ellos pueden aumentar la magnitud del daño.
- Cubra el ojo con un pedazo de tela limpio.
- Busque ayuda médica inmediatamente o traslade de emergencia.

Si el plaguicida entró en contacto con la piel:

- Póngase guantes impermeables.
- Quite la ropa y calzado contaminado de la víctima.
- Lave el área afectada de la piel con agua y jabón.
- Seque la piel y mantenga a la víctima abrigada.
- Busque ayuda médica inmediatamente o traslade de emergencia.

Si la piel se quema:

- Póngase guantes impermeables.
- Quite la ropa contaminada y el calzado de la víctima.
- Lave el área quemada con grandes cantidades de agua corriente.
- Cubra ligeramente el área quemada, de manera holgada, con un paño limpio y suave.
- No aplique medicamentos al área afectada. Evite el uso de cremas, pomadas, lociones y polvos en el tratamiento de primeros auxilios de quemaduras.
- Si la víctima está en shock, manténgala abrigada y acostada hasta que llegue la ayuda médica o traslade de emergencia a un centro de atención de salud.

Si la víctima ha inhalado polvos, vapores o gases:

- Si la persona afectada está en un espacio cerrado, no entre a menos que usted esté usando un respirador con suministro de aire.
- Lleve la víctima (no la deje caminar) a donde haya aire fresco tan pronto como sea posible.
- Afloje todas las ropas que estén apretadas.
- Verifique si hay signos de inconsciencia o convulsiones. Si ocurre una convulsión, mantenga las entradas de aire abiertas manteniendo la barbilla hacia arriba y la víctima vuelta sobre un lado.
- Si está preparado para ello, aplique respiración artificial si la respiración ha cesado o es dificultosa. Recuerde utilizar la máscara plástica para protegerse de la contaminación.
- Mantenga a la víctima lo más tranquila posible mientras espera por ayuda médica o traslade lo más pronto posible a un centro médico.
- Si la víctima está convulsionando, observe su respiración y protéjala de las caídas y de golpes en la cabeza. Mantenga su barbilla levantada de manera que la entrada de aire se mantenga libre para la respiración.
- Arrope al paciente con sábanas, pero no lo sobrecaliente.
- No le suministre alcohol en ninguna forma al intoxicado.
- Abra todas las puertas y ventanas.

Si el plaguicida ha sido ingerido:

- Verifique la etiqueta del plaguicida para ver si se recomienda vomitar. Trate de contactar a un médico para preguntar si debe provocarse el vómito.
- Nunca induzca el vómito a menos que el Centro de Intoxicaciones o específicamente un médico le aconseje hacerlo.
- Nunca induzca el vómito si la víctima está inconsciente o convulsionando. La víctima podría ahogarse con el vómito y morir.
- Si el médico o el Centro de Información Toxicológica le aconsejan provocar el vómito, provóquelo siempre que no se encuentre en las situaciones señaladas anteriormente como contraindicadas.
- Provoque el vómito dando a la víctima agua y haciendo cosquillas en la parte atrás de la garganta y la lengua para que la persona sienta la sensación de cosquilleo. Si la víctima es incapaz de sentarse, colóquela con la cara hacia abajo o sobre un costado. No pierda mucho tiempo provocando el vómito; úselo sólo como primeros auxilios hasta que pueda llevar la víctima a un hospital.
- Asegúrese de que la víctima yace con la cara hacia abajo o arrodillada hacia adelante mientras vomita.
- Si el paciente se apoya en la espalda el vómito podría entrar a los pulmones y provocar más daño.
- Recoja algo de vómito para el médico, podría ser necesario para análisis químicos.

- Si el médico recomienda usar carbón activado, suminístrelo de acuerdo a las instrucciones del médico cuando el vómito haya terminado completamente. El carbón activado absorbe cualquier residuo de plaguicida que quede en el estómago.
- **PRECAUCIÓN:** Nunca trate de dar nada por la boca a una víctima inconsciente.

Botiquín de Primeros Auxilios.

Un botiquín de primeros auxilios bien equipado y que esté siempre disponible es muy importante en una emergencia con plaguicidas. Debe tener una tapa ajustada con un cerrojo, para proteger su contenido y debe estar claramente identificado con pintura o con un marcador resistente al agua. Se debe informar el lugar donde este botiquín permanecerá.

Un botiquín de primeros auxilios deberá contener:

- Jabón neutro o detergente para eliminar el plaguicida de la piel.
- Varios pares de guantes limpios impermeables y un delantal desechable para prevenir la contaminación de la piel de la persona que realiza los primeros auxilios.
- Una bolsa plástica para guardar la ropa y el calzado contaminado.
- Una taza para beber.
- Un termo o botella grande de plástico (al menos un litro) con agua limpia.
- Máscara de plástico para utilizarla en reanimación boca a boca, para evitar el contacto directo con la boca de la víctima contaminada con un plaguicida.
- Toallas de papel para limpiar salpicaduras o derrames.
- Números de teléfonos de Centros de Información, Centros Médicos, Médicos, Hospitales, y lugares de emergencia.
- Carbón activado para absorber plaguicidas en el estómago (dos cucharadas soperas disueltas en una taza de agua). El carbón activado mezclado con agua e ingerido actúa como un absorbente de todos los plaguicidas.
- Vendas y paños limpios y suaves. Todas las cortaduras o ralladuras deben cubrirse para prevenir la entrada fácil de los plaguicidas al cuerpo.
- Una botella plástica limpia para mezclar carbón activado con agua potable o un pequeño envase de plástico con una tapa firmemente ajustada para dar de beber a la víctima a fin de ingerir el carbón activado. También puede servir para recoger vómito y llevarlo al médico.
- Se recomienda mantener un afiche o un manual de pasos a seguir en caso de intoxicaciones. Junto con el botiquín es muy útil mantener una sábana/frazada.

6.2.5.15 Oleajes de tormentas, marejadas y tsunamis.

Fase Preventiva.

- Capacitación de todos los funcionarios de los distritos costeros y de la administración del parque industrial.
- Ejercicios de simulación de evacuación con las autoridades y población de los distritos costeros.
- Es muy importante, capacitar a las personas que habitan en las partes bajas del litoral, disponer de su mochila de emergencia, sobre todo considerar agua alimentos y abrigo para aproximadamente tres (3) días.
- Se recomienda contar con una buena organización de brigadistas en cantidad y calidad, los cuales no solo deben tener capacitación previa en evacuación, sino que deben de conocer y dominar su zona.
- Además, deben tener la capacidad de actuar transmitiendo calma y confianza a las personas.

Fase Durante la Emergencia.

En esta fase se pone en práctica todo el procedimiento de preparación realizado previamente en la etapa preventiva, el cual consistirá en lo siguiente:

- En caso de marejadas y tsunamis, una vez iniciado el movimiento sísmico, y si se observa que el mar se retira, inmediatamente inicia el proceso de evacuación, se recomienda no esperar la alerta de tsunami si este es inminente.
- En ese sentido, se deberá de evacuar de manera ordenada e inmediata ganando altura, por ejemplo, hacia las partes altas de los cerros, siempre y cuando sean zonas seguras y permitan comunicación posterior para suministrar provisiones y ayuda humanitaria, igualmente ganar altura dirigiéndose hacia azoteas de edificaciones, todo el personal se ubicará en las zonas de seguridad señaladas.
- Asimismo, los brigadistas deben mantener el liderazgo y tratar de permanecer con las personas hasta la espera de ayuda, no deben regresar a la playa por ningún motivo; hacerlo solo cuando las autoridades de defensa civil de su jurisdicción lo indiquen.
- Alejarse de ríos y esteros. Un tsunami puede penetrar varios kilómetros tierra adentro por algunos de estos cursos de agua.
- Conducir vehículos con precaución, podría haber obstáculos en el camino, arrastre de arena, piedras, algas, entre otros.
- Evaluar el cierre temporal del recinto y toma los resguardos necesarios para evitar posibles daños.
- Proteger ventanas y utilizar barreras (sacos de arena) que impidan el ingreso del agua a las instalaciones.
- Es preferible utilizar mensajes de texto o internet para comunicarse con la familia.

Fase de Rehabilitación.

- Las autoridades municipales, comunicaran a la población si se retorna a las actividades cotidianas de la zona costera o se da la evacuación definitiva, se recomienda estar atento a los reportes que las autoridades científicas y/o tecnológicas puedan emitir respecto a este fenómeno y su desarrollo.
- La población en general deberá quedarse en los lugares seguros ya mencionados en la fase operativa entre treinta (30) a sesenta (60) minutos, pues pueden existir replicas con mayor intensidad al movimiento inicial.

6.3 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

6.3.1 Medidas de Adaptación al Cambio Climático.

En cuanto a la adaptación al cambio climático, se recomiendan las siguientes medidas generales tendentes a **reducir la vulnerabilidad ante las consecuencias del cambio climático**:

- **Construcción de naves y obras de infraestructuras más seguras**, que sean capaces de soportar los embates de huracanes y fuertes ráfagas de viento, cada vez más comunes debido al cambio climático.
- **Sistema de alerta meteorológica**: implica implantar un sistema que recoja la información relativa al clima en la región y permita difundirla en tiempo real vía Internet a todas las instalaciones y todo el personal que labora en el parque industrial. Esta información resultaría muy valiosa para la ciudadanía, ya que de esta forma podrían prepararse para los impactos de los fenómenos extremos como las tormentas tropicales y reducir la cuantía de los daños.
- **Protocolos de emergencia y programas de capacitación**: estas propuestas están dirigidas a coordinar las acciones de todas las empresas instaladas en el parque. Por un lado, consistiría en homogeneizar los protocolos de emergencia existentes para eventos meteorológicos extremos

bajo un marco común, de manera que resulten fáciles y accesibles para todo el personal que en ellas labora y se difundan públicamente.

6.3.2 Matriz Resumen de las Medidas Específicas de Adaptación al Cambio Climático.

Fenómeno	Medio Afectado	Estado Actual del Medio	Medidas de Adaptación	Plazo de la Medida
Inundaciones	Abiótico, biótico, socioeconómico	No hay zonas inundadas en el área de influencia del parque industrial.	Promover normas de diseño con criterios que aseguren el drenaje de aguas superficiales y subterráneas.	A partir de abril 2025.
Aumento de Temperatura	Abiótico, biótico, socioeconómico	Temperatura promedio anual 26.1 °C.	Pintar los techos de color blanco para reducir la temperatura interior.	A partir de abril 2025.
Precipitaciones Intensas	Abiótico, biótico, socioeconómico	Hay precipitaciones intensas en temporadas de huracanes.	Aplicar medidas ante el riesgo de desastres.	A partir de abril 2025.
Huracanes y Tormentas	Abiótico, biótico, socioeconómico	En el pasado, la zona del parque industrial ha sido azotada por varios huracanes.	Aplicar medidas ante el riesgo de desastres.	A partir de abril 2025.
Sequía	Abiótico, biótico, socioeconómico	Según ONAMET, la zona no ha experimentado sequías en los últimos dos (2) años*.	Almacenamiento de agua de lluvia en tinacos u otros medios.	A partir de abril 2025.
Infestación de Vectores y Plagas	Biótico, socioeconómico	Las naves son fumigadas regularmente. No se reportan infestaciones de plagas ni vectores.	Vigilancia ante el posible aumento de poblaciones de plagas y vectores y aplicación de controles cuando sea necesario.	A partir de abril 2025.
Aumento del Nivel del Mar	Abiótico, biótico, socioeconómico	El nivel del mar ha aumentado a una tasa de entre dos y cuatro centímetros por década a lo largo de los últimos treinta y tres (33) años**.	Promover diseños de infraestructuras protegidas ante el posible ascenso del nivel del mar.	A partir de abril 2025.

* Fuente: *ONAMET*. <http://www.elcaribe.com.do/2018/03/26/el-pais-lleva-dos-anos-sin-sentir-sequia/>

** Fuente Director del *CNCCMDL* <https://www.diariolibre.com/medioambiente/republica-dominicana-ocupa-el-puesto-numero-11-entre-las-naciones-mas-vulnerables-al-cambio-climatico-CB5762400>

6.4 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTOS.

La empresa aplicará un programa de capacitación y entrenamiento ambiental dirigido a su personal, tanto al de las dependencias administrativas y de mantenimiento, como al de la *PTAR*, con el propósito de ilustrarlo sobre aspectos relacionados con la gestión ambiental en el parque y particularmente sobre su Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Medida 28: Se colocarán pequeños afiches cercanos a lugares estratégicos incentivando:

- Reducción en el consumo del agua.
 - Reducción en el consumo de energía.
 - Reducción, reuso, reciclaje y disposición correcta de residuos sólidos.
 - Uso de equipos de protección personal para los operarios que realicen labores que generen riesgos.
- **Objetivos:**
 - Entrenar los empleados sobre el Plan de Manejo Ambiental de la empresa y protección del medio ambiente.
 - Orientar a los trabajadores en la prevención de accidentes y la protección de su salud.
 - Concienciar al personal sobre la importancia de las 3 “R” en el manejo de los recursos y de los desechos: Reducir, Reciclar, Reutilizar.

Medida29: Impartición de charlas a los colaboradores.

- **Objetivos:** Los contenidos de éstas variarán dependiendo del área de trabajo en que se desenvuelvan los empleados en la empresa, pero en todo caso haciendo hincapié en los siguientes aspectos:
 - Reducción en el consumo del agua.
 - Reducción en el consumo de energía.
 - Manejo de residuos sólidos.
 - Mitigación y adaptación al cambio climático.
- **Localización:** Salón de Conferencias.
- **Registros necesarios:** Reporte de charlas impartidas.
- **Plazos de cumplimiento:** A partir de junio 2025.
- **Personal requerido:** Facilitadores expertos en los temas a tratar.
- **Responsable de la ejecución:** Encargado de Medio Ambiente.
- **Costos:** DOP\$48,000.00

6.5 SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

El seguimiento y monitoreo consiste en la verificación y control de que se lleven a cabo las acciones propuestas en los programas de manejo y adecuación ambiental, y de que se cumpla con las especificaciones de las normativas ambientales, en la etapa de construcción y en la etapa de operación.

Para dar un adecuado seguimiento a las medidas y acciones propuestas, la empresa utilizará planillas o formularios de registro de actividades como los indicados en las actividades contenidas en el *PMAA*.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS	
Medio Físico Componente Aire	<p>Impacto CO10: El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de gases.</p> <p>Impacto CO11: El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de partículas.</p> <p>Impacto OP14: Consumo de energía eléctrica suplida por EDENORTE.</p>	1.	Mantenimiento preventivo de los generadores eléctricos.	<p>- Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.</p> <p>- Reporte anual del monitoreo de emisión de gases y ruido.</p>	Área de los generadores.	<p>- CO</p> <p>- NO</p> <p>- NO_x</p> <p>- NO₂</p> <p>- SO₂</p>	Anual.	<p>- Encargado de Medio Ambiente.</p> <p>- Encargado de Mantenimiento.</p>	<p>- Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante</p> <p>Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante.</p> <p>- Monitoreos anuales. A partir de junio 2025.</p>	DOP\$120,000	<p>- Registro del mantenimiento preventivo.</p> <p>- Reporte de monitoreos.</p>	
	<p>Impacto OP14: Consumo de energía eléctrica suplida por EDENORTE.</p>	2.	Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.	Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias.	Taller de mantenimiento y generadores.			El registro escrito cada vez que sea indicado por los manuales.	<p>- Encargado de Medio Ambiente.</p> <p>- Encargado de Mantenimiento.</p> <p>- Gerente General.</p>	Mantenimiento de acuerdo al programa del fabricante. A partir de junio 2025.	DOP\$240,000	Reporte escrito.
	<p>Impacto CO10: El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de gases.</p> <p>Impacto CO11: El transporte de mercancías en vehículos de la empresa genera emisiones de partículas.</p>	3.	Confección de afiches para ser colocados en las dependencias de la administración del parque y para ser distribuidos entre las empresas instaladas en el mismo, sobre el ahorro de energía.	Fotografías de los afiches.	Instalaciones y áreas comunes de la administración del parque industrial.			Anual.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$36,000	Fotografías.
	<p>Impacto OP14: Consumo de energía eléctrica suplida por EDENORTE.</p>	4.	Estudiar la posibilidad de instalar fuentes de energía renovable en el parque industrial.	Comunicaciones escritas sobre los estudios.	Instalaciones de la administración del parque industrial.				Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$240,000	Comunicaciones.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire	Impacto C017: El barrido de aceras, calles y estacionamientos genera partículas suspendidas en el aire.	5.	Humedecer periódicamente las calles y estacionamientos.	Comunicaciones escritas y fotografías.	Instalaciones de la administración del parque industrial Instalaciones de la administración del parque industrial.		Permanente en la etapa de construcción.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$100,000	Comunicaciones y fotografías.
	Impacto O006: La limpieza anual de los lodos de la PTAR genera olores.	6.	Realizar el trasvase de lodos al camión herméticamente.	Registro del volumen de lodos extraído en cada fosa séptica.	Las fosas sépticas del parque industrial.	- DBO - DQO - SS	Annual.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$180,000	Registro escrito.
	Impacto C012: El transporte de mercancías en vehículos de las empresas del parque genera ruido. Impacto C008: La circulación de vehículos en las vías del parque industrial genera ruidos.	7.	Se colocarán avisos prohibiendo el uso de bocinas de vehículos en el parque industrial.	Fotografías de los avisos.	Vías internas del parque industrial.		Annual.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$36,000	Fotografías.
		8.	Someter la planta de generación eléctrica de emergencia a revisión y mantenimientos.	Informes escritos de mantenimiento.	Generador eléctrico para emergencias.		Annual.	Encargado de Medio Ambientes.	A partir de junio 2025.	DOP\$36,000	Informe escrito.
		9.	Dotar al personal de mantenimiento del equipo necesario de protección personal auditiva.	Informes escritos de la aplicación de las medidas.	Generador eléctrico para emergencias.		Annual.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$12,000	Informe escrito.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754"**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Agua	<p>Impacto CO16: Las actividades (jardinería, lavado de equipos, uso instalaciones sanitarias) de la administración del parque consumen agua potable.</p> <p>Impacto OP08: Consumo de agua para las actividades de higienización dentro del parque industrial.</p>	10.	Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.	Reporte periódico de mantenimiento.	Toda el área del parque industrial.		Anual.	<p>- Encargado de Medio Ambiente.</p> <p>- Encargado de Mantenimiento.</p>	A partir de junio 2025.	DOP\$120,000	Reporte escrito.
	<p>Impacto OP09: Potencial contaminación del agua por disposición de los residuos de mantenimiento.</p> <p>Impacto OP15: Potencial afectación de la cuenca hidrográfica por la acumulación de residuos orgánicos y residuos comunes.</p>	11.	Registrar los volúmenes de residuos de mantenimiento finalmente dispuestos.	Reporte periódico de mantenimiento.	Áreas comunes del parque industrial.		Anual.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	DOP\$216,000	Reporte escrito.
	<p>Impacto OP02: Potencial afectación de la fauna local por el uso de productos químicos en el tratamiento de las aguas residuales.</p>	12.	Utilizar productos químicos que no afecten la fauna del área circundante.	Comunicaciones escritas sobre la disposición.	Toda el área del parque industrial.		Durante toda la operación	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	Incluidos en los costos operacionales.	Comunicaciones escritas.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS	
Medio Físico Componente Suelo	Impacto OP10: Potencial contaminación del suelo por la disposición de los residuos del mantenimiento.	13.	Manejo adecuado de los residuos sólidos de materiales de construcción y/o reparación de calles, aceras, naves e infraestructuras.	Comunicaciones escritas sobre la disposición.	Toda el área del parque industrial.	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos, <i>NA-RS-001-03.</i>	Durante la etapa de construcción y operación.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	Incluidos en los costos operacionales.	Comunicaciones escritas.	
		14.	Instalar un tanque recolector de aceites usados.	Comunicación escrita o fotografías del tanque.	Taller de mantenimiento.			- Encargados de Medio Ambiente. - Encargado de Mantenimiento. - Gerente General.	A partir de abril 2025.	A determinarse de acuerdo a la capacidad del tanque.	- Comunicación escrita. - Fotografías.	
		15.	Contratación de empresa recolectora de aceites usados registrada antes el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.	Constancia de la contratación de los servicios de recolección.	Taller de mantenimiento.				Encargado de Medio Ambiente.	A partir de abril 2025.	Incluidos en los costos operativos.	Constancia de contratación.
		16.	Recolección y almacenamiento de filtros y envases de aceites y grasas usadas y entrega a un gestor autorizado.	Constancia de la contratación de los servicios de recolección.	Taller de mantenimiento.				Encargado de Medio Ambiente.	A partir de junio 2025.	Incluidos en los costos operativos.	Constancia de contratación.
		17.	Recolección y almacenamiento adecuado de las lámparas fluorescentes y baterías descartadas.	Constancia de la contratación de los servicios de recolección.	Taller de mantenimiento.				Encargado de Medio Ambiente.	A partir de diciembre 2025.	Incluidos en los costos operacionales.	Constancia de contratación.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Suelo	Impacto: La disposición final de los lodos extraídos de las fosas sépticas podría constituir un foco de infección en el lugar de la disposición final.	18.	Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos. Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos.	Constancia de la contratación de los servicios de recolección.	Área de depósito de lodos.			Encargado de Medio Ambiente.	A partir de diciembre 2025.	A incluirse en costos operacionales.	Constancia de contratación.
Medio Biótico	Impacto OP-10: Afectación de las poblaciones de animales debido al desbroce de la vegetación y la remoción de capa vegetal. Impacto OP-11: Afectación de las poblaciones de plantas debido al desbroce de la vegetación y la remoción de capa vegetal.	19.	Rápida restauración del área minada.	Observación visual de las áreas restauradas. Fotografías. Numeración y porcentaje de las áreas minadas en proceso de restauración.	Área del minado.		Durante toda la vida de la mina.	Regente Ambiental. Supervisor de Operaciones. Gerente de Operaciones.	A partir de junio 2025.	A incluirse en costos operacionales.	Observación visual de las áreas restauradas. Fotografías. Numeración y porcentaje de las áreas minadas en proceso de restauración.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Demográfico Elemento Tránsito	<p>Impacto C014: El tránsito de furgones entre las empresas impacta la calidad de la infraestructura vial.</p> <p>Impacto C015: El tránsito de furgones entre las empresas impacta la circulación en el área de influencia. El tránsito de furgones entre las empresas impacta la circulación en el área de influencia.</p> <p>Impacto C020: La recolección de residuos en camiones provoca congestión en las vías del parque industrial.</p>	20.	Colocación de señales de tránsito que controlan la velocidad, regulan la carga en los camiones y que distribuyen el tráfico de acuerdo a las normas de tránsito aplicables.	Comunicación escrita.	Toda la extensión del parque industrial.		Durante toda la etapa de operación.	Encargado de Medio Ambiente.	A partir de abril 2025.	DOP\$180,000	Comunicación escrita.

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754"**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Demográfico Elemento Tránsito	Programa de Manejo de Transporte de Escombros	21.	La maquinaria que se utilice para transportar escombros debe estar en buen estado de conservación, sin fugas de aceites ni de combustibles, con el sistema de escape de gases funcionando adecuadamente, de tal manera que el ruido sea el mínimo	Comunicación escrita a las empresas transportistas de escombros.	Toda la extensión del parque industrial.			Encargado de Medio Ambiente.	A partir de abril 2025.	A incluirse en costos operacionales.	Comunicación escrita.
		22.	Las volquetas no deben ser llenadas por encima de su capacidad (a ras con el borde superior de la cama). Se debe cubrir y amarrar completamente la carga.								
		23.	Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.								

**MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL [PMAA] Y PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
PARQUE INDUSTRIAL HATILLO PALMA – CÓDIGO S01-24-05754”**

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	NÚMERO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS A MUESTREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Demográfico Elemento Tránsito	Programa de Manejo de Escombros	24.	El diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos no debe ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.	Comunicación escrita a las empresas transportistas de escombros.	Toda la extensión del parque industrial.			Encargado de Medio Ambiente.	A partir de abril 2025.	A incluirse en costos operacionales.	Comunicación escrita.
		25.	Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra.								
		26.	Los escombros serán llevados a lugares o botaderos autorizados para tales fines por la autoridad ambiental. Está prohibido el depósito de escombros en manglares, límites costeros, ríos, lagos, áreas protegidas y humedales.								

6.6 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL.

El costo total presupuestado para la ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental es de *DOP*\$240,000.00 costo capital y *DOP*\$1,476,000.00 costo operacional anual. Ver Tabla 6.5 Presupuesto Aplicación Medidas Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Tabla 6.5 Presupuesto Aplicación Medidas Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Descripción (Actividad)		Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
1.	Mantenimiento preventivo de los generadores eléctricos.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
2.	Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.		\$240,000.00	1	\$240,000.00
3.	Confección de afiches para ser colocados en las dependencias de la administración del parque y para ser distribuidos entre las empresas instaladas en el mismo, sobre el ahorro de energía.		\$36,000.00	1	\$36,000.00
4.	Estudiar la posibilidad de instalar fuentes de energía renovable en el parque industrial.	\$240,000.00			
5.	Humedecer periódicamente las calles y estacionamientos.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
6.	Realizar el trasvase de lodos al camión herméticamente.		\$180,000.00	1	\$180,000.00
7.	Se colocarán avisos prohibiendo el uso de bocinas de vehículos en el parque industrial.		\$36,000.00	1	\$36,000.00
8.	Someter el generador eléctrico para emergencias a revisión y mantenimientos.		\$36,000.00	1	\$36,000.00
9.	Dotar al personal de mantenimiento del equipo necesario de protección personal auditiva.		\$12,000.00	1	\$12,000.00
10.	Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
11.	Registrar los volúmenes de residuos de mantenimiento finalmente dispuestos.		\$216,000.00	1	\$216,000.00
12.	Utilizar productos químicos que no afecten la fauna del área circundante.				

Tabla 6.5 Presupuesto Aplicación Medidas Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Descripción (Actividad)		Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
13.	Manejo adecuado de los residuos sólidos de materiales de construcción y/o reparación de calles, aceras, naves e infraestructuras.				
14.	Instalar un tanque recolector de aceites usados.				
15.	Contratación de empresa recolectora de aceites usados registrada antes el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.				
16.	Recolección y almacenamiento de filtros y envases de aceites y grasas usadas y entrega a un gestor autorizado.				
17.	Recolección y almacenamiento adecuado de las lámparas fluorescentes y baterías descartadas.				
18.	Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos. Contratar una empresa certificada ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental para la disposición final de los lodos.				
19.	Rápida restauración del área minada.				
20.	Colocación de señales de tránsito que controlan la velocidad, regulan la carga en los camiones y que distribuyen el tráfico de acuerdo a las normas de tránsito aplicables.		\$180,000.00	1	\$180,000.00
21.	La maquinaria que se utilice para transportar escombros debe estar en buen estado de conservación, sin fugas de aceites ni de combustibles, con el sistema de escape de gases funcionando adecuadamente, de tal manera que el ruido sea el mínimo				
22.	Las volquetas no deben ser llenadas por encima de su capacidad (a ras con el borde superior de la cama). Se debe cubrir y amarrar completamente la carga.				
23.	Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.				

Tabla 6.5 Presupuesto Aplicación Medidas Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Descripción (Actividad)		Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
24.	El diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos no debe ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.				
25.	Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra.				
26.	Los escombros serán llevados a lugares o botaderos autorizados para tales fines por la autoridad ambiental. Está prohibido el depósito de escombros en manglares, límites costeros, ríos, lagos, áreas protegidas y humedales.				
27.	Exigir a los camiones que transportan residuos sólidos el uso de lonas.		\$180,000.00	1	\$180,000.00
28.	Se colocarán pequeños afiches cercanos a lugares estratégicos incentivando: - Reducción en el consumo del agua. - Reducción en el consumo de energía. - Reducción, reuso, reciclaje y disposición correcta de residuos sólidos. - Uso de equipos de protección personal para los operarios que realicen labores que generen riesgos.		\$48,000.00	1	\$48,000.00
29.	Impartición de charlas a los colaboradores.				
TOTAL COSTO CAPITAL		\$240,000.00			
TOTAL COSTO OPERACIONAL					\$1,524,000.00
TOTAL ANUAL					\$1,764,000.00

7 REFERENCIAS CONSULTADAS

Arocha R., Simón. Abastecimientos de Agua, Teoría y Diseño. Primera Edición, Ediciones Vega, 1978.

Canter, L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc-Graw Hill, 1998.

Curso de Gestión y Evaluación Ambiental de Proyectos de Inversión. Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

De León, Osiris. "Riesgo Sísmico en la República Dominicana", Academia de Ciencias de la República Dominicana. www.desastre.org

Evaluación de Riesgos Laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España, 2002.

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 64-2000. Art. 38 sobre Consultas Públicas Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Miller Jr. G. Tyler, Ciencia Ambiental (Preservemos La Tierra), Internacional Thomson Editores, México DF, 2002.

Ministerio de Agricultura (1987), Subsecretaría de Recursos Naturales, departamento de Educación Ambiental. Decreto 31/ 87, Santo Domingo, República Dominicana.

Normas Ambientales: Agua, Aire, Residuos Sólidos, Desechos Radioactivos, Ruido y Marinas, Minería no Metálica y Técnicas Forestales. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Prasad Modak & Asit K. Biswas, Conducting Environmental Impact Assessment for Developing Countries, United Nations University Press.

Reglamentos y procedimientos del sistema de licencias y permisos ambientales. MARENA, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana, 2000.