

República Dominicana
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Términos de Referencia

Preámbulo

I. Introducción

Estos Términos de Referencia (TDRs) son una guía para la elaboración del documento ambiental de **proyectos de expendio de combustible**. Esta información servirá para la toma de decisiones en el proceso de Evaluación Ambiental para obtener autorización ambiental, según se especifica en la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley No. 64-00) y el reglamento de autorizaciones ambientales.

Los diferentes campos de este formulario deberán ser completados con información detallada y precisa del proyecto. Dado que es un instrumento genérico, se debe adaptar a cada proyecto. Cuando el formulario no abarque una información crítica para la toma de decisión la misma debe ser incluida como información complementaria.

Este formulario se corresponde con una evaluación de impactos significativos para un proyecto con categoría B en el Reglamento de Autorizaciones Ambientales, específicamente para **expendio de combustible** para uso doméstico o vehicular. La autorización que se obtiene en un proyecto de esta categoría, es un **Permiso Ambiental**, siempre y cuando el análisis de las informaciones indique que el mismo es ambientalmente viable.

1. Objetivo general

Identificar, definir y evaluar los impactos ambientales que se generarán en el proyecto, presentando las medidas de mitigación, corrección y/o compensaciones necesarias para garantizar la menor afectación negativa al entorno, en cumplimiento de la Ley No. 64-00, los reglamentos y las normas ambientales.

2. Objetivos específicos y actividades puntuales

- i. **Evaluar los impactos ambientales significativos** asociados al proyecto en todo su ciclo de vida, incluyendo los relacionados con las actividades (aspectos) del proyecto y los vinculados a peligros o amenazas que pudieran generar emergencias o desastres, con el fin de dimensionar sus efectos sobre el entorno.
 - a. **Describir los procesos y características del proyecto**, particularmente aquellos que inciden en la calidad ambiental, considerar las actividades que cuentan con indicadores o parámetros de cumplimientos de las normas ambientales.
 - b. **Describir las condiciones ambientales** (factores) del área de influencia directa y que puedan ser impactadas por la construcción, operación y abandono del proyecto.
 - c. **Identificar y describir los peligros ambientales (naturales y tecnológicos)** y las condiciones de emergencias o desastres provocadas, incluyendo los vinculados a cambio climático, que pueden afectar al proyecto o al área de influencia.
 - d. **Identificar y evaluar los impactos ambientales significativos**, a partir de los efectos positivos y negativos de los procesos o actividades (aspectos) del proyecto sobre los factores del ambiente.
- ii. **Integrar la gestión ambiental al proceso productivo** considerando: la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la adaptación al cambio climático, la minimización de afectación a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
 - a. Establecer los **costos de la mitigación y compensación de daños ambientales**, internalizándolos en los costos operativos del proyecto.
 - b. **Establecer los mecanismos** más eficaces para lograr que la protección del ambiente se incorpore al sistema productivo, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.

- c. **Integrar las preocupaciones sociales** y efectos negativos sobre la comunidad a la gestión ambiental del proyecto.
- d. **Analizar e integrar las mejores prácticas para enfrentar las contingencias** provocadas por peligros ambientales y tecnológicos.
- iii. **Elaborar el plan de manejo y adecuación ambiental** (PMAA) organizado de manera coherente, incluyendo las medidas para cada uno de los impactos significativos determinados, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y el costo general del PMAA.
 - a. Identificar las medidas costo-efectivas para **evitar, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales** significativos.
 - b. Establecer los **mecanismos de actuación** para los diferentes casos de **emergencias o desastres** identificados (planes de contingencias).
 - c. Establecer el cronograma, los costos y las personas responsables para garantizar el **cumplimiento de las medidas de control** indicadas en el PMAA.

II. Instrucciones

El promotor anexará los documentos solicitados y entregará un original en físico y seis (6) copias digitales del mismo al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cualquier alteración de los documentos podrá implicar acciones legales y afectar la obtención de la autorización ambiental correspondiente.

- i. La presente guía será completada por un equipo de prestadores de servicios ambientales que se encuentre registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, este equipo será contratado por el promotor y/o responsable del proyecto. Todo prestador de servicios ambientales debe contar con la habilitación vigente, para ser responsable de elaborar un determinado tema del estudio ambiental.
- ii. El equipo de prestadores de servicios ambientales estará compuesto, por lo menos por: especialista en manejos de sustancias combustibles (ingeniería civil, química, industrial, ambiental u otras afines), especialista en recursos naturales biológicos (biología, forestal, agronomía u otras afines) y especialista en aspectos sociales (sociología, antropología u otras afines).
- iii. Los diferentes campos de los TdR, serán completados en este mismo formulario, de acuerdo a la información solicitada y remitidas a este Ministerio, a través de la Dirección de Servicios y Autorizaciones Ambientales (Ventanilla Única).
- iv. El nombre del promotor del proyecto será la persona física o moral que propone la realización del proyecto o es responsable del mismo. Es la persona a favor de quien se emitiría la autorización ambiental.
- v. Si alguna pregunta de los TdR, no corresponde a las características y actividades de su proyecto, se debe indicar que **no aplica** y que se evaluó la respuesta.
- vi. Los documentos anexos, serán entregados al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para ser anexados a su expediente y corroborar la veracidad de estos. Estos serán ingresados a través de la Dirección de Servicios por Ventanilla Única.
- vii. El promotor también debe entregar copias del título de propiedad a su nombre o en caso de compra a terceros, presentar el contrato legalizado por la Procuraduría General de la República y título de propiedad a nombre del vendedor.
- viii. Cualquier pregunta acerca de los TdR, por favor comunicarse al Ministerio a la Dirección de Evaluación Ambiental en el número 809-567-4300, extensiones de la Dirección de Evaluación Ambiental, ext. 6220.

Declaración de Impacto Ambiental

Proyecto de expendio de combustibles

EMDIMA Combustibles y Derivados SRL

Estudio elaborado por

Ing. Tomas González, Msc Registro No. 03-212

Ing. Raymundo Cuevas Registro No. 21-767

Santo Domingo, DN

1 Agosto 2022

República Dominicana
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Declaración de Impacto Ambiental
Expendio de combustible

A. Datos generales

1 Datos del proyecto

1.1	Nombre del proyecto: Estacion de combustibles EMDIMA Combustibles y derivados SRL	
1.2	Código de identificación de proyecto	
1.3	Tipo/s de combustible/s a manejar	estaciones de expendio de combustibles
1.4	Número de resolución de Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes	044-2020
1.5	Localización	
1.5.1	Dirección:	Carretera Duarte Km#32, municipio Pedro Brand
1.5.2	Municipio:	Pedro Brand
1.5.3	Provincia:	Santo Domingo
1.5.4	Sección:	
1.5.5	Sector o Barrio	
1.5.6	Parcela y distrito catastral	Parcela 29-B-3-A2, D.C. #08
1.5.7	Números títulos de propiedad	2400014333
1.5.8	Coordinadas geográficas (UTM) (al menos 4 puntos en formato Nepassist	0380328 E / 2056226 N, 0380383 E / 2056211 N 0380342 E / 2056139 N, 0380272 E / 2056187 N
1.6	Extensión del terreno (m²):	5,059.50 m ²
1.7	Inversión total proyecto: RD\$	23,835,687.25

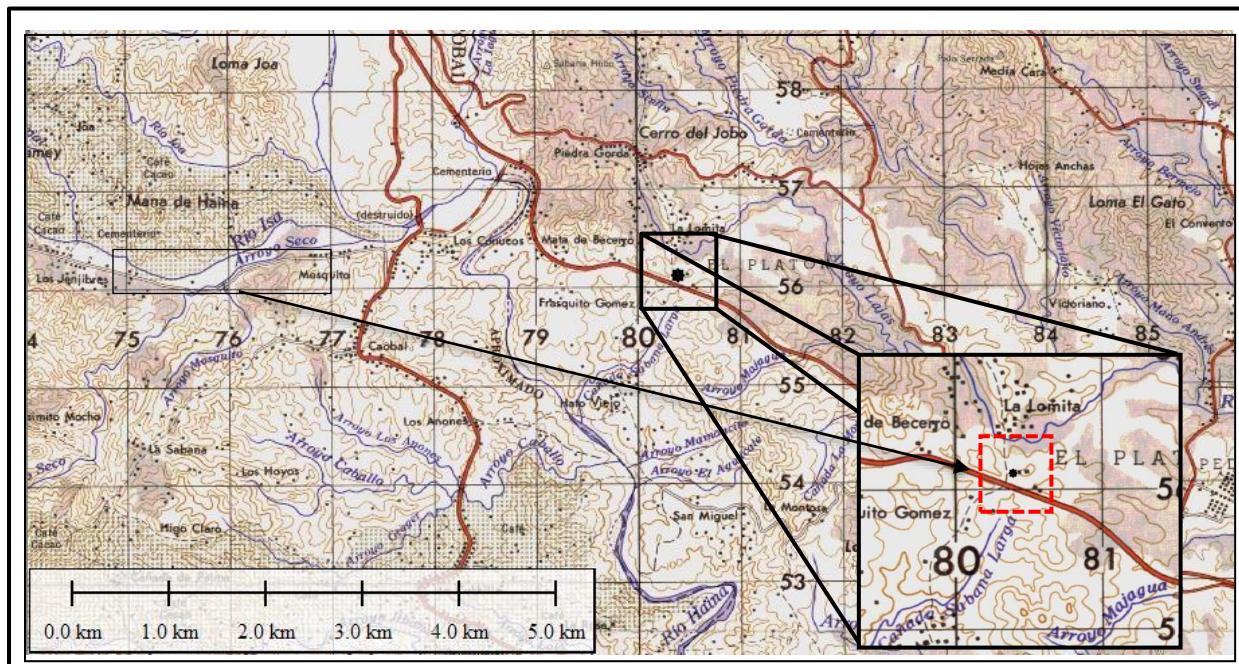


Figura # 1.- Ubicación del proyecto en Hoja Cartográfica Los Alcarrizos # 6172 I, serie E733 Escala 1:50,000

El proyecto Estación de Combustibles EMDIMA Combustibles y Derivados SRL estará ubicado en el Km# 32 de la Carretera Duarte, en el municipio de Pedro Brand, Provincia Santo Domingo. Los terrenos dedicados para el desarrollo del proyecto corresponden a la parcela 29-B-3-A2, D.C. # 08, certificado de título con matrícula 2400014333 en el municipio de Pedro Brand, provincia Santo Domingo. Se localiza la hoja topográfica denominada Los Alcarrizos Hoja 6172 I, serie E733, Edición 3 ICM (DMA), Escala 1:50,000. Es fácil el acceso al proyecto, el mismo seria la Carretera Duarte a la altura del Km # 32.

Las coordenadas fueron tomadas en el sistema Geográficas de NAD27 Zona 19N y las hojas topográficas georreferenciadas utilizadas en este proyecto fueron por elaboradas por el Instituto Cartográfico Militar (ICM) en el sistema NAD27. Las coordenadas son 0380328 E / 2056226 N, 0380383 E / 2056211 N 0380342 E / 2056139 N, 0380272 E / 2056187 N

2 Datos del promotor

2.1 Promotor (persona moral):	Manuel Antonio Diaz Santos
2.1.1 Cedula (persona moral):	068-00063054-4
2.1.2 Teléfono persona moral1: Teléfono persona moral 2:	809-602-3502 n/a
2.1.3 Correo electrónico:	ernesto.agramonte@gmail.com
2.2 Promotor (persona física):	Sr. Eufemio Marrero Carmona
2.2.1 RNC:	1-30-68363-8
2.2.2 Cédula:	001-0608310-8
2.2.3 Teléfono persona física 1: Teléfono persona física 2:	829-762-9135 n/a
2.2.4 Correo electrónico:	ernest.agramonte@gmail.com
2.3 Representante autorizado:	Ernesto Salvador Agramonte Ceballos
2.3.1 Cargo del representante:	Ing. del proyecto
2.3.2 Teléfono del representante:	829-762-9135
2.3.3 Correo electrónico:	ernesto.agramonte@gmail.com

B. Descripción del proyecto

3 Memoria descriptiva de la empresa y el proyecto

3.1 Introducción

El proyecto **Estación de Combustibles EMDIMA Combustible y Derivado SRL**, es un proyecto que consiste en la construcción y operación de estación de servicios de combustible cuyo objetivo suplir gasolina, gasoil y lubricantes al público en general y especialmente a los potenciales usuarios del Municipio Pedro Brand). el Sr, Eufemio Marrero Carmona del proyecto con cedula de identificación y electoral numero 001-0608310-8, el Sr. Manuel Antonio Diaz Santos con cedula de identificación y electoral numero 068-0006354-4 y como representante al Sr. Ernesto Salvador Agramonte Ceballos con cedula # 00116503622-4.

En la presente DIA se analizará la influencia que tendrá la construcción y operación de este proyecto en el medio ambiente, esto implica el medio físico-natural: suelo, aire, fauna, flora, agua subterránea, paisaje y el medio socioeconómico cultural. Para este fin, se han contratado nuestros servicios para realizar el informe que integra la evaluación de impacto ambiental. Se especifica en este trabajo las mejores alternativas tendientes a reducir los impactos negativos son ocasionados sobre el medio ambiente debido a las actividades del proyecto.

3.1.1 Justificación

La no existencia de estación de combustible en más de 4 kms en el tramo Norte Sur de la carretera Duarte en el Km # 32.

3.1.2 Objetivos

Objetivos del DIA

El objetivo general de la DIA aquí presentada es identificar, definir y evaluar los impactos o afectaciones que se pueden generar sobre las condiciones ambientales, físico-naturales y socio económicas determinadas durante el desarrollo del estudio, todo esto dentro de lo estipulado en la ley 64-00 y obtener el permiso ambiental a la Estación de Combustibles EMDIMA Combustibles y Derivados SRL

Objetivos del Proyecto

La Estación de Combustibles EMDIMA, es un proyecto que consiste en la construcción y operación de una estación de combustibles para el expendio y la venta de combustibles en todos sus tipos (gasolina, gasoil) para vehículos y motores, así como también los servicios complementarios de este tipo de actividades como es el abastecimiento de lubricantes, aire y agua al público en general

3.1.3 Política ambiental

La empresa tendrá una política ambiental, basada en la aplicación de un sistema de gestión ambiental cuyos objetivos generales son:

- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, relacionadas con las actividades del proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de las medidas ambientales propuesta para la mitigación, corrección y prevención de impactos ambientales.
- Recomendar las medidas preventivas y correctivas para situaciones de afectación no contempladas.
- Evaluar las medidas implantadas y proponer los ajustes necesarios, en caso de comprobarse poca efectividad en el control del impacto.
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización para la afectación de Recursos naturales renovables.
- Suministrar información para documentar el avance en la ejecución de las medidas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

3.2 Número de empleos a generar

3.2.1 Área de trabajo	3.2.2 Número de empleados en construcción	3.2.3 Número de empleados en operación	3.2.4 Número de empleados en el cierre
Directos	50	10	n/a
Indirectos	30	n/a	n/a

El Proyecto Estación de Combustibles EMDIMA Combustibles y Derivados SRL., se desarrollará en un área de cinco mil cincuenta y nueve metros cuadrados de extensión (5,059.00 m²). En el mismo operará una marquesina compuesta de tres (3) isletas surtidoras con un dispensador cada una (3) y una capacidad máxima de seis (6) puntos de dispenso l(mangueras) los cuales serán para gasolina y gasoil (en todas sus variantes) con una altura libre de 4.10 metros de altura. La estación constará con dos (2) tanques soterrados con capacidad de diez mil (10,000.00) galones cada uno, un tanque para las gasolinas (dividido en 5,000 gls. para gasolina premium y 5,000 gls. para gasolina regular y otro tanque para el gasoil (dividido en 5,000 gls. para gasoil premium y 5,000 gls. para gasoil regular). Constará con un sistema de seguridad contra perdidas o derrames. Así mismo las instalaciones contemplan una edificación que alojará las oficinas de operación y una tienda para fines comerciales el cual tendrá una altura libre de 3.20 metros de altura.

El proyecto prevé zonas de estacionamiento vehicular para aproximadamente nueve (9) vehículos. Así mismo el proyecto contará con un sistema de abastecimiento de energía eléctrica suplido por la empresa EdeNorte, así con un sistema de generación eléctrica auxiliar, así como, sistemas sanitarios para la canalización de las aguas pluviales y sanitarias; sistema de abastecimiento hidráulico con reservorio de agua y potencialmente alimentación eléctrica de energía renovable por celdas fotovoltaicas. Contempla zonas de amortiguamiento de seguridad tanto de tránsito como de vegetación. Tendrá un área de construcción total de 138.17 m². A continuación, un cuadro con las áreas edificables cerradas del proyecto:

	Area Util. (m ²)	Area Const.(M ²)
TIENDA	65.49	62.37
CAJA	12.53	11.93
ALMACEN	7.56	7.20
OFICINA	15.05	14.33
ASEO PERSONAL	2.27	2.16
VESTUARIO PERSONAL	9.35	8.90
DISTRIBUIDOR ASEO	2.47	2.35
ASEO MINUSVALIDOS	1.42	1.35
ASEO FEMENINO	4.18	3.98
AREA DE MAQUINAS Y CONTENEDORES BASURA	24.78	23.60
SUPERFICIE TOTAL PRIMERA PLANTA	145.08	138.17

Cuadro # 1.- Áreas del local que alojara la administrativa

El proyecto en su fase de construcción prevé la creación de cincuenta (50) empleos directos y durante su fase operativa alrededor de diez (10) empleos directos. El proyecto pretende aportar a la economía local mediante servicios de valor agregados, tráfico estacionario y circulación comercial.

Descripción Proceso Constructivo: El proceso constructivo iniciara con la correcta delimitación y cierre de la zona de trabajo. Seguido del replanteo de las estructuras de fundaciones y fosas de entierro de los tanques de combustibles la cual tendrá una profundidad de 3.00 ml de profundidad. Estas fosas para los tanques de combustibles se excavarán con retroexcavadoras y las fundaciones del edificio y la marquesina se efectuarán a mano o con excavadora de menor tamaño El toral de volumen de material que el proyecto prevé movilizar es de alrededor 300 m³ los cuales en su mayoría serán enviados un vertedero de materiales de estos fines. La fosa para los tanques y las fundaciones serán fumigadas para evitar que alguna plaga pueda alternar los elementos de recepción. En el caso de la fosa de los tanques se prevé un recubrimiento de sus paredes que sirva de barrera para posibles derrames, así como un colchón de amortiguamiento de arena para la recepción de los tables.

El proyecto considera una fuente de agua potable de doble abastecimiento, proveniente de un pozo tubular que posteriormente estará al servicio de la operación del proyecto y suministro de la red de abastecimiento local. Luego de preparar las fundaciones de las estructuras se procederá al vaciado de hormigón suprido por compañías externas asegurando el menor impacto sobre utilidad de las áreas del proyecto. Posterior mente se procederá al levantamiento de la estructura la cual está concebida en mampostería para el edificio de Tienda y Estructura Metálica para el área de marquesina. Subsiguientemente se procede a la preinstalación y canalización de los sistemas eléctricos y sanitarios de los edificios, así como la delimitación el área de pavimento exterior y áreas de amortiguamiento vegetal. Ya ha este punto se procederá con la excavación de la red de recogida de aguas residuales y el sistema de tratamiento séptico de las mismas. Este sistema prevé un sistema de decantamiento sobre el subsuelo terminado el proceso de sedimentación y filtrado. Luego que la estructura este erigida se procede con los procesos te terminación con mortero cementicio en muros, Colocación de pavimentos interiores y revestimientos en baños. Colocación de cerramientos en puertas y ventanas, alimentación de circuitos eléctricos y pintura general.

Luego de proceder con la instalaciones de iluminación externa y colocación de los tanques y su interconexión mecánica a las isletas dispensadoras y sus eventuales pruebas; se adecuaran de los jardines de amortiguamiento para posteriormente colocar la carpeta hormigón hidráulico con una resistencia de $f'_c = 210/\text{cm}^3$ que servirá de superficie de rodamiento y en la zona de los tanques se prevé un refuerzo de acero estructural de barras de acero para facilitar la distribución de esfuerzo de carga sobre los tanques. Ya ha este punto se procederán con las pruebas de todo el sistema eléctrico y equipos de dispensio. El proceso constructivo culminaría con el equipamiento de tienda, oficinas y áreas de servicios

El proceso durante la operación del proyecto será:

1. Llegada de camión de abastecimiento
2. Estacionamiento en área prevista y conexión a los tanques
3. Llenado de tanques
4. Retiro del tanquero de la estación
5. Llega de clientes
6. Estacionamiento al lado de los dispensadores (bombas de expendio)
7. Apagado del vehículo
8. Despacho de combustible

El proyecto se abastecerá del Acueducto de la CAASD y contará con cisterna con volumen para incendio. Tendrá una cisterna de almacenamiento de agua de 5,000 galones de capacidad, así como de la respectiva tubería y válvulas de paso, bomba de agua y tanque hidroneumático. Las líneas de desagües del agua residual de la estación de Servicios de combustibles son conducidas por gravedad a la cámara séptica y de aquí a un filtrante. El proyecto prevé dotar de canaletas con parillas para captar las aguas pluviales y conducirlas a los imbornales del sistema de recolección de los drenajes. Se dará en el piso del patio de maniobras, parqueo e isla pendiente $S= 1\%$ y $S= 0.002$ en las canaletas para el manejo pluvial. La alimentación eléctrica se toma del medidor instalado del sistema eléctrico (EDENORTE).

4 Características generales del proyecto

4.1 Área del proyecto y sus componentes principales en metros cuadrados		
4.1.1 Área o zona	4.1.2 Área de ocupación (m ²)	4.1.3 Observaciones sobre el área
Extensión total de terreno	5,059.50	Zona urbana
Área de construcción	138.17	Locales
Área verde	100	Jardinería
Área de servicios diversos	200	Área de expendios

4.2 Distribución general del espacio		
4.2.1 Cantidad de islas:	3	Donde se colocarán los dispensadores o surtidores
4.2.2 Cantidad de surtidores:	3	Tres (3) uno en cada isla
4.2.3 Cantidad de mangueras:	6	Dos (2) en cada surtidor

4.3 Tipos de construcción y materiales: Bloques, losas Hormigón Armado, Estructura metálica y Aluzin

4.4 Tipo de pavimento: Hormigón armado con malla metálica y superficie frotada

4.5 Almacenamiento de combustible

4.5.1 Combustible	4.5.2 Cantidad de tanques:	4.5.3 Volumen	4.5.4 Tipos de tanque	4.5.5 Observaciones
Gasolina premium	1	5,000 gal	a) Acero cubierto de fibra	Un tanque de 10,000 gls dividido en dos secciones de 5,000 gls para gasoil premium y regular
Gasolina regular	1	5,000 gal	Elija un elemento.	Un tanque de 10,000 gls dividido en dos secciones de 5,000 gls para gasoil premium y regular
Diesel premium	1	5,000 gal		Un tanque de 10,000 gls dividido en dos secciones de 5,000 gls para gasolina premium y regular
Diesel regular	1	5,000 gal		Un tanque de 10,000 gls dividido en dos secciones de 5,000 gls para gasolina premium y regular
Gas licuado petróleo (GLP)	n/a			n/a
Gas natural vehicular (GNV)	n/a			n/a
Kerosén	n/a			n/a
Otro	n/a			n/a

4.5 Almacenamiento de combustible

4.5.1 Combustible	4.5.2 Cantidad de tanques:	4.5.3 Volumen	4.5.4 Tipos de tanque	4.5.5 Observaciones
Capacidad total instalada	20,000 gal	Habrá dos tanques de combustibles de 10,000 gals de capacidad y se dividirán en dos secciones de 5,000 galones cada tanque		

Comentarios adicionales

Los tanques de almacenamiento de combustible soterrados y el de la planta de generación eléctrica de emergencia estarán instalados de conformidad con los requisitos de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME en inglés) y tendrán las siguientes características:

El material y características garantizan durabilidad, resistencia a la corrosión e impermeabilización.

- Incluirá placas de identificación de tanques, así como la fecha de fabricación.
- Los tanques serán subterráneos, dentro de una estructura similar a un cofre, que tomará en consideración los esfuerzos a que estará sometido.
- De acuerdo al estudio de suelos y normas aplicables, se adoptará sistemas constructivos y recubrimientos, a fin de impermeabilizar, evitar penetración de aguas y volcamiento de tierras.
- Los tanques poseerán su respectivo ducto de venteo (desfogue de vapores).
- Sobre los tanques se ubicarán bombas sumergibles con potencia, frecuencia, voltaje, tipo de controlador suficiente para cumplir de la manera más eficiente con la demanda de producto a plena carga.
- Se contará con un bypass automático para fácil mantenimiento.

Tuberías, válvulas y accesorios

Los sistemas de tubería de acero, válvulas y accesorios se instalarán, de acuerdo a normativas establecidas, es decir, en cuanto a la tubería se consideran las especificaciones de la tubería rígida (apropiada) destinada para venteo de gases, la tubería para descarga de combustibles y la tubería para el flujo de combustibles desde los tanques hacia los dispensadores serán flexibles, de doble pared con sus respectivos accesorios y bajo normas.

Boquillas

Los tanques dispondrán de las siguientes boquillas: Boquilla de carga, Boquilla de medición, Boquilla de venteo y escotilla de inspección. Las Boquillas tendrán las siguientes características:

4.5 Almacenamiento de combustible				
4.5.1 Combustible	4.5.2 Cantidad de tanques:	4.5.3 Volumen	4.5.4 Tipos de tanque	4.5.5 Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Estarán ubicadas según lo que establecen las normas para estaciones de Servicios de combustibles. • Protección en caso de derrames 				

4.6 Servicios complementarios		
Cafetería y conveniencias:	Si	Tendrá un área de conveniencias donde se venderá lubricantes, líquidos de frenos, aceites y otros artículos relacionados a la estación de combustibles
Lavacarro ¹ sencillo:	n/a	
Lavacarro complejo:	n/a	
Cambio de aceite:	n/a	
Zona/plaza comercial:	n/a	
Otros: Área de Servicios		<p>Surtidor de agua/aire</p> <p>El surtidor de agua tendrá una instalación adecuada para provisión directa del líquido a los automotores en general. Asimismo, dispondrá del servicio de provisión de aire para neumáticos de automotores en general y el correspondiente medidor de presión. Se localizará en una zona que no interfiera con la circulación vehicular y la operación normal de la Estación de Combustible EMDIMA Combustibles y Derivados SRL y a la vez garantizará un espacio óptimo para que se desarrolle la actividad.</p> <p>Baños de uso público</p> <p>Se consideró para los servicios baños para damas y caballeros. Las aguas residuales que provienen de los lavabos, duchas e inodoros serán enviados por medio de tuberías hacia una cámara séptica con filtrante. Dispondrá de una óptima ventilación natural, eficiente presión para el agua potable y desfogue de aguas residuales, con el objetivo de evitar malos olores.</p>

¹ Lavacarro sencillas son unidades de lavado de vehículos manual o automática para lavado interno y externo. Los lavacarros complejos son los que tienen capacidad de lavado y engrasado de vehículos, incluyendo vehículos pesados.

--	--	--

4.7 Sistemas de prevención y control de contingencias y accidentes

Tipo de solución	Número de elementos	Capacidad	Especificaciones u observaciones
a) Hidrantes	0	unidad	Haga clic aquí para escribir texto.
b) Extintores	5	20Kg	Colocados en cada Isla
c)		gal	
d) 4.7.1		gal	

4.7.1 Sistemas contra incendios

Contará con un sistema de incendios basado en un análisis de riesgo de incendios basado en el método de Meseri que tiene en consideración una serie de factores que generan o agravan el riesgo de incendio, éstos son los factores propios de las instalaciones (X), y, de otra parte, los factores que protegen frente al riesgo de incendio (Y). Se aplicará un plan de contingencias

Vol. De cisterna	5,000 gal		
No. De mangueras contra incendio (2)		Se colocarán los gabinetes de incendios en lugares estratégicos	
Potencia de bomba contra incendio	4 hp S	Ubicación de la bomba (UTM)	425921,20520 20 el sitio propuesto es cuándo se haga la construcción es cercano al área donde su ubicara la oficina
Alarma contra incendio	Si	Detector de incendio/humo	Si
Otros componentes del sistema contra incendios: Cubos con aserrín, arena y extintores en cada isla. En la remodelación quedara incluido el sistema contra incendios			

4.7.2 Estimación o cálculo de indicadores de servicios

Servicios	Estimación consumo/generación			Gestor/disposición
	Construcción	Operación	Unidad	
Agua potable	150 gls/día	300	gal/dia	Acueducto de Pedro Brand
Aguas residuales	105	240	gal/dia	Provenientes de baños y área foodshop, el 80% del agua consumida
Energía eléctrica	600 kw/mes	1000	kW-h/mes	EdeNorte

4.7.2 Estimación o cálculo de indicadores de servicios				
Servicios	Estimación consumo/generación			Gestor/disposición
	Construcción	Operación	Unidad	
Potencia eléctrica instalada (emergencia)	150 Kw	150	kW	Planta de Emergencia
Consumo de combustible	60	60	gal/mes	La planta se utiliza solo cuando falla la energía

C. Descripción del ambiente físico-natural y socioeconómico

5 Descripción del medio

5.1 Descripción del medio biofísico:

Se presentará la información básica sobre los aspectos físicos y biológicos del terreno donde se desarrollará el proyecto. Se deben identificar condiciones naturales de interés por fragilidad ambiental o por seguridad (ej. corrientes de agua, acuífero, fallas geológicas, especies de flora y fauna de interés, entre otros).

Los proyectos de desarrollo deben tomar en cuenta elementos importantes de protección o conservación para que los procesos ecológicos puedan realizarse normalmente y las actividades humanas resulten sustentables. La conservación de la diversidad biológica y el desarrollo muy pocas veces han armonizado, estas parecieran como si fueran acciones excluyentes una de la otra. Sin embargo, la conservación de los recursos naturales cada vez toma mayor importancia. La ley 64-00 establece reglas claras para que se realicen estudios de impactos ambientales, donde se van a producir intervenciones humanas y a través de estos resultados se tomen medidas adecuadas para proteger recursos importantes de las existentes en las áreas afectadas. El proyecto está en una zona rural y en el sitio del proyecto fue intervenido con anterioridad y solo hay flora en su contorno.

5.2 Uso actual del terreno: Otros (especifique)

Terreno Baldío

5.3 Tipo de vegetación existente

En caso de existencia de árboles o arbustos² en el terreno, especificar las especies existentes y las que serían eliminadas con la implementación del proyecto.

Aunque es una zona rural, no hay flora en el área a dedicarse al proyecto, apenas malezas que han crecido espontáneamente y leucaena en crecimiento El terreno fue intervenido anteriormente y se niveló y relleno pues había un centro de acopios de materiales y, además, originalmente se pensó en construir un parador en ese terreno

Especies de flora existentes en el terreno			
Nombre Común	Nombre científico	Cantidad existente	Cantidad a eliminar
n/a			0

Flora

La vegetación ha sido siempre considerada como elemento de significada importancia entre los que componen el medio natural y esto es en el aspecto de que es uno de los elementos del medio más visible y cualquier cambio en él puede afectar a otros factores del medio. La zona presenta la vegetación típica de un clima húmedo subtropical. En el contorno donde se va a desarrollar el proyecto, hay gran vegetación, aunque en el sitio del proyecto no pues fue anteriormente intervenido y nivelado.

La clasificación de la vegetación natural o silvestre del área estudiada se realizó en base al sistema de clasificación de formaciones vegetales de varios países de América Latina desarrollado por R.L. Holdridge que basado en la bio-temperatura, la pluviometría y la evapotranspiración potencial, divide la superficie terrestre en hexágonos llamados Zonas de Vida (bosque húmedo Subtropical) , tipificada cada una como la vegetación previsible en una zona a partir del calor y la humedad en interacción con el sustrato edáfico, y adoptado en formaciones vegetales de República Dominicana.

² Considerar las condiciones de protección y vulnerabilidad de las especies (hacer referencia a la lista de especies protegidas/lista roja).

El estudio de la flora se realizó en el área de emplazamiento del proyecto. Para la recopilación de todas estas informaciones se realizaron dos viajes hacia el lugar de estudio. Se recorrió todo el lugar mediante transeptos de Norte a Sur y de Este a Oeste. La mayoría de las especies fueron identificadas de manera in-situ, otras especies que no pudieron ser identificadas en el campo, se tomaron muestras de ellas para luego identificarlas en los archivos del Herbario del Jardín Botánico Nacional por comparación con los especímenes que posan allí y mediante claves taxonómicas de los tomos de la flora de la española de Alain Liogier 1-1X. Los nombres comunes fueron tomados del Diccionario de Nombres Vulgares de la Hispaniola (Liogier).

Resultados florísticos

Durante este estudio de impacto fueron identificadas especies distribuidas en familias. Se identificaron 13 familias y 15 especies. Las familias predominantes o con mayor número de especies fueron: Poaceae y Araceae con dos especies cada una

Forma de Vida

Atendiendo a su forma de vida o estado biológico, el resultado del estudio fue:

(FV) Forma de Vida	Cantidad	Porcentaje (%)
Árboles	9	60.00
Arbustos	1	6.66
Estípites	2	13.34
Lianas	1	6.66
Hierbas	2	13.34
TOTAL Σ	15	100.00

Cuadro # 2- Forma de Vida

Estado Biogeográfico

Atendiendo a su status o forma biogeográfica, este estudio arrojó los siguientes resultados:

Status	Cantidad	Porcentaje (%)
Nativas	12	80.00
Nativas cultivadas	1	6.67
Naturalizadas	1	6.67
Endémicas	1	6.66
TOTAL Σ	15	100.00

Cuadro # 3.- Estado biogeográfico

El índice florístico

El índice florístico que se muestra a continuación da la lista de especies de plantas presente en la zona. La leyenda a utilizar en el mismo es:

FV	Forma de Vida	St	Estado Biológico	C	Cantidad	Ca	Categoría
A	Árbol	E	Endémica	Es	Escaso	Am	Amenazada
Ar	Arbusto	Int	Introducida	Ab	Abundante	P	Protegida
Et	Estípite	Ic	Introducida cultivada	Ma	Muy abundante	Pe	Peligro de extinción
H	Hierba	N	Nativa	Leyenda			
L	Liana	Nat	Naturalizada				
R	Rastrera	Nc	Nativa Cultivada				
S	Suculenta						
He	Helechos						

Endemismo

En el área estudiada se registró un endemismo, la palma real (*Roystonea hispaniolana*)

Especies de Flora Protegida y /o Amenazada

De las plantas reportadas hay una especie considerada protegida y bajo algún grado de amenaza; de las que se encuentran en la lista de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre (CITIES 1998 y es la palma real (*Roystonea*)

ESPECIE	NOMBRE LATINO	NOMBRE COMUN	FV	ST	C	CA
ANACARDIACEAE	Manguifera Indica	Mango	A	Nat	Es	
ARECACEAE	<i>Roystonea hispaniolana</i>	Palma real	Et	E	Es	P
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Et	N	Es	
FABACEAE	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lino Criollo	A	N	Es	
LAURACEAE	<i>Persea americana</i>	Aguacate	A	N	Es	
MELIACEAE	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	A	N	Ab	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	A	N	Es	
POACEAE	<i>Digitaria eriantha</i>	Pangola	H	N	Ab	
	<i>Panicum maximus</i>	Yerba Guinea	H	N	Ab	
CAESALPINIACEAE	<i>Delonix regia</i>	Framboyán	A	N	Es	
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de Playa	Ar	Nc	Es	
CUCURBITACEAE	<i>Momordica Charantia</i>	Cundeamor	L	N	Es	
CECROPIACEAE	<i>Cecropia scieberiana</i>	Yagrumo	A	N	Es	
PINACEAE	<i>Pinus occidentalis</i>	Pino criollo	A	N	Ab	
EUPHORBIACEAE	<i>Hura crepitans</i>	Javilla	A	N	Es	

Cuadro # 4.- Índice Florístico



Fotos # 1 y # 2.- Vistas de la flora circundante al área del proyecto

5.4 Fauna silvestre existente:

- 5.5 Describir las especies de fauna silvestre existente en el terreno propuesto, mediante evaluaciones u observaciones de campo.

Especies observadas en el área

El estudio de la fauna tiene como objetivo dar información de las especies que se encuentran en el área, no solo de aquellos que viven en ella de forma continuada, sino también de los que utilizan el territorio temporalmente. Para la identificación de las especies de fauna y la determinación del estatus biogeográfico, se consultó a “Resultados del taller de planificación para la conservación de la Avifauna de la República Dominicana” de Stockton (1981), además “Guía para la identificación de Anfibios y Reptiles de la Hispaniola” de Inchaustigu (1984). Se realizó un inventario de la fauna presente en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, dando prioridad a la avifauna y a la herpetofauna; que son los grupos con mayores posibilidades ser afectados por las actividades del proyecto. Este inventario contiene datos sobre el Grupo faunístico, Nombre científico, Nombre común, Status biogeográfico, Diversidad, Cantidad y, Estado de conservación de las especies inventariadas. El inventario incluye el estudio de todos los ambientes presentes en el área del proyecto y los próximos al mismo. Los grupos con mayor Biodiversidad y especies lo constituyen las aves. El área que ocupa el proyecto es pequeña y esta intervenida pero la fauna habita en alrededores cercanos. Se da la descripción de la fauna existente en la zona del proyecto.

Catálogo de fauna

Sb	Status biogeográfico	C	Cantidad	Ca	Categoría de amenaza
E	Endémica	Es	Escaso, Raro	V	Vulnerable
I	Introducida	Ab	Abundante, común	P	Protegida (bajo riesgo)
M	Migratoria	Ma	Muy abundante, común	Pe	En peligro extinción
N	Nativa			Am	Amenazada
R	Residente		LEYENDA		

Especies Observadas en el Área del Proyecto						
Grupo	Nombre científico	Nombre común	Sb	C	Ca	
Reptiles	<i>Ameiva chrysolaima</i>	Rana	N	Es		
	<i>Uromacer catesbyi</i>	Culebra verde	E	Es	V	
	<i>Anolis distichus</i>	Lagarto común	N	Ma		
	<i>Anolis baleatus</i>	Salta cocote	E	Es	Am	
	<i>Anolis chlorocyanus</i>	Lagarto verde	E	Es		
Aves	<i>Cathartes aura</i>	Maura	I	Ab	V	
	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua palmera	E	Ab		
	<i>Saurothera longirostris</i>	Pájaro bobo	E	Es		
	<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero	E	Ab		
	<i>Columbina passerina</i>	Rolita	R	Ab		
	<i>Mellisuga minima</i>	Zumbadorcito	R	Ab	V	
	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	R	Ab		
	<i>Zenaida aurita</i>	Rolón	R	Ab		

Cuadro # 5.- Catalogo de Fauna

Biodiversidad faunística

La biodiversidad faunística inventariada en el estudio de línea base está conformada por 13 especies, distribuidas de la siguiente manera: 5 (cinco) especies pertenecientes al grupo de los Reptiles y 8 (ocho) especies pertenecientes al grupo de las aves.

Status biogeográfico de las especies

Según su Status biogeográfico, las especies inventariadas se clasifican en 5 Residentes, 2 Nativas, 6 Endémicas y 1 Introducidas.

Especies residentes

Se identificaron 4 especies de aves residentes, lo que representa un 50 % de las aves inventariada en el área de estudio.

Especies migratorias

De la diversidad faunística inventariada en el área de estudio no se registran especies bajo el status biogeográfico de migratorias

Especies Endémicas

Se inventariaron 06 especies endémicas: 03 pertenecientes al grupo de los Reptiles y, 03 al grupo de las Aves. El endemismo en la zona estudiada representa un 46.15 % de la diversidad faunística inventariada, es un valor que se puede considerar de alta importancia.

Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común
Reptiles		
	<i>Anolis chlorocyanus</i>	Lagarto verde
	<i>Anolis baleatus</i>	Salta cocote
	<i>Uromacer catesbyi</i>	Culebra verde
Aves	<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero
	<i>Saurothera longirostris</i>	Pájaro bobo
	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua palmera

Cuadro # 6.- especies endémicas

Especies protegidas y/o amenazadas

En la fauna hay dos especies de aves localizadas y dos de reptiles catalogadas como amenazadas se encuentran dentro de la categoría de “Vulnerables”, “Bajo Riesgo” y “Protegidas”, por diversas razones (SEA/DVS, 1990). Estas especies han sufrido disminuciones en sus poblaciones, tanto en el Caribe como dentro de la isla, por lo que se encuentran incluidas en la lista de especies amenazadas de la UICN, Birdlife International y la Dirección General de Vida Silvestre y Biodiversidad, todas son protegidas nacionalmente por la ley 64-00, e incluidas en CITES. No se identificaron especies amenazadas en peligro de extinción dentro o cerca del área del proyecto.

Especie	Nombre común	Ley 64-00	CITES, 2007
<i>Uromacer catesbyi</i>	Culebra verde	x	x
<i>Anolis baleatus</i>	Salta cocote	x	x
<i>Catarthes aura</i>	Maura	x	x
<i>Mellisuga mínima</i>	Zumbadorcito	x	x

Cuadro # 7.- Especies protegidas

Daño o posible afectación a ecosistema frágil o especial (insertar fotos del área del proyecto):
Aunque es una zona rural, no hay flora en el área a dedicarse al proyecto, apenas malezas que han crecido espontáneamente y leucaena en crecimiento. El terreno fue intervenido anteriormente y se niveló y relleno pues había un centro de acopios de materiales y, además, originalmente se pensó en construir un parador en ese terreno.



Fotos # 3 y # 4.- Vistas del sitio del proyecto

5.6 Hidrología:

El territorio ocupado por la hoja de Santo Domingo está afectado por un típico clima tropical, con temperaturas anuales medias que varían entre 25 y 26°C, observándose un efecto suavizador del océano ante los cambios de temperatura. En cuanto a las precipitaciones, sus valores anuales medios son de 1.400 - 1.700 mm, si bien los valores pluviométricos sufren variaciones irregulares en función de la frecuencia de llegada de tormentas tropicales y huracanes, especialmente concentrados entre septiembre y octubre, observándose variaciones estacionales ligeras, siendo algo más acusadas las diarias.

Ya que la mayoría de los afloramientos de la hoja están constituidos por calizas muy karstificadas. La red fluvial se restringe a un sistema de arroyos y cañadas de carácter permanente o estacional desarrollado en el sector noroccidental y el río Haina que está a más de 1.5 km. Debido a la climatología de la zona, estos cursos fluviales pueden ser afectados por crecidas rápidas y violentas.

**5.6.1 Identificación de cuerpos de aguas superficial en un radio de 700m del proyecto.
Especificar distancias a la que se encontrará el proyecto de cuerpos de aguas.**

Nombre del cuerpo de agua	Tipo (río, laguna...)	Distancia mínima al proyecto (m)	Condiciones de conservación (preservada o degradación)
Sin nombre	cañada	250	preservada

La distancia de cercanía existente entre el Río Haina y el proyecto es de 1,574.69 metros como se presenta en la figura #2 dada a continuación.



Figura # 2.- Distancia cercanía a rio Haina

A continuación, se presenta la figura # 3 donde muestra a través de la distancia la elevación que adopta el terreno desde el Río Haina hasta proyecto el proyecto en cuestión, notándose en esta elevación que el Rio Haina está por debajo del nivel del proyecto, el Rio Haina con una cota de elevación de 100.00 metros y el proyecto con una elevación de 162.00 metros, donde la distancia y el desnivel que presentan impediría cualquier tipo de incidencia de inundación del proyecto



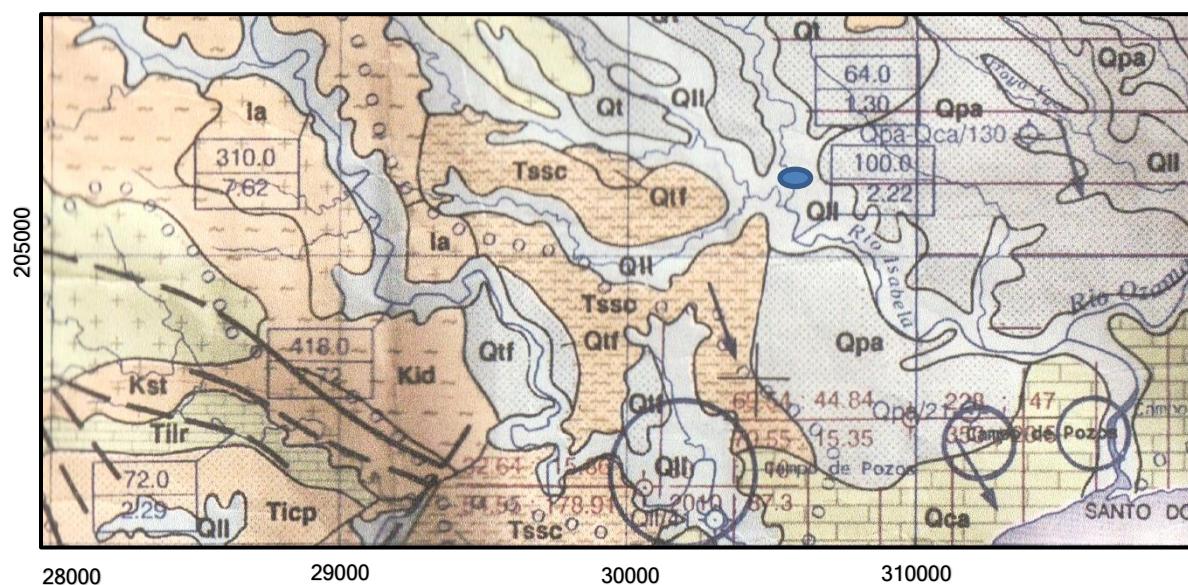
Figura # 3.- Distancia elevación a rio Haina

5.6.2 Hidrogeología

El análisis hidrogeológico realizado en la zona de estudio que está incluida en la Provincia Santo Domingo y el Municipio Pedro Brand, indica lo siguiente: Existe en la zona del proyecto formaciones acuíferas que conservan agua almacenada en el subsuelo este es un recurso finito que debe ser aprovechado de la manera más racional posible. De acuerdo con los resultados del Estudio Hidrogeológico Nacional Fase I, realizado por el Instituto Nacional de Recursos Hídricos en el año 2001, las formaciones geológicas presentes en el área de estudio han sido caracterizadas desde un punto de vista hidrogeológico utilizando como base de clasificación de las especificaciones de la leyenda UNESCO. Para el presente estudio se definió la zona de recarga a evaluar en función de la dirección predominante del flujo subterráneo separando el área de aportación al acuífero de interés. El agua proveniente de las precipitaciones atmosféricas tiende a escurrir por el plano de inclinación. La filtrabilidad de la roca es media, una parte del agua se evapora, otra se utiliza por la vegetación, y otra porción escurre.

De acuerdo al Mapa Hidrogeológico de la República Dominicana, la producción de los Acuíferos está asociada a la permeabilidad de los suelos y al tipo de roca presente en la estratigrafía del terreno. En la zona de proyecto se presenta una formación acuífera del cuaternario tipo (QII) llanuras fluviales. Son acuíferos continuos de extensión variable, libres, constituidos por sedimentos clásticos no consolidados. Permeabilidad variable y la calidad química de las aguas generalmente buena. Posibilidad de exploración mediante pozos someros.

Son rocas porosas de gran Importancia Hidrológica. Se pueden de toda forma suponer gradientes en dirección N-S. La característica hidrogeológica del acuífero son variables como consecuencia de los cambios de facies, que son básicamente gravas, arenas, arcillas, conglomerados, etc. En los cuatro (4) sondeos realizados en la zona de estudio, con profundidades de 5.85 m, 6.00 m, 6.00 m y 6.45 m, no se detectó la presencia del nivel freático o acuíferos confinados que puedan tener influencia en el diseño de las cimentaciones. El nivel freático está a unos 60 pies según datos de pozos de la zona.



Factor	Peso Wi	Índice (li)	li Wi
Nivel freático (D)	5	2	10
Recarga neta (R)	4	6	24
Medio Acuífero (A)	3	9	27
Medio del suelo (S)	2	8	16
Pendiente (T)	1	9	9
Impacto zona vadosa (I)	5	6	30
Conductividad (C)	3	10	30
Σ			146

Rango	Vulnerabilidad	Rango	Vulnerabilidad
< 100	Insignificante	160 a < 180	Alta
100 a < 120	Muy baja	180 a < 200	Muy alta
120 a < 140	Baja	≥ 200	Extrema
140 a < 160	Media		

Cuadro # 8.- Vulnerabilidad del Acuífero (Modelo DRASTIC)

El resultado nos indica que la vulnerabilidad del acuífero es media

Ubicación de pozos de monitoreos	Latitud (mN) UTM	Longitud (mE) UTM	Observaciones
Pozo:	n/a		No hay pozos cercanos
Nivel freático (profundidad):			
Temperatura:			

Identificación de cuerpos de aguas subterránea en un radio de 700m del proyecto.

Ubicación cuerpo de agua	Tipo (abierto o confinando)	Distancia mínima al proyecto (m)	Condiciones de conservación (preservada o degradada)
60 pies	Libre	n/a	

5.7 Tipo de geología, rocas y suelos

La Hoja a escala 1:50.000 de Santo Domingo se encuentra situada en el sector meridional de la República Dominicana. Su exiguo territorio emergido forma parte de la Llanura Costera del Caribe, mar que baña su litoral. Su fisonomía responde a una historia geológica muy reciente. Sus materiales más antiguos, depositados durante el Plioceno, afloran en el sector nororiental, correspondiendo a los materiales margoso - calcáreos de la Fm Yanigua, depositada en un contexto de lagoon, que pasan hacia el sur a los materiales calcáreos de carácter arrecifal atribuidos a la Fm Los Haitises. Encajada en éstos y configurando escalonamientos de gran continuidad lateral que descienden hacia el mar Caribe, aflora la Fm La Isabela, de carácter arrecifal igualmente, depositaba durante el Pleistoceno.

De forma discontinua e irregular, sobre este armazón plio-pleistoceno se distribuyen afloramientos de sedimentos cuaternarios, principalmente de origen fluvial y kárstico.

Se aprecia una mínima deformación de los materiales aflorantes, con una práctica ausencia de estructuras tectónicas, de forma que la dinámica interna de la zona se manifiesta exclusivamente por el ascenso conjunto de la región, cuyo resultado son los escalonamientos de los conjuntos arrecifales.

La evolución de la zona supone su elevación continua, con la consiguiente ganancia de terreno al mar y la retirada progresiva de éste. Este ascenso puede reconstruirse a lo largo del Cuaternario, desde la emersión del dispositivo plioceno constituido por las Fms. Los Haitises - Yanigua (construcción arrecifal lagoon), morfología que se conserva hoy día. Posteriormente, la retirada marina dio lugar al desarrollo de nuevos sistemas arrecifales encajados hacia el sur (Fm La Isabela).

Afloran exclusivamente materiales cenozoicos, en concreto pliocenos y cuaternarios, que constituyen dos conjuntos netamente diferenciados:

- Materiales pliocenos y pleistocenos, que configuran la morfoestructura de la zona. Se trata de rocas sedimentarias de origen marino cuya disposición es el resultado

de la acción combinada de la tendencia ascendente de la región y de las pulsaciones estáticas.

- Materiales cuaternarios, holocenos predominantemente, que se disponen discontinuamente sobre los anteriores. Responden a un espectro genético variado que incluye depósitos de origen kárstico, marino-litoral, fluvial y antrópico.

Hacia los relieves circundantes intercala niveles detríticos, en tanto que hacia el sur incrementa progresivamente las intercalaciones calcáreas, pasando finalmente a las calizas arrecifales de la Fm Los Haitises. Se trata de un peculiar conjunto calcáreo de origen arrecifal, que posee una fisonomía muy característica debido a la evolución estática y al intenso desarrollo de la meteorización química en la región.

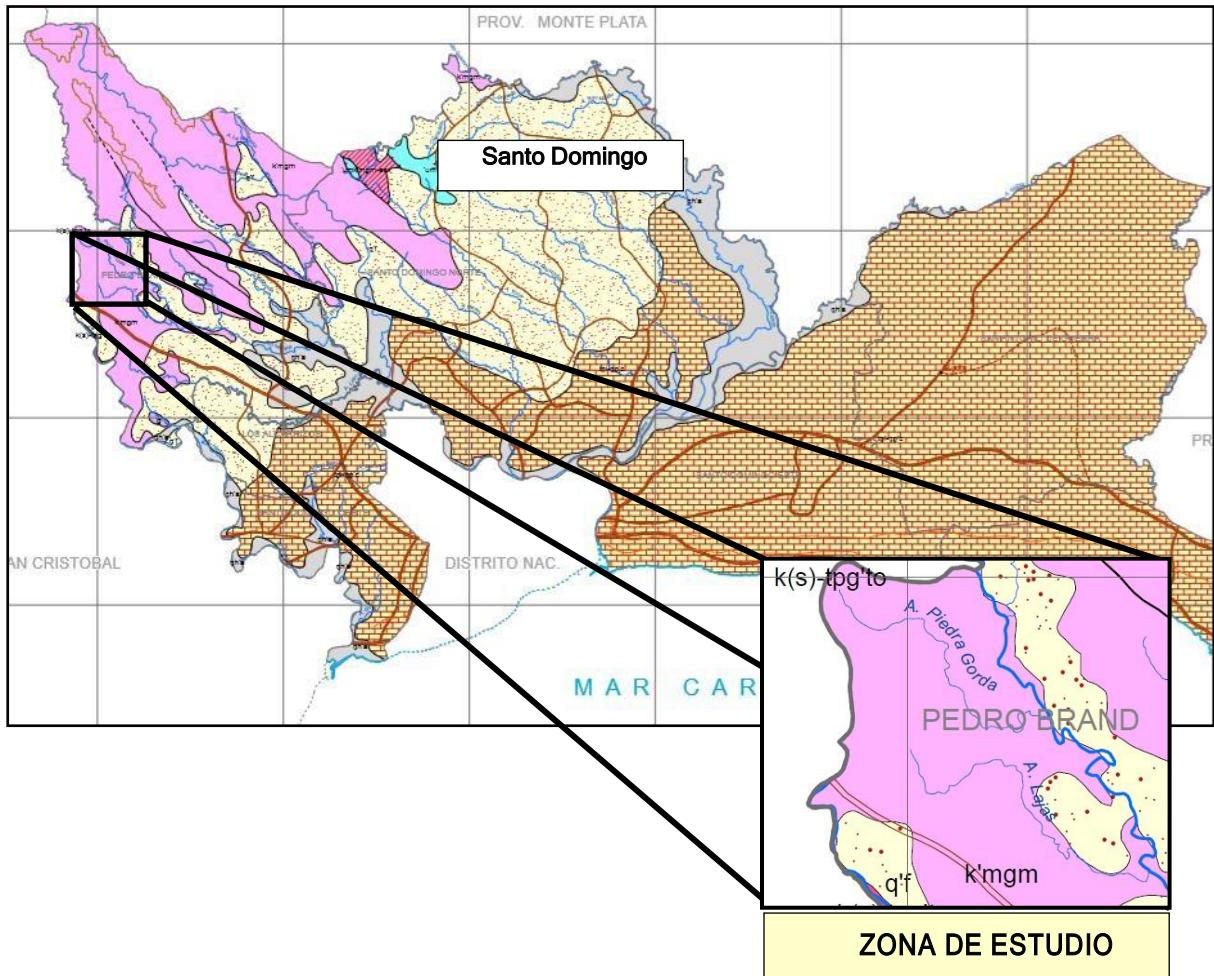


Fm La Isabela se dispone con morfología escalonada entre la unidad anterior y el mar Caribe, enmarcándose en el Pleistoceno. Está integrada por Calizas arrecifales depositadas con motivo de la migración de la línea de costa hacia el sur.

Foto # 5.- Vista donde se aprecia la geología de la zona del proyecto

Como se observa en la figura siguiente la geología de la zona donde se construirá el proyecto en cuestión, se muestra que el material predominante en la zona de estudio pertenece a calizas arrecifales, detrítica (Haitises), siendo datos corroborados por los estudios de campo. El material predominante en la zona de estudio son rocas magmáticas y volcano-sedimentarias.

Geología local de la zona del proyecto



Material predominante en la zona de estudio

k'mgm

k'mgm.- Rocas Magmáticas y volcano-sedimentarias, predominantemente originadas en arco de islas (Tipo Tireo, Duarte)

k'mgm-esv.- Metamorfismo regional: facies esquisto verde

k'mgm-anf.- Metamorfismo regional: facies anfibolita

Figura # 5.- Mapa geológico de la zona

Topografía

La topografía del terreno donde se desarrollará el proyecto presenta un desnivel en las cotas de elevación que varía desde 5.00 m hasta 1.00 m, como se observa en la Figura # Perfil de elevación del terreno en cuestión, lo cual implica la realización de los trabajos de cortes, hasta nivelar toda la zona, a la cota deseada.

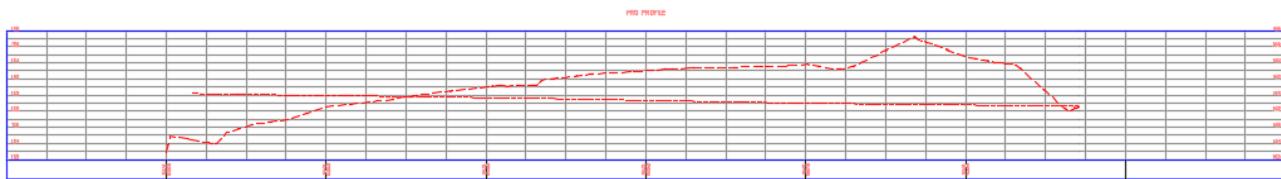


Figura # 6.- Perfil de elevación del terreno

Suelo

El conocimiento de los suelos, como el de todo recurso natural escaso, tiene importancia fundamental en los estudios de impacto ambiental. La zona de estudio está conformada por diferentes tipos de suelo cultivables aptos para riego. Los suelos que yacen son llanos. El uso actual de suelo es baldío. Los suelos del área estudiada tienen una capacidad agrícola de clase III, son suelos cultivables, Productividad mediana a baja. La capa vegetal está conformada de material orgánico combinado con un relleno no clasificado. El suelo presenta estructura granular moderada. El drenaje natural del predio se efectúa por escorrentía superficial e infiltración al suelo subyacente. Dentro del área La mayor proporción está cubierta por suelos de profundidad baja. Así mismo, la estructura es granular fina, siendo importante señalar que en el área se encuentran suelos material calcáreo de calizas blandas de color crema amarrón con partículas finas ligera a media plásticas y tosca. El suelo presenta una compresibilidad media y una consistencia dura En nuestro proyecto los suelos tienen profundidad 45 cms. aproximadamente. Así mismo, tiene alto contenido de humedad y pertenece a la asociación de suelos Jalonga-Hicotea por ser caliza blanda el material y la topología llana. La zona del proyecto tiene formaciones edáficas cuyas características generales se resumen a continuación:

Característica	Tipo	Definición
Estructura	Granular fino	De clase fina, mediana y gruesa
Nivel freático	65 pies	Capa freática del agua subterránea
Color	Crema Rojizo a marrón	Presencia material orgánico en el tope
Uso actual	Baldío y pastoreo	Sin uso con maleza
Permeabilidad	Media a baja	Debido a la Arcilla limosa
Porosidad	Baja	Por el sistema de espacio vacío
Contenido de Humedad	Alto	Por la presencia del nivel freático
Erosión	Laminar leve	Por el relieve
Profundidad	45 cms	Capa de suelo con material orgánico
Cobertura	Pastos, malezas, arboles	Bosque húmedo tropical
Clasificación Agrologica	Clase III	Suelos cultivables
Material suelo	Caliza y tosca	Tipo de suelo, Material del suelo
Asociación de Suelos	Jalonga Hicotea	Mapa de Asociaciones de Suelo

Cuadro # 9.- Características de los suelos



Foto # 6.- Vista del tipo de suelo en la zona del proyecto

Otros datos (fallas, morfología, geotecnia, otros):

Haga clic aquí para escribir texto. El proyecto está enmarcado en la zona II de acuerdo al mapa de zonificación del Reglamento para el Análisis Sísmico de Estructuras, Reglamento R-001 del DNRS del MOPC, la zona del proyecto se encuentra dentro de la zona II. Esta zona es de mediana sismicidad con Ss (aceleración espectral de referencia para periodo cortos) menor o igual a 0.95 g y S1 (aceleración espectral de referencia para periodo cortos) menor o igual a 0.55

Mapas de informaciones geomorfológicas y geológicas relevantes del proyecto (proyecto, fallas, taludes, otros) n/a



Figura # 7.

Mapa de fallas tectónicas de la isla

Sismos

La isla de la española se sitúa en un contexto geodinámica de límite entre las placas litosféricas norteamericana y Caribe, cuyo desplazamiento relativo este-oeste origina, en última instancia, la actividad sísmica; siendo este uno de los procesos activos más relevantes que afectan el país. Actualmente existe un consenso en reconocer las principales estructuras tectónicas de la isla y que éstas están relacionadas con el desplazamiento relativo entre las placas litosféricas citadas.

Si bien los rasgos generales son conocidos, el estudio de detalle de la actividad sísmica en la República Dominicana tropieza con una cierta escasez de datos. Los registros históricos e instrumentales son pocos y no pueden considerarse definitivos. El registro histórico se inicia con la llegada de los españoles el siglo XV, lo que limita su ámbito a los últimos 500 años, a diferencia de otras zonas del planeta donde el registro histórico abarca un milenio (Europa, Oriente Medio), o excepcionalmente varios milenios, como es el caso de China.

El registro instrumental también tiene graves inconvenientes. La Red Sísmica de la

República Dominicana es extremadamente reciente (1998) y su registro, por tanto, muy poco.

Los registros existentes más antiguos provienen, en su mayor parte, de agencias situadas fuera del territorio dominicano, por lo que sólo se han registrado los eventos con magnitudes lo bastante grandes para ser registradas por redes alejadas, o en el caso de magnitudes pequeñas, los que quedan bien cubiertos por las redes sísmicas de otros países cercanos, como es el caso de la red puertorriqueña, que cubre la zona oriental de la República Dominicana.

Para la elaboración del presente estudio se han seguido las indicaciones y recomendaciones del Reglamento de “Análisis y Diseño de Estructuras” R-001, Decreto No. 201-11 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Esta norma proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio dominicano para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que sea aplicable. Recoge explícitamente que la finalidad última del Reglamento R- 001 es evitar la pérdida de vidas humanas, y reducir el daño y las pérdidas económicas por terremotos en el futuro.

Siguiendo el criterio del reglamento y a la vista del mapa de peligrosidad sísmica como se muestra fig. 6, el área de estudio donde está el proyecto existente, se encuentra en la Zona 2 donde presenta mediana sismicidad, expresada en relación al valor de la gravedad (un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un periodo de retorno de 500 años).

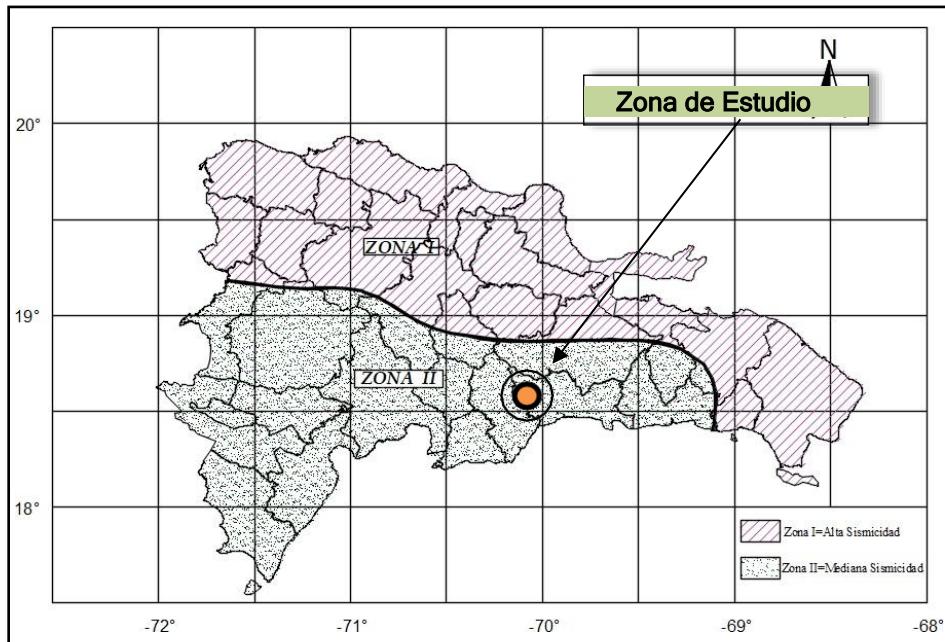


Figura # 8.- Mapa Zonificación Sísmica de la República Dominicana, N°1, MOPC.

Dada la situación geotectónica de la isla, La Hispaniola se encuentra en una zona de Alta Sismicidad, por lo que se deben tomar las consideraciones de diseño sismo-resistente de lugar. De acuerdo al Reglamento R-001 de la DNRS del MOPC, en el Mapa N°7 de iso-aceleraciones espectrales de referencia S1 para un 2% en la provincia de Santo Domingo, los valores oscilan entre $S1=0.25g - 0.30g$ obteniéndose un valor aproximado de $S1=0.27 g$.

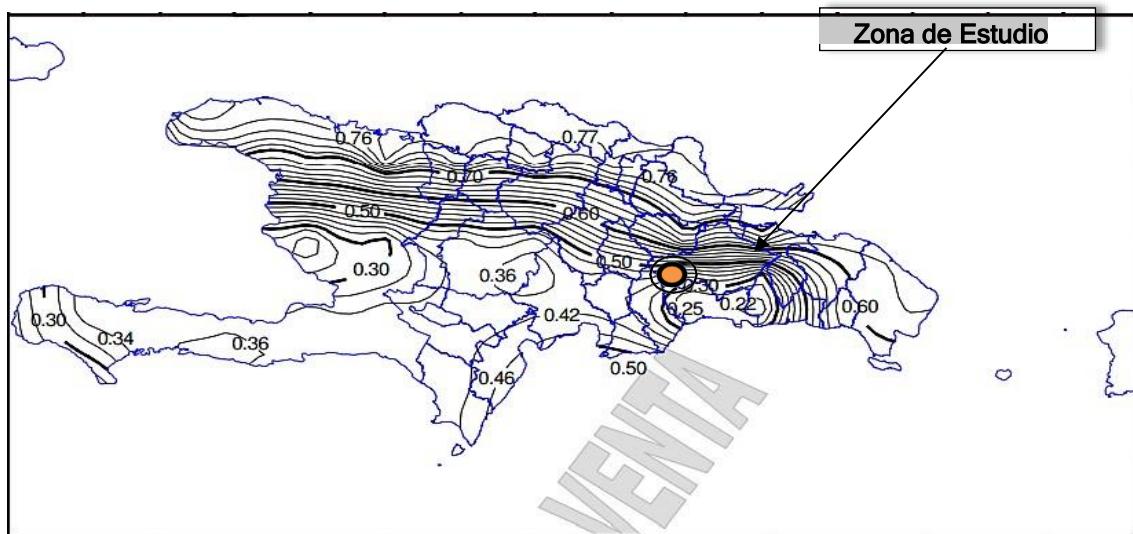


Figura # 9. -- Mapa de isoaceleraciones espectrales S1 para un 2% de Probabilidad de ser excedida en 50 años

Campo de Falla

Según la localización del terreno donde estará ubicado el proyecto, este no presenta estar sobre ninguna de las fallas sísmicas de la isla, ni dentro del área considerada campo cercano debido a que la falla más próxima se encuentra a una distancia mayor que 5 kilómetros de la zona de estudio, a objeto de esto podemos considerar que el proyecto se encuentra en un Campo Lejano

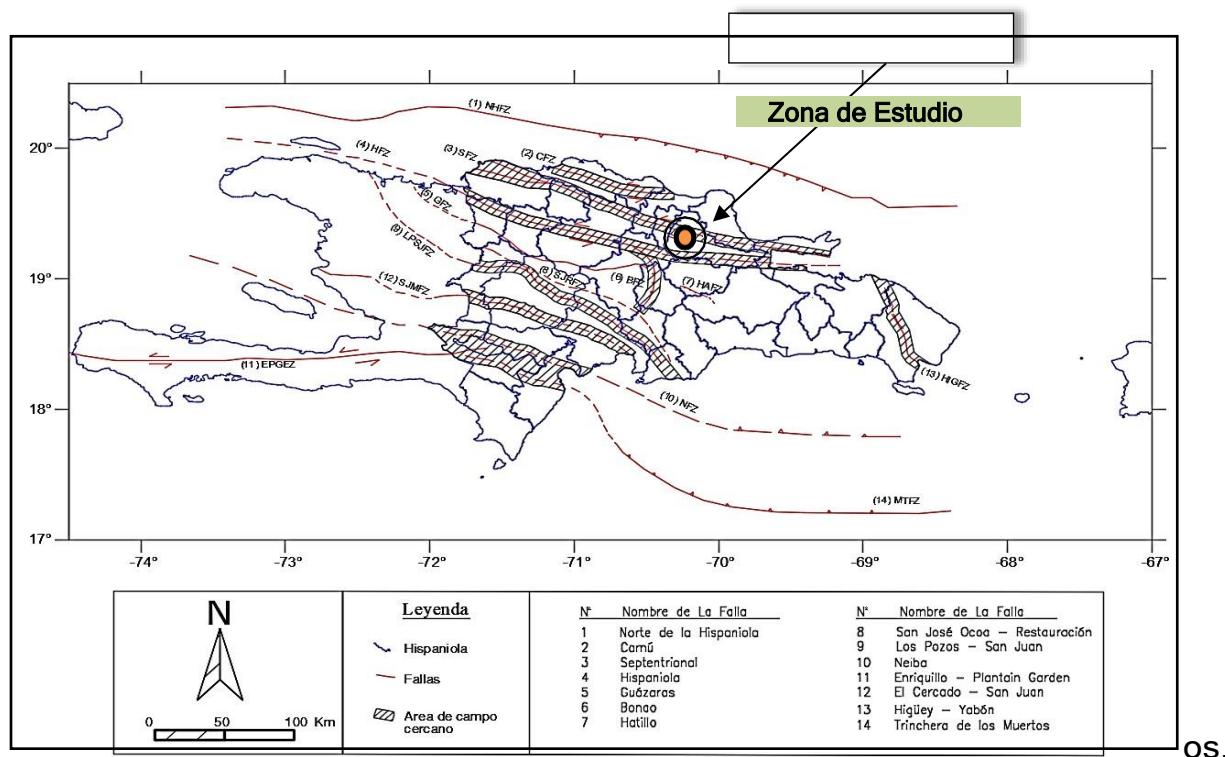


Figura # 10.- Mapa de campo cercano

La zona de estudio donde se realizará la construcción del proyecto en cuestión no presenta estructuras adyacentes, las cuales puedan exteriorizar alguna evidencia de desestabilización o daños que indiquen que sean producidos por causa del subsuelo

5.8 Descripción de infraestructuras y servicios públicos:

La Estación de Combustibles EMDIMA contará con las siguientes componentes e instalaciones:

Área Administrativa, donde se incluyen oficinas de atención al cliente, contabilidad, bodega, caja fuerte, cuarto de control y servicios higiénicos.

Área de despacho, aquí se encuentran las islas con los surtidores y se realiza el abastecimiento de combustible propiamente dicho.

Área de Almacenamiento, aquí se encuentran los tanques como depósitos del combustible a comercializar (2 tanques de 10,000 gls uno para gasolina regular y premium y otro tanque para el gasoil diésel regular y premium).

Área de Servicios Complementarios, destinado al abastecimiento de agua y aire para los automotores.

Área de Maniobras (circulación), espacio libre para la entrada y salida de vehículos de los interiores de la Estación de Combustibles.

Zona de parqueo: Para clientes y empleados

Área comercial (área de conveniencias) para ventas de picaderas, golosinas en general y bebidas refrescantes, así como aditivos y lubricantes para vehículos.

Además, se incluye los siguientes componentes:

- Instalaciones sanitarias (abastecimiento y alcantarillado) y pluviales
- Instalaciones Sistema Eléctrico
- Sistema contra incendio

Área administrativa

La empresa construirá el local donde se alojarán las oficinas administrativas y almacén, con dos baños, será de un nivel. La edificación contará con su sistema sanitario y sus instalaciones eléctricas internas y externas correspondientes. Dentro del Área Administrativa ocupara 125 M². La Estación de Combustibles dispondrá de un dispositivo pararrayos, ubicado en el sitio más alto de la edificación con la respectiva descarga a tierra.

Área de despacho y de circulación

El área de despacho y de circulación se compone de la Marquesina de expendios y el Área de circulación. Las tuberías y accesorios que formen parte de las instalaciones mecánicas que estén destinadas al transporte de combustible, serán tuberías flexibles de doble pared, con marcas que cumplan normativas de calidad, ambiente y seguridad.

Marquesina de expendio

Tendrá una marquesina de expendio (área de venta y expendio) a ser construida en una estructura metálica y techo de aluzín la cual contará con tres islas con cuatro (1) surtidores o dispensadores los cuales tendrán 2 mangueras c/u. La marquesina de despacho de combustible, la cual cumplirá las normas ambientales y de seguridad respectivas. Los productos que serán despachados son Diesel y Gasolina. El área de llenado donde se realiza la venta a los clientes tendrá una dimensión de 15 m x 13 m, será de estructura metálica y techo de aluzín con dispensadores con sus bombas de expendios cada una. Las dimensiones de las islas donde estarán los dispensadores serán de 3.2 m x 1.2 m. Los dispensadores están sobre el área de llenado y es destinado al suministro de los combustibles de gasolina y gasoil con salida de dos (2) mangueras cada dispensador, los que surten por los dos lados del área. La pistola de llenado es metálica y dispone de una válvula que permite la fluidez del combustible al tanque cuando se mantenga abierta manualmente, sin posibilidad de fijación, cerrándose automáticamente en el momento de soltarse la presión manual.

Dispone de un dispositivo que impide la salida de los combustibles si no se encuentra conectada a la válvula de llenado del tanque del vehículo. En la marquesina de expendio se cumplirá lo siguiente:

- Los dispensadores cumplirán con la norma internacional y se instalarán sobre una base de hormigón con una altura mínima de 0,15 m y estarán protegidos contra los impactos que puedan ocasionar los usuarios.
- Todos los materiales e instalaciones dentro de las islas de despacho serán a prueba de explosión debido a que se encuentra en un área clasificada.
- La instalación eléctrica para los surtidores será en circuito independiente y dispondrá del fusible apropiado, se instalará sellos a prueba de explosión para evitar el paso de gases o de llamas al interior de los dispensadores, surtidores y bombas.
- Todos y cada uno de los surtidores dispondrán de la instalación para descarga a tierra de sobrecargas o electricidad estática.

Áreas de circulación

La estación cuenta con acceso en la carretera Duarte sentido norte - sur, este acceso se ha proyectado acorde a la normatividad vigente y respetando los ángulos permitidos (45°) tanto en el ingreso como en la salida. El resto del terreno será pavimentado con un ancho para rodadura de 8.50 metros suficientes para transitar dos vehículos pesados en direcciones opuestas sin causar entaponamiento. En el diseño del patio de maniobras y de venta de combustibles, se ha tenido en cuenta los radios de giro reglamentarios de 6.50 m. para los vehículos ligeros, lo que permite se satisfagan los desplazamientos de automóviles, camionetas y vehículos ligeros sin limitación de ningún tipo. El área de circulación vehicular, así como el área de circulación alrededor de las islas se construirá con pavimento rígido con acero de refuerzo, con un terminado liso a fin de evitar las tareas de limpieza y drenaje adecuado de las aguas lluvia.

El área alrededor de las islas, surtidores y dispensadores contarán con sistemas de drenaje de tal manera que garantice recolectar las emulsiones de agua y combustible hacia la trampa de grasas y aceites ubicados en los sitios adecuados de la Estación de Combustibles. El área de circulación peatonal cumplirá con las normas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Área de almacenamiento y descarga de combustible

Las instalaciones tanto de los tanques, así como de las tuberías correspondientes estarán de conformidad para manejar combustibles de manera que las características al ser despachado sean contempladas en las medidas preventivas a considerar en las labores de manejo para la eliminación de riesgos de escapes que puedan contaminar el suelo y las aguas subterráneas del entorno.

Tanques de almacenamientos Soterrados

La Estación de Combustibles dispondrá de dos (2) tanques soterrados para el almacenamiento de combustible:

Un (1) tanque de 10,000 galones para gasolina regular y premium (5,000 gls para c/u)
Un (1) tanque de 10,000 galones para gasoil (diésel) regular y premium (5,000 gls para c/u)

Los tanques de almacenamiento de combustible soterrados y el de la planta de generación eléctrica de emergencia estarán instalados de conformidad con los requisitos de la sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME en inglés)

5.8.1 Agua potable

No.	Fuente de abastecimiento	Fuente	Tipo y capacidad de almacenamiento	Volumen de consumo en m ³ por área y/o actividad
1	Fuentes de agua principal	Acueducto de Pedro Brand	Cisterna 5,000 gls	300 gls/día en fase operación
2	Fuentes secundarias de abastecimiento de agua	n/a		

	Fases de construcción	Fases de operación
a) Medidas de ahorro de agua	si	si

5.8.2 Aguas residuales:

5.8.2.1 Estimación de las aguas residuales a ser generadas:

Fase de construcción (m³/día): 0.4

Fase de operación (m³/día): 0.91

5.8.2.2 Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales:

Cámara Séptica y filtrante

5.8.2.3 Lugar de disposición final de aguas residuales tratadas (cuerpo de agua o sistema):

Subsuelo a través de filtrantes

5.8.2.4 Punto de disposición final o descarga de aguas residuales tratadas (coordenadas UTM): será ubicada y construida posiblemente en las coordenadas dada a continuación

19Q 425948mE, 2052029mN

5.8.3 Drenaje pluvial:

5.8.3.1 Descripción del sistema de drenaje pluvial:

El proyecto prevé dotar de canaletas con parillas para captar las aguas pluviales y conducirlas a los imbornales del sistema de recolección de los drenajes. Se dará en el piso del patio de maniobras, parqueo e isla pendiente S= 1% y S= 0.002 en las canaletas para el manejo pluvial.

5.8.3.2 Lugar de disposición final de aguas pluviales (dar coordenadas en UTM):

a la salida del proyecto coordenadas posibles 425915 E, 2052003 N, cercano donde está la isla con el dispensador para surtir a vehículos pesados (Gasoil)

5.8.4 Energías (electricidad y combustibles)
5.8.4.1 Fuente/empresa distribuidora:
EdeEste
5.8.4.2 Estimación del consumo de electricidad (kw-h/mes):

1000 kw/h/mes

5.8.4.3 Sistemas alternativos o de emergencia de servicio de energía eléctrica:
Planta Generadora eléctrica de 150 Kw

5.8.4.4 Cantidad y capacidad de tanques de almacenamiento de combustible y energía

5.8.4.5 del sistema alternativo o de emergencia para electricidad

No	Capacidad generación eléctrica (kW)	Tipo de combustible	Modo de almacenamiento de energía primaria	Capacidad de almacenamiento de energía primaria	Consumo por mes (kW-h)
1	150	Gasoil	Tanque de 50 gls, con la planta generadora	50 Gal	200

5.8.5 Residuos sólidos no peligrosos:

5.8.5.1 Características y manejo de los residuos sólidos no peligrosos

Tipo de residuo	Sector de generación del residuo	Producción (Kg/año)	Nombre del lugar de disposición final y otros datos
Orgánico de proceso productivo	Oficinas y área distribución	1,450	La generación es mínima se considera una producción per cápita de 0.5 k/día por empleados
Madera	n/a		
Papel/cartón	n/a		
Tejido/tela	n/a		
Plástico	n/a		
Vidrio	n/a		
Metal	n/a		
Otros.	n/a		
Total de residuos	4/k/día		

5.8.5.2 Área de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos:

(esta deberá ser descrita e identificada en los planos de planta):

Zafaones dispuestos en cada isla

5.8.5.3 Medidas para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos:

5.8.6 Residuos peligrosos y especiales

5.8.6.1 Características de los residuos peligrosos

Tipo de residuo peligroso	Sector de generación del residuo	Producción en Kg/año	Observaciones
Corrosivo	n/a		
Reactivo	n/a		
Explosivo	n/a		
Tóxico	n/a		
Inflamable	n/a		
Biológico infeccioso	n/a		
Total de residuos		0	n/a

5.8.6.2 Medidas para el manejo de los residuos peligrosos:

Residuos de combustibles, Desechos contaminados con hidrocarburos Se deberán entregar a Gestores Ambientales debidamente autorizados por la Autoridad ambiental competente

Lugar de disposición final de residuos peligrosos:

Estará a cargo del gestor ambiental que será contratado

5.8.6.3 Nombre del gestor de los residuos peligrosos generados en la actividad:

A contratar

5.8.6.4 Características de los residuos especiales

Tipo de residuo peligroso	Sector de generación del residuo	Producción en Kg/año	Observaciones
Residuos oleosos	n/a		No habrá cambio de aceites en la estación de Combustibles
Residuos electrónicos	n/a		
Escombros de construcción	Área proyecto	n/a	Sera durante la remodelación y está estipulada a realizarla en 10 semanas

5.8.6.5 Medidas para el manejo de los residuos especiales según el tipo:

n/a

5.8.6.6 Lugar de disposición final de residuos especiales:

El gestor ambiental que ha de ser contratado ubicara el sector

5.8.6.7 Nombre del gestor de los residuos especiales generados en su proceso productivo:

n/a

5.8.7 Otras infraestructuras o servicios aledaños a la instalación:

No.	Nombre del elemento de interés	Distancia mínima al proyecto (m)	Observaciones
1	Línea de transmisión o subestación eléctrica	50	Cruza por la parte posterior del terreno, no será afectada
2	Acueducto, tanque, bomba de agua potable comunitaria	n/a	n/a
3	Centro estudio oficial, Hospital y clínica	n/a n/a	n/a
	Alberge oficial de emergencia	n/a	

Mapas de informaciones relevantes del proyecto (proyecto, escuelas, hospitales, ríos/cañadas, vías, otros) no hay escuelas, ni hospital cercano

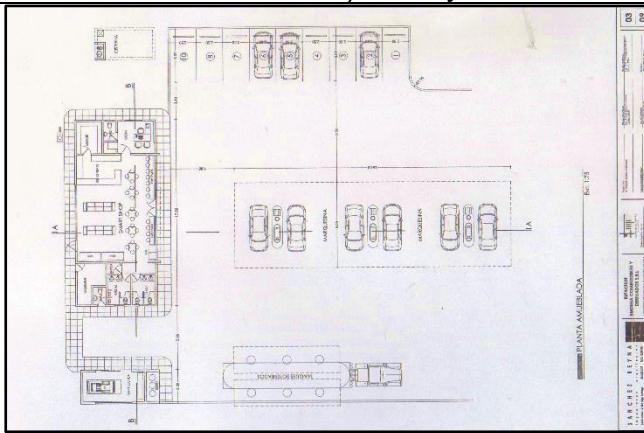


Figura # 11.-Plano de general del proyecto

Foto # 7.- Foto actual del sitio del proyecto nótese que no hay vegetación y lo que es lo que le queda alrededor

6 Descripción del entorno social y participación social:

6.1 Señalar las principales actividades económicas, sociales y culturales que desarrollan las poblaciones aledañas al proyecto. Se debe incluir: población, formas de organización social y beneficios que puede recibir la misma del proyecto.

Pedro Brand es actualmente, un Municipio de la Provincia de Santo Domingo. Entre los años 2001 al 2005 el congreso nacional emitió dos leyes que elevaron esta antigua sección, primero a Distrito Municipal, Ley 163-01 por la que se creó la provincia de Santo Domingo y Ley 64-05 dándole la categoría de Municipio. Se compone de tres distritos municipales que son Los Cocos (Km. 28), La Guayiga y La Cuaba.

Pedro Brand tiene alrededor de 98, 812 habitantes y una extensión de ciento treinta y dos kilómetros cuadrados (132 Km²). con un 30% de clase media baja o acomodada y un 70% pobre y pobre muy bajo.

Está integrado en su zona urbana por el actual poblado de Pedro Brand está dividido en sectores o barrios: Barrio Mejoramiento Social Km.28, Barrio Las Mercedes Km.25, Barrio Salomé Ureña Km.27, Sector Km 32, Barrio Eduardo Brito Km.24, Los Cocos, Los pabellones, Barrio La Esperanza, entre

En el inicio del sector las casas eran de zinc, pero a mediado de los años 70 se modificaron en concreto, compuesta principalmente de 2 a 3 habitaciones, sala, cocina, un baño, galería. Existen 7,000.00 viviendas aproximadamente.

Las calles principales de Pedro Brand son:

1. Las Mercedes, que es la principal en homenaje a la Virgen de Las Mercedes.
2. Calle Salomé Ureña
3. Francisco del Rosario Sánchez, en homenaje al padre de la patria.
4. Juan Pablo Duarte, en homenaje al padre de la patria.
5. Ramón Matías Mella, en homenaje al padre de la patria.

Pedro Brand pertenece políticamente al Distrito Nacional y su origen guarda estrecha relación con nuestra formación social en el sentido de un crecimiento lineal de la ciudad capital y sus zonas periféricas. Nace a fines del siglo pasado e inicio del presente como consecuencia del proceso migratorio del campo hacia las zonas periféricas de la capital para integrarse al proceso de producción con mano de obra barata que demandaban las ciudades en desarrollo

La historia de Pedro Brand comienza a finales del año 1880, pues hace alrededor de ese año llegó a estas tierras un norteamericano llamado Peter Don Brand, con la creencia de que en esta zona existían grandes yacimientos mineros, especialmente el oro. Luego de sus fracasos de conseguir yacimientos mineros se establecieron aquí, decidiéndose y junto a sus obreros a cultivar la zona y a sembrar grandes cantidades de árboles y arbustos, entre ellos grandes plantaciones de cocos.

Durante la tiranía de Rafael Leónidas Trujillo Molina (1930-1960) se van produciendo en Pedro Brand grandes asentamientos agrícolas y ganaderos por parte de poderosos y ricos terratenientes de Santo Domingo, por lo que Trujillo le llamó a esta zona con el nombre de "Villa Fundación". Entre los años (1961-1969) Pedro Brand se convierte en un éxodo de personas emigrantes que se establecieron aquí desde distintas provincias o regiones del país. Durante el año (1980) Pedro Brand se establece el comercio como fuente de riqueza material surgiendo de este modo grandes centros comerciales y de diversión. Ha mediado de los 90s se eleva de sección a Comunidad a través del Congreso Nacional a través del Poder Ejecutivo, desarrollándose de una manera muy significativa con la creación de más escuelas y liceos, así como también, surgen los residenciales dándole un desarrollo rápido. Al principio del año 2000 Pedro Brand a través del Poder Ejecutivo pasa a ser Distrito Municipal, por su crecimiento y desarrollo significativo.

Educación

Escuelas Públicas:

Liceo secundario diurno-nocturno General Gregorio está ubicada en el Km. 25 de la autopista Duarte en Pedro Brand es de 5 pabellones aulas, espacio físico y recreativo acorde, espacio con terreno para la agricultura, odontología, enfermería, psicología, manualidades, biblioteca, etc. Como es una escuela que labora las tres tandas educativas, tiene un espacio particular para el nivel inicial, por lo que también tiene sistema de agua y luz permanente.

Escuela Campamento Militar 16 de Agosto, Escuela Primaria e Intermedia Pedro Brand y otras (14) escuelas de educación básica e intermedia, Centro de Investigaciones Pecuaria.

Hay varios colegios privados destacándose

- Abigail Mejía - La Cuaba,
- Colegio Nta. Sra. del Carmen
- Albergue Infantil Santa Rosa de Lima.
- Anacaona - Hojas Anchas.
- Antonio Guzmán Fernández - La Jagua
- Centro Psicopedagógico El Formativo

Según datos de la Oficina Nacional de Estadísticas el Nivel de Instrucción de los estudiantes es:

- Pre-escolar: 2,224
- Primaria: 22,143
- Secundario: 8,559
- Universitario: 2,817
- Post-Universitario: 241

Economía

El progreso de esta comunidad se debe principalmente a que es atravesada por la autopista Duarte permitiendo la existencia de negocios informales, y además por la instalación de algunas instituciones y empresas, como son: Hospital psiquiátrico Padre Billini y el Campamento Militar 16 de Agosto. También la granja reproductora, granja mora, la fábrica de oxígeno "cilindros nacionales", fábrica de Avena Quacker, Parque Industrial Duarte-INCA (FRUTOSA), fábrica de clavos, alambres lisos, fábrica de tubos galvanizados y plásticos, fábrica de zinc, fábrica de Cosméticos Tropical Dominicana, fábrica de transformadores (IENCA), dos (2) plantas procesadoras de arroz, una chocolatera, fábrica de Oxígeno Dominicano, fábrica de Envases Plásticos, industria de Helados BON, fábrica de tanques Hierro, procesadora Acero Estrella, Planta Procesadora de Vidrios Bermúdez y decenas de centros comerciales diversos(paradores, Supermercados, grandes Bodegas, Tienda de Muebles, Colmados, Centro de diversión, entre otros). Además, Compañía de Teléfono (CODETEL) Compañía Telefónica TRICOM, Compañía de Telecable

Instituciones

Posee todos los servicios e importantes instituciones y empresas, tales como: Primera Brigada del Ejército Nacional, Oficialía del Estado Civil, Oficina de Correos, matadero municipal, sucursal del Banco de Reservas de la República Dominicana

Organizaciones

Este pueblo se sigue consolidando cultural y socialmente naciendo así de este modo las organizaciones llamadas Juntas de Vecinos, se creó la Defensa Civil, Asociación de Estudiantes universitarios Pedro Brand, Asociación de chóferes de Carros y Autobuses, Patronatos de Mujeres, Asociación de Pro Desarrollo, Los Padres y Amigos de Las Escuelas, Clubes Culturales y deportivos como el Club UNEMASIS y la Confraternidad Juvenil Cristiana de Pedro Brand

Religión

En el aspecto religioso crece de un amanera amplia las diversas Iglesias. en los aspectos religiosos la iglesia católica y la evangélicas

Salud

Existe el Hospital Docente Psiquiátrico Padre Billini y el Hospital General y Traumatológico Dr. Rodolfo de la Cruz Lara

Área de Influencia Directa: Km 32

El Sector Km 32, perteneciente al DM Los Cocos, la población es variable tanto permanente pues no existen en el lugar actividades que requieran mano de obra temporal. Cuenta con servicios de sistema de almacenamiento y distribución potable perteneciente la Corporación de acueductos y alcantarillados de Santo Domingo, CAASD en servicio de energía eléctrica EDENORTE, existiendo un comercio informal de venta de alimentos, así como algunos colmados, bancas, bares y pequeños restaurantes a lo largo de la carretera Duarte El servicio de recogida y disposición final de los residuos sólidos es por parte del ayuntamiento del municipio de Pedro Brand. No hay centros de salud y para obtener los servicios clínicos deben ir a Pedro Brand, Existe escuela en la comunidad donde se imparten cursos del nivel primario para el nivel secundario de educación, se trasladan a Pedro Brand o a Los Cocos. En la comunidad existen juntas de vecinos y asociaciones religiosas

Existe negocios informales a lo largo de la carretera, así como colmados y algunos bares y pequeños locales de venta de comidas. El tipo de vivienda más frecuente es la casa independiente. Los materiales más usados en viviendas son bloques con techo de zinc, con losas de hormigón. Los pisos de cemento en la mayoría existen con mosaicos también. El motoconcho es el principal medio de transporte. Las calles están en condiciones malas y sin señalizaciones.

A los moradores se les cuestionó sobre los problemas existentes Se les solicitó que priorizaran tres problemas, siendo el primero el más importante y así sucesivamente. Los resultados de esta consulta fueron los siguientes:

1ro.	Falta de apoyo del gobierno
2do.	Alto costo de la vida
3ro	Falta de oferta de empleos
4to.	Inseguridad
5to	Apagones
6to	Arreglo de calles
7mo	Servicio de agua deficiente

Cuadro # 10.- Problemas básicos sector Km 32 del municipio Pedro Brand



Foto # 8.- Escuela básica de educación primaria en el Km 32



Fotos # 9 a # 12.- Viviendas y comercios cercanos al sitio proyecto del sector Km 32

6.2 Información al público:

(Presentar evidencias de la información al público interesado, especialmente a los vecinos más cercanos del proyecto, mostrar fotos del letrero de información).

Letrero del proyecto

Se instaló en el área del proyecto un letrero en el portón de la entrada del proyecto donde se promociona el proyecto y se indica que está realizando los trámites correspondientes para obtener su permiso ambiental. Se indica en el mismo el código del proyecto, objetivo del proyecto y el teléfono del promotor. Está hecho en lamina 4'x 4'.



Foto # 13.- Letrero del Proyecto

Invitaciones

Se enviaron por escrito invitaciones a juntas de vecinos, cuerpo de bomberos Pedro Brand, al ayuntamiento municipal, centros educativos, centros religiosos, clubes, líderes comunitarios, autoridades municipales y público en general



Fotos # 14 a # 17.- Vistas de alguna de las invitaciones que fueron enviadas

Consulta Pública

6.3.0. Vista pública Fecha de la vista pública:	19 julio 2022
6.2.1 Total de asistencia a vista pública:	62
6.2.2 Por ciento de personas a favor del proyecto:	100
6.2.3 Por ciento de personas en contra del proyecto:	0
6.2.4 Participación del Ministerio:	
• Dirección Provincial: SI, Sr. Juan Burgos	
• Participación Social: NO	
• Nivel Central: NO	
6.2.5 Lugar de presentación de vista pública:	
Sitio del Proyecto	
6.2.6 Conclusión del proceso de participación social:	
En la vista pública se confirmó que los habitantes del lugar están de acuerdo con la construcción del proyecto	
6.2.7 Observaciones del proceso de participación social: se dio en orden y con buena participación ciudadana	
6.2.8 Transcripción de la vista pública	

Vista Pública

Para los proyectos nuevos como es nuestro caso se le exigió y se realizó una consulta pública para que la ciudadanía en el área de influencia y emplazamiento del proyecto tuvieran conocimiento sobre el mismo y den su opinión sobre todo si están de acuerdo con este. La ley ambiental establece que el proceso de Evaluación Ambiental debe ser democrático y abierto, por lo que este Reglamento promueve la participación de todas las partes interesadas y de la ciudadanía en general.

Para la Vista Pública del proyecto se levantó un acta donde se trataron las explicaciones de los promotores y consultores del proyecto y las inquietudes y observaciones de los participantes en la misma. Se invitó mediante comunicación escrita al Ministerio de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales MIMARENA informando la fecha, hora y lugar de realización de la vista pública del proyecto mediante carta fechada 27 Junio 2022. La Dirección Provincial de Medio Ambiente estuvo representada por el Técnico **Sr. Juan Antonio Burgos**.

Además, se invitaron a los pobladores a los pobladores del municipio Pedro Brand que están en zona de Influencia del proyecto, a comerciantes, junta de vecinos, cuerpo de bomberos, al ayuntamiento municipal, centros educativos, centros religiosos, clubes, líderes comunitarios, autoridades municipales y público en general. A los presentes se le realizó una exposición para darle a conocer los objetivos, componentes y alcance del proyecto y una explicación sobre el estudio ambiental que se está realizando y se les brindo la oportunidad de expresar su opinión sobre el mismo. Se confeccionó un listado de los participantes en dicha vista pública, así mismo se tomaron notas de las opiniones de los presentes en lo relacionado a la percepción comunal sobre la influencia del proyecto en el sector y sobre los valores ambientales en la zona para levantar el acta.

La vista pública fue realizada el sitio de proyecto, en fecha martes 19 Julio 2022 comenzando a partir de las 10:40 am con una muy buena asistencia de los residentes del sector, Como resultado de la consulta pública, indicamos lo siguiente:

La consulta pública se realizó con el fin de darle a conocer a las habitantes de la zona todo lo relacionado al proyecto y su influencia sobre el medio ambiente y del plan de manejo y adecuación ambiental que se implementara con las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales. Asistieron 59 personas más los anfitriones Ing. Ernesto Salvador Agramonte Ceballos representando al promotor del proyecto, Ing. Raymundo Cuevas y Ing. Tomas Gonzalez, Msc. Consultores ambientales del estudio de impacto ambiental.

La vista pública comenzó con una introducción dada por el Ing. *Raymundo Cuevas*, consultor ambiental del Estudio Impacto Ambiental llevado a cabo para el proyecto, explico el él porque hay que realizar la vista pública y que el motivo de la vista pública en conocer la opinión de los moradores. Presento a quienes conformaban la mesa directiva y presento los temas que se van a tomar en cuenta y el orden de la agenda de la vista pública

Luego para explicar lo relacionado al proyecto el *Ing. Ernesto Salvador Agramonte Ceballos*, representante del promotor y del proyecto, dio las palabras de bienvenidas a los asistentes y explico a groso modo en qué consistía el proyecto. Explico que

básicamente que es una estación de servicios de combustibles con todos los servicios básicos, instalación eléctrica, alcantarillado y agua potable, retiro de desechos sólidos, y explicó que tendrá todos los componentes, tales como, Marquesina de expendio con sus islas de despachos y dispensadores, tanques de almacenamiento combustible para gasolina y gasoil (premium y regular) de 10,000 gls. cada uno, área de parqueos, áreas verdes y jardinería, servicios de aire y agua y local de expendios. Hablo sobre los beneficios que genera el proyecto en cuanto empleo en su fase de construcción unos 50 y en operación 10 empleos directos, además el proyecto contribuirá para el desarrollo económico de la zona.

Tomo la palabra el *Ing. González, Msc*, consultor ambiental y coordinador de la Declaración de Impacto Ambiental, explicó todo lo relacionado del porque se realiza la vista pública y la importancia de que la comunidad participe en ella. Ofreció una descripción del proyecto detallando sus componentes y dio explicación del estudio ambiental que se está llevando a cabo, donde le explicó sobre los impactos que en el medio ambiente han de producirse, por la construcción, la instalación y operación del proyecto y las medidas que se aplicarán para mitigarlos y controlarlos aplicando un Plan de manejo de Adecuación Ambiental PMAA del cual dio las explicaciones fundamentales. Indico que la zona anteriormente fue intervenida pues se usaba como área de acopio de materiales y es por eso que solo hay malezas dentro del área del proyecto, aunque indico que en el contorno hay abundante flora. También ofreció una descripción sobre el análisis de riesgo que se realizó para el estudio ambiental. Asimismo, indico que la vista pública es parte del proceso para obtener el permiso ambiental para poder construir y operar el proyecto, les hablo sobre la importancia de que en la vista pública asistan los comunitarios pues son los que van a recibir los impactos y los beneficios de la nueva empresa y deben conocer el proyecto que se va a operar. Además, exhorto a los participantes a expresar sus inquietudes y requerir cualquier información sobre el proyecto, ya que este era el momento adecuado para dar su opinión con respecto a la estación de servicios de combustibles que se pretende construir y operar. Pidió que el que quisiera hablar antes diera su nombre pues se va a levantar un acta de la consulta pública.

Después de las explicaciones de lugar de los anfitriones, del Ing. Cuevas sirvió de moderador dando los turnos para quienes querían tomar la palabra. Los asistentes expusieron sus inquietudes y expresaron sus opiniones acerca del proyecto.

El primero en opinar fue el **Sr. Ovidio Mella Andújar**, preguntó cómo va afectar el proyecto a la comunidad y además recomendó que se tenga presente a los jóvenes de la comunidad en los trabajos que se harán. El Ing. Agramonte, le explicó que en el proyecto se aplicaran todos los protocolos contra prevención de incendios y de cualquier incidente aplicando el plan de contingencia y además los equipos serán modernos y los tanques nuevos de acuerdo a la aprobación de las instituciones relacionadas, sobre los beneficios SocialEconómico que aportara el proyecto tanto en su construcción como en la operación del mismo ya que conlleva la oferta de empleos para los comunitarios pues es de conveniencia para los promotores del proyecto.

Continuo el **Sr. Santos Marrero**, dijo estar 100 % de acuerdo con el proyecto, pues ve que va a realizar aportes positivos al sector, tanto en el desarrollo económico y por la oportunidad de empleo que ofrecerá a los comunitarios.

Después siguió la **Sra. Lucia Marrero**, diciendo lo siguiente: Luego de escuchar los comentarios y aportaciones sobre el proyecto, entendemos que este no ofrece peligro pues las viviendas estas despejadas a este, en resumen, que su opinión sobre el proyecto es positiva pues dará mejoría a la comunidad.

Intervino entonces el **Sr. William Vera**, dice que secunda lo anteriormente dicho, sobre todo a que los empleos sean para el sector y da su apoyo al proyecto.

Después la **Sra. Socorro Figueroa**, dijo que es del sector Hato Viejo y que con ella hay 22 personas de ese sector en la vista pública, expreso su apoyo con la construcción y operación de la estación de combustibles pero que tengan en cuenta también a los de Hato Viejo en cuanto los empleos.

Tomando la palabra la **Sra. Andrea Mejía**, de Hato Viejo, indicó que cuando este ya la estación la seguridad aumenta pues en esa estación cualquier persona puede esperar

a otra sin sentir miedo y opina que para los trabajos de construcción se tengan en cuenta a los dominicanos así también cuando se esté operando.

Por último, hablo la *Sra. Jocelyn de Jesús* de la Junta de vecinos JUVENPRU, dio su apoyo al proyecto pues lo ve como bueno, valido y excelente y corrobora lo expresado por los anteriores comunitarios pues será una fuente de empleo para los jóvenes del sector y dará más seguridad a la zona

Después de terminadas las opiniones el Ing. Cuevas les preguntó a los presentes si alguno de ellos tenía alguna oposición al proyecto o si estaban de acuerdo con el mismo, unánimemente todos los presentes manifestaron su apoyo a la realización del proyecto. Los coordinadores de esta vista pública agradecieron a todos por su participación finalizando a las 11:30 am.



Fotos # 18 y # 19.- El Ing. Ernesto Agramonte representante del promotor y del proyecto y el Ing. Raymundo Cuevas Consultor ambiental de la DIA dando explicaciones sobre el proyecto



Foto # 20.- Ing. Tomas Gonzalez, Consultor ambiental dando explicaciones sobre el estudio ambiental (DIA) que se está realizando para el proyecto



Fotos # 21 y # 22.- Vista de participantes a la vista publica



Fotos # 23 a # 26.- Participantes expresando sus inquietudes y dando opinión sobre el proyecto



Foto # 27.- Sr. Juan Antonio Burgos, técnico representante del MIMARENA



Foto # 28.- Instante en que los participantes levantaban su mano en señal de aprobación del proyecto

7 Certificación y no objeciones ³

Certificaciones y No Objeciones	Fecha de emisión (dd/mm/año)	Observaciones
7.2 Título de propiedad y/o contrato de compra y venta notarizado y legalizado por la procuraduría de la República y a nombre del promotor.	3/11/2021	Ver anexos
7.3 Resolución del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes	042-2020	Ver anexos
7.4 No objeción del Ministerio de Turismo (solo si para ubicadas en polo turístico)	n/a	n/a
7.5 Otras Certificación Cuerpos de Bomberos, No objeción del Ayuntamiento Municipio Pedro Brand,		Ver anexos

8.- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMMA)

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental PMAA es el resultado del proceso de evaluación, en el cual se presentan las medidas ambientales enmarcados en una serie de planes y programas que deben ser cumplidos en las etapas del proyecto por todos los trabajadores que intervendrán, según les correspondan al efectuar diferentes actividades; todo lo anterior, con el objetivo primordial de cumplir con la Legislación Ambiental vigente en la RD y enfrentar adecuada y oportunamente a los potenciales impactos ambientales negativos.

Un PMAA, es útil solamente si es apropiadamente implantado. A fin de lograr esto, durante la etapa de construcción del proyecto se proveerá capacitación ambiental al personal y a los contratistas para crear conciencia de la adecuada implementación del PMAA. Se deberá implementar un programa de monitoreo continuo durante las actividades operativas del proyecto.

³ El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene la facultad de solicitar información adicional en caso de ser necesario.

El plan de manejo y adecuación ambiental constituye el instrumento básico de la gestión ambiental del proyecto, durante la fase de construcción. En tal virtud, se presenta el PMAA en que se indican las directrices a ejecutar con el propósito principal de minimizar los efectos negativos que los impactos puedan producir.

Este plan fue elaborado de acuerdo a las leyes y normativas ambientales que regulan las actividades de este tipo de proyecto. El PMAA será estructurado tomando en consideración las políticas de la empresa, la tecnología a utilizarse y las características del entorno y de su sensibilidad frente a acciones antrópicas.

El objetivo principal es lograr la prevención y mitigación de los potenciales impactos ambientales negativos significativos inherentes a la construcción del proyecto de acuerdo a las principales actividades específicas identificadas y velar por la integridad de cada elemento dentro de ella, previendo fugas a través de todo un sistema implementado de seguridad.

Los objetivos específicos:

- Asegurar que las obras del proyecto cumplan con las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el país relativo a la construcción y mantenimiento de la misma.
- Enfrentar adecuadamente los potenciales impactos negativos significativos, de manera tal que se prevenga y minimicen los efectos adversos, en todas las etapas del proyecto.
- Mitigar los impactos ambientales negativos en más de un 80%. Evitar impactos adversos eligiendo las mejores acciones. Ejecutar todas las medidas correctoras y de mitigación de impactos contenidas en el plan.
- Establecer las bases para mantener un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales recomendadas.

La empresa tiene el propósito de garantizar el manejo adecuado del ambiente durante la etapa de construcción del proyecto para lo cual debe contratar a un especialista ambiental para que se desempeñe como el encargado ambiental responsable de ejecutar el PMAA. El encargado ambiental es:

- Responsable de ejecutar y coordinar el PMAA.
- Prepara los informes al Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales. Además, será la persona de contacto entre las autoridades y las comunidades.
- Lleva a cabo la aplicación del programa de monitoreo.
- Realiza el monitoreo. Lleva y entrega los formularios de monitoreo
- Supervisar la ejecución de los programas y operaciones específicas del manejo y control ambiental.
- Coordina las medidas compensatorias extra proyecto. Responsable del control de riesgo.

Estructura del PMAA

El presente Plan de Manejo Ambiental contiene las medidas ambientales que deberán ejecutarse durante las actividades que se desarrollan en el proyecto durante sus fases de construcción y operación. Las medidas están incluidas en los programas y subprogramas donde se aplicarán los cuales se describen a través de fichas ambientales, las cuales tienen por objeto resumir la información clave para la aplicación de las mismas. El PMAA está elaborado considerando los aspectos fundamentales como son el área donde ocurrirán los impactos, las actividades del proyecto que lo causan, los ejecutores del proyecto y las comunidades vecinas.

El proyecto interviene el medio ambiente de forma adversa moderada tanto en su fase de construcción como en la de operación. El proyecto genera impactos beneficiosos al medio socio económico. Los impactos potenciales más significativos a ser producidos por las actividades del proyecto en sus fases de construcción y operación son:

Actividades Fase Construcción	Potenciales impactos ambientales
Limpieza del terreno y descapote	Corte vegetación y movilidad de especie de fauna, cambio en los componentes del paisaje
Excavaciones, relleno y compactación	Contaminación del suelo. Generación de polvo. Pérdida de Suelo. Desechos sólidos dispuestos inadecuadamente.
Carga, transporte y descarga de materiales y equipos	Contaminación del aire y del acuífero, Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias y vehículos
Construcción de obra civil	Contaminación Acústica por uso de equipo y pérdida de calidad del aire por generación de polvo y gases. Contaminación del suelo y acuífero por vertido de los desechos sólidos
Instalación de estructuras metálicas y Aluzinc	Contaminacion acústica por uso de equipos. Contaminacion atmosférica por emisión de gases en uso de soldaduras y equipos.
Instalación de tanques y equipos	Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos
Pruebas y calibración de equipos	Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos y líquidos
Funcionamiento ocasional de generador eléctrico	Contaminación del aire gases
Contratación de personal y actividades de servicio	Generación de empleo y suministro de combustible según demanda local

Cuadro # 11.- Actividades y potenciales impactos ambientales fase construcción

Impactos ambientales Etapa de Operación.	
Actividades	Potenciales impactos ambientales
Recepción de combustibles	Generación de gases y vapores contaminantes descarga combustible a depósitos soterrados
Ingreso y egreso de vehículos	Generación de gases por tránsito vehicular
Distribución de combustible - llenado de los tanques de vehículos	Generación de gases y vapores contaminantes en despacho de combustibles a vehículos
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos
Uso de las instalaciones sanitarias	Possible contaminación por fugas de aguas residuales
Mantenimiento y uso de los tanques y equipos	Contaminación del agua subterránea por posibles derrames accidentales de hidrocarburos al dar mantenimiento de equipos y tanques soterrados.
Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales	Contaminación del agua subterránea por posibles fugas de aguas residuales durante el mantenimiento y limpieza de la cámara séptica
Generación de empleo y suministro de combustible según demanda local y aumento en actividad comercial	Generación de empleo y suministro de combustible según demanda local. Incremento en la actividad comercial de la zona

Cuadro # 12.- Actividades y potenciales impactos ambientales fase operación

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción los impactos no fueron considerados significativos, pues la construcción e instalación de la estación de servicios de combustibles como es nuestro caso, se realiza en poco tiempo se considera un máximo de 4 meses, y el proyecto ocupa una superficie muy pequeña. La estructura del PMMA en esta fase se compone por tres (3) programas y cuatro (4) subprogramas donde se incluye el plan de contingencia

Fase de Construcción		
Medio	Programas	Subprogramas
Físico	Control Atmosférico	Control de ruidos, Polvo y gases
	Conservación hídrica y suelo	Manejo aguas Residuales Manejo de Residuos sólidos y oleosos
Socioeconómico	Programa de contingencia	Plan de contingencia

Cuadro # 13.- Programas del PMAA fase construcción

Programa de manejo y adecuación ambiental para la fase de construcción, Esta fase de construcción es de apenas 4 meses

Medidas

Las medidas o recomendaciones encaminadas a minimizar, cuando sea posible, los efectos derivados de la actividad contemplada y los impactos negativos identificados y valorizados anteriormente, se proponen en el Plan de Manejo de Adecuación Ambiental (**PMAA**). Para el presente PMAA se han seleccionado un conjunto de medidas ambientales que servirán para corregir, compensar, prevenir o mitigar los potenciales impactos ambientales negativos significativos o relevantes derivados de la construcción y operación y mantenimiento del proyecto. La corrección de los impactos consistirá en la mitigación, reducción, compensación y cambio de condición de los mismos.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	CAUSA	MEDIDAS	OBJETIVO
Atmósfera	Emisión de gases y polvo	Debido a construcción y usos de equipos.	Circulación a baja velocidad, plantas con buen sistema de escape de gases utilizando filtro. Camiones con lonas.	Evitar la contaminación de aire y efectos sobre la salud
	Producción de Ruidos	Equipos y tránsito vehicular	Usar casetas Insonorizadas para de planta eléctrica. Obreros y Técnicos deben de usar protectores auditivos	Evitar la contaminación acústica
Agua	Contaminación del acuífero	Derrame de aceites e hidrocarburos y uso de cassetas sanitarias móviles. Movimiento de Tierra y usos equipos durante la construcción	Realizar mantenimiento vehículos en talleres fuera del área del proyecto. Chequear que no haya goteos de aceites y combustibles. Recoger aceites en tanques	Evitar derrames y no contaminar el acuífero
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos y derrame accidentales	Por los desechos Sólidos, por derrames accidentales de grasas y aceites y combustibles.	Colocación en contenedores y fundas plásticas. Realizar mantenimiento en área impermeabilizada. Evitar goteos de aceites. Prohibir vertido de residuos de hormigón y desechos al suelo. Impermeabilizar con capa asfáltica o de cemento el área de venta y descarga combustibles, así como el patio de maniobras de la estación	Evitar la contaminación del suelo. Evitar producción malos olores y focos de contaminación.
Flora y Fauna	Desmonte, Movilidad de especies	Desmonte	Crear Área verde	No emigración de las especies de fauna
Paisaje	Cambio componentes	Construcción del Proyecto	Crear Área verde	No afectar el paisaje
Económico	Aumento Actividad comercial y de ingresos. Aumento Transito.	Los empleos directos e indirectos que genera el proyecto hacen que se dinamice el comercio local y aumentos de ingresos a los trabajadores	Emplear obreros y técnicos de la comunidad. Transporte de escombros será en horas no pico. No estacionarse en la Carretera	Aumentar la actividad comercial con el Δo de la empleomanía y los ingresos de la zona Evitar molestias y entaponamiento en la carretera Matas de Farfán-Carrera de Yeguas
Social	Riesgo de accidentes	Por la construcción del proyecto.	Tomar todas las medidas de precaución y de seguridad para disminuir accidentes laborales	Disminuir accidentes e incendios
Cuadro # 14.- Medidas que han de aplicarse durante la fase de construcción				

7.5.1 Programa de manejo y adecuación ambiental (anexar matriz in extenso en hoja electrónica)

Fase de construcción					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Aire	<p>Programa control atmosférico</p> <p>Control de ruidos, polvo y de gases</p> <p>OBJETIVO</p> <p>Evaluar, prevenir, controlar y mitigar la producción de ruido generado por las actividades y trabajo de construcción del proyecto para evitar la contaminación acústica en el proyecto y zonas aledañas y las emisiones de material particulado y gases en la atmósfera, generados por los trabajos de la fase de construcción del proyecto para evitar efectos adversos a la salud y el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de material particulado (polvo) • Emisiones de gases por vehículos y planta de emergencia • Ruidos por maquinarias pesadas y generadores eléctricos <p>Causas</p> <p>Construcción de los locales para la oficina, del área comercial, construcción marquesina despacho con islas, área de estacionamiento y patio de maniobras, Movimiento de tierra y acopios de materiales. Transporte y tráfico vehicular, uso y operación</p>	<p>Ubicación de instalaciones de servicio, área de acopios materiales y zona de disposición de escombros, tomando la dirección del viento como criterio decisivo</p> <p>Realización de medidas de prevención y control de emisiones de partículas tales como el rociado y humectación del material de agregados y los escombros apilados, del suelo y los materiales expuestos al arrastre del viento</p> <p>Uso de cubiertas de protección en la cama de los camiones de transporte y bote de material</p> <p>Uso de equipos de protección adecuados contra las emisiones de polvos (mascarillas) por parte de los obreros y técnicos del Proyecto</p> <p>Control de la velocidad vehicular en área del proyecto</p> <p>Realizar mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos</p> <p>Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción</p> <p>Realización de monitoreo y medición de ruidos mensualmente</p> <p>Uso de silenciadores en equipos y maquinarias</p> <p>Uso de casetas insonorizadas para las plantas generadora eléctricas</p> <p>Uso obligatorio de equipos de protección personal individual que garanticen la menor exposición al ruido</p>	<p>Concentración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ • NOx • SOx • Medición de ruido en tareas de construcción. • Reportes de quejas por molestas con polvo u olores. • Cantidad de combustible consumido. 	<p>RD\$ 113,000,00</p> <p>Incluye RD\$ 83,000.00 como pago del personal involucrado del PMAA, una muestra de polvo RD\$ 15,000.00, RD\$ 5,000 medición de ruido y RD\$ 10,000 medición de gases</p>

Fase de construcción					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
		de maquinarias y equipos	<p>Limitación de los trabajos a horarios diurnos para no interferir con las horas nocturnas de descanso</p> <p>Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinarias utilizados en trabajos de la construcción, como medida de reducción de los niveles de ruidos</p> <p>Capacitar al personal del proyecto y al personal contratado sobre el programa del control atmosférico.</p>		
Suelo y Agua Subterránea	Programa Conservación hídrica y suelo Manejo de aguas Residuales OBJETIVO Prevenir y minimizar la contaminación de las aguas subterráneas, los suelos y la afectación de la salud a causa de la propagación de enfermedades infecto-contagiosas	Contaminación del suelo y el agua subterránea por manejo inadecuado de las aguas residuales. Causa Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en la construcción de la obra en general y el uso operación de instalaciones temporales de la infraestructura de servicios (uso de baños portátiles).	Para tratar los residuales durante la fase de construcción del proyecto se colocará dos baños portátiles. Capacitar al personal que trabajará en el proyecto en las fases construcción sobre las medidas para prevenir la contaminación del suelo y las aguas subterráneas	Solicitud y obtención de los permisos correspondientes para realizar descargas residuales Casetas sanitarias colocadas	\$ 83,000.00 es el pago del personal involucrado. El costo de las casetas portátiles corre por la empresa

Fase de construcción					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Agua Subterránea y Suelo	<p>Programa Conservación hídrica y suelo</p> <p>Manejo de Residuos sólidos y oleosos</p> <p>OBJETIVO</p> <p>Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generados por inadecuado manejo de desechos comunes y oleosos durante la etapa de construcción de la Estación de Combustibles EMDIMA.</p> <p>Además, Implementar las medidas preventivas y de control necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos y oleosos que se generan durante la construcción del proyecto a fin de evitar la</p>	<p>Contaminación de las aguas subterráneas por manejo inadecuado de los residuos sólidos, escombros y oleosos</p> <p>Causa</p> <p>Mal manejo de los residuos sólidos en la fase de construcción y escombros</p> <p>Vertidos accidentales de hidrocarburos y residuos oleosos</p>	<p>Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos (Practicar el reciclaje)</p> <p>Usos contenedores (recipientes independientes e identificables claramente) con tapas para la disposición de los residuos sólidos generadas durante las labores constructivas por los trabajadores (por ejemplo, envases plásticos de comida, cubiertos, vasos, materia orgánica, etc.). Estos deben indicar el tipo de residuos sólidos que contienen</p> <p>Colocación adecuada de los escombros y los acopios de materiales</p> <p>Evitar la disposición de material sobrante en áreas de importancia ambiental</p> <p>Facilitar el transporte y disposición de los residuos sólidos y de los escombros generados para evitar la degradación de la calidad ambiental del recurso suelo</p> <p>Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente a la disposición final de los residuos sólidos lo relacionado con las prácticas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección</p> <p>Evitar derrames accidentales y usar equipos en buen estado</p> <p>En caso de derrame de algún producto líquido evitar su esparcimiento haciendo canaletas a su alrededor y recogiéndolo con arena, aserrín o tierra; posteriormente disponer del material en un sitio apropiado. Mantener elementos para la contención</p>	<p>Los desechos sólidos se encuentran almacenados correctamente y no existe disposición final descontrolada a cielo abierto.</p> <p>Número de recipientes y contenedores para almacenamiento temporal de desechos.</p> <p>Las áreas de almacenamiento temporal de los desechos cumplen con los lineamientos que establece la normativa ambiental</p> <p>Escombros recogidos y dispuestos a través de gestores ambientales</p>	<p>RD\$ 90,000.00</p> <p>\$ 83,000.00 es el pago del personal involucrado. El bote de los escombros es por la empresa y RD\$ 7,000.00 compra zafacones</p>

Fase de construcción					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
	contaminación del recurso suelo, aire y afectación la salud humana		<p>y limpieza de derrames accidentales (trapos, paños, fundas de arena y aserrín).</p> <p>Manejo de escombros Los escombros generados en la construcción se transportarán en camiones con una lona que recubran el contenido para evitar su dispersión en el trayecto a la zona de disposición final.</p> <p>El Ing. Encargado de la obra aprobará su disposición final o su reutilización como rellenos constructivos y/o rehinchado de estructuras. Su recogida se realizará de acuerdo con el volumen generado y cronograma de ejecución del proyecto.</p> <p>Manejo de los desechos sólidos domésticos: Estos desechos serán colocados en fundas plásticas y puestos en zafacones. Su recogida se realizará periódicamente por el Ayuntamiento del municipio Pedro Brand y su disposición final es el vertedero municipal</p> <p>III.- Manejo Residuos oleosos Los residuos de agua-aceite y combustibles deberán almacenarse en tanques metálicos, los cuales deberán estar debidamente tapados.</p>	certificados por MIMARENA	
Socio-económico	programa de contingencias	Danos por fenómenos naturales y/o antrópicos. Incendios y explosiones por causas accidentales	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar el plan de contingencia y sus procedimientos según el caso <p>Ver resumen anexo</p>	<p>Sistema de evacuación Simulacros realizados Señalizaciones puestas Punto de reunión elegido</p>	<p>RD\$ 135,000.00 incluye costo de personal, y brigadas. Señalizaciones y simulacros.</p>

PRESUPUESTO PMMA EN FASE DE CONSTRUCCION		
PARTIDAS		RD\$
Combustibles, materiales varios en Ejecución PMMA		80,000.00
Programa control atmosférico	Control de ruidos, polvo y gases	113,000.00
Programa conservación de suelos y acuíferos	Manejo de Aguas residuales	83,000.00
	Manejo residuos sólidos y oleosos	90,000.00
	SUBTOTAL DEL PROGRAMA	173,000.00
Programa de contingencia	Plan de contingencia	135,000.00
TOTAL PMAA EN FASE CONSTRUCCIÓN RD\$		501,000.00

Cuadro # 15.- Presupuesto PMAA en fase construcción del proyecto

7.5.1 Propuesta de un plan de emergencias en construcción:

VER PLAN DE CONTINGENCIAS

Fase de Operación

La estructura del PMAA en la fase de operación se compone de 11 programas y estos constituidos por 14 subprogramas de seguimientos (se incluye el Plan de contingencia).

Fase de Operación		
Medio	Programas	Subprogramas
Físico	Control Atmosférico	Control de ruidos y gases Control de emisiones a la atmósfera por combustibles volátiles
	Manejo de Aguas Residuales	Manejo de aguas residuales
	Manejo de Residuos sólidos y oleosos	Manejo de Residuos sólidos peligrosos
		Manejo de Residuos sólidos comunes y especiales
		Control de Vertidos Oleosos
	Programa de control trasiego, transporte y del almacenamiento de Combustibles	Control trasiego, transporte y del almacenamiento Combustibles
Social Económico	Programa de contingencia	Operacional de contingencia Seguridad Laboral y prevención de accidentes
	Programa Mantenimiento de equipos e instalaciones	Mantenimiento de equipos, e instalaciones
	Programa de ahorro de agua y energía	Ahorro de agua y energía
	Programa Control de la Operaciones	Control de la Operaciones
	Programa de Mantenimiento de área verdes	Mantenimiento de área verdes
	Programa Control de derrame y fugas	Control de derrame y fugas
	Programa educación ambiental	Programa educación ambiental

Cuadro # 16.- Programas del PMAA fase operación

Medidas que deben aplicarse en PMAA fase operación

Las medidas o recomendaciones encaminadas a minimizar, cuando sea posible, los efectos derivados de la actividad contemplada y los impactos negativos identificados y valorizados anteriormente, se proponen en el Plan de Manejo de Adecuación Ambiental (**PMAA**). Para la fase de operación se han seleccionado un conjunto de medidas ambientales que servirán para prevenir o mitigar los potenciales impactos ambientales negativos significativos o relevantes derivados de la operación y mantenimiento de la Estación de Combustible EMDIMA Combustibles y Derivados SRL.

El personal que laborará en la operación del proyecto deberá estar familiarizado con la política ambiental establecida y los objetivos ambientales que se describen en el presente PMAA durante esta fase, con el fin de asegurar la correcta aplicación de los procedimientos de seguridad en pro de prevenir afectación al medio ambiente.

Factor Ambiental	Impacto	Descripción	Medidas	Objetivo
Atmósfera	Emisión de gases y de combustibles volátiles	Debido a la planta eléctrica de generación emergencia, los vehículos para el transporte y cargas de los combustibles. mantener un riguroso control de los procedimientos en los cuales se manipula combustibles	Circulación a baja velocidad, plantas con buen sistema de escape de gases utilizando filtro	Evitar la contaminación de aire y efectos sobre la salud
	Producción de Ruidos	Uso de casetas insonorizadas Uso obligatorio de equipos de protección personal individual	Usar cassetas Insonorizadas para de planta eléctrica	Evitar la contaminación acústica y molestias en calidad de vida
Agua	Contaminación del acuífero	Derrame de aceites e hidrocarburos. Contaminación por Aguas residuales proveniente del área de lavado, área cambio de aceite y de la cámara séptica. Mezclas de aguas oleosas y residuales	Evitar vertidos accidentales de aceites y combustibles. Limpieza a las trampas de grasas. Realizar la limpieza periódica y retiro de lodos acumulados en cámara séptica. Drenajes funcionando correctamente.	Evitar derrames y no contaminar el acuífero
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos y derrame accidentales de hidrocarburos	Por los desechos Sólidos comunes y/o desechos sólidos peligros, por derrames accidentales de grasas y aceites y combustibles en área de cambio de aceites, zona de expendio y patio de maniobras	Colocación en contenedores y fundas plásticas. Selección de áreas adecuadas para la disposición de estos residuos sólidos. Impermeabilizar con capa asfáltica o de cemento el área de venta y descarga combustible, así como el patio de maniobras de la estación de combustibles.	Evitar la contaminación del suelo. Evitar producción malos olores y focos de contaminación.
Económico	Aumento Actividad comercial y de ingresos	Los empleos directos e indirectos que genera el proyecto hacen que se dinamice el comercio local y aumentos de ingresos a los trabajadores	Emplear obreros y técnicos de la comunidad	Aumentar la actividad comercial con el incremento de la empleomanía y los ingresos de la zona
Social	Riesgo de accidentes	Por el manejo de los combustibles, aumento de riesgo por incendio, riesgo por el aumento del tráfico	Tomar todas las medidas de precaución y de seguridad para evitar fugas e incendios. Velocidad reducida en el área	Disminuir accidentes e incendios

Cuadro # 17. Medidas a implementarse en la fase de operación del proyecto

7.5.2 Programa de manejo y adecuación ambiental para la fase de operación

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Aire	PROGRAMA CONTROL ATMOSFERICO Subprograma de control de ruidos y gases OBJETIVO Evaluar, prevenir, controlar y mitigar la produccion de ruido producido por las actividades y trabajo por la operación del proyecto para evitar la contaminación acústica en el proyecto y zonas cercanas y las emisiones de gases en la atmosfera generados para evitar efectos adversos a la salud y el medio ambiente.	Emisiones atmosféricas por el uso de equipos y (generadores eléctricos y otros focos contaminantes). Contaminación de aire por gases generado en el trasiego de combustible (dispensadores, respiraderos/alivaderos) Contaminacion acústica por ruido s Durante la fase Operación se produce ruido y se emiten gases	Dar mantenimiento a la planta eléctrica. Colocación de chimeneas que no afecte a terceros. Trasiego de combustible orientado a minimizar las emisiones. Aliviaderos al menos a 0.60m encima de edificio mayor. Espacio insonorizado para la planta eléctrica de emergencia. Control de la velocidad vehicular en área del proyecto Realizar mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos Uso de silenciadores en equipos y maquinarias Uso obligatorio de equipos de protección personal individual que garanticen la menor exposición al ruido Limitación de los trabajos a horarios diurnos para no interferir con las horas nocturnas de descanso Se deberá realizar monitoreos periódicos de la calidad de aire ambiente y niveles de ruido en el área de operación como en el área de influencia estipulada en la línea base con el fin de determinar si se han generado impactos negativos al ambiente.	Programa de mantenimiento según fabricante Medición de hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles (COV), CO, NOx, SOx, O ₃ . Chimenea por encima de edificaciones ubicadas a menos de 50 m. Con el generador eléctrico encendido el ruido no supera los 60dBA. Cantidad total de energía eléctrica consumida El personal encargado de los procedimientos de abastecimiento y trasiego deberá contar con la experiencia requerida para la labor.	RD\$ 123,000.00 El costo Incluye personal (RD\$ 83,000.00), caracterizaciones ruido (2) a RD\$ 5,000.00 (RD \$ 10,000.00) c/u y gases (2) RD\$ 15,000.00 c/u (RD\$ 30,000.00)

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
	<p>PROGRAMA CONTROL ATMOSFERICO</p> <p>Subprograma control de emisiones a la atmósfera por combustibles volátiles</p> <p>OBJETIVO</p> <p>Controlar las emisiones de combustibles volátiles durante las operaciones abastecimiento y trasiego de combustibles en la Estación de Combustibles EMDIMA</p>	<p>vapores a la atmósfera.</p> <p>Emisiones de vapores a la atmósfera. Dichos vapores son desplazados a la atmósfera al ingresar el combustible (gasolina, gasoil, GNV) al tanque de almacenamiento</p>	<p>Capacitación y entrenamiento a los trabajadores encargados para las labores de abastecimiento y trasiego de combustibles.</p> <p>Mantenimiento periódico del estado de los surtidores utilizados en la operación de despacho de combustibles a los vehículos.</p> <p>Verificar que las conexiones y acoplos antes del trasiego estén debidamente adaptados.</p> <p>Implementar nuevas técnicas en el momento del trasiego y abastecimiento.</p>	<p>Tanque en buen estado sin fugas.</p> <p>Registros de Mantenimiento realizados a los surtidores</p> <p>Caracterizaciones y monitoreos realizados</p>	<p>RD\$ 83,000.00</p> <p>Pago del personal involucrado</p>

Suelo y agua subterránea	<p>PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SÓIDOS</p> <p>Subprograma Manejo de Residuos Sólidos comunes</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generados por inadecuado manejo de desechos comunes y los especiales no peligrosos durante la etapa de operación de la Estación de Servicios de combustibles EMDIMA,</p> <p>Implementar las medidas preventivas y de control necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos que se genera a fin de evitar la contaminación del recurso suelo y afectación la salud humana en caso de mal manejo y disposición de residuos sólidos.</p>	<p>Daños al suelo por residuos sólidos comunes</p> <p>Daños al suelo por residuos peligrosos</p>	<p>Clasificación de los residuos no peligrosos y disponer final adecuada y autorizada.</p> <p>Aplicar reciclaje</p> <p>Facilitar el transporte y disposición de los residuos sólidos generados para evitar la degradación de la calidad ambiental del recurso suelo.</p> <p>Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente a la disposición final de los residuos sólidos lo relacionado con las prácticas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección.</p> <p>El almacenamiento temporal deberá realizarse utilizando contenedores metálicos del color adecuado según la clasificación por colores para cada tipo de desecho, ya sea común o especial.</p> <p>Los desechos se evacuarán cuando estuvieren llenos mediante el servicio municipal de recolección para el caso de los desechos comunes y por medio de empresas recicadoras autorizadas para los desechos especiales.</p> <p>Se deberán instalar recipientes (zafacones) en la Estación de Combustibles EMDIMA y en las áreas de almacenamiento de combustibles, para favorecer la recolección de los desechos comunes y especiales que allí se generen. Los recipientes y contenedores deberán estar etiquetados y pintados (de acuerdo a la clasificación de desechos), con la finalidad de diferenciarlo fácilmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de residuos sólidos clasificados. • Cantidad de residuos sólidos valorizados. • Cantidad de residuos/desechos peligrosos generados • Cantidad de residuos/desechos peligrosos tratados • Cantidad de suelo contaminado removido. 	<p>RD\$ 100,000.00</p> <p>Incluye costo personal RD\$ 83,000 y 17,000.00 compra de zafacones y fundas plásticas.</p>
--------------------------	--	--	--	---	---

	<p>Subprograma Manejo de Residuos Sólidos peligrosos</p> <p>OBJETIVO</p> <p>Fomentar el correcto manejo y almacenamiento temporal de desechos sólidos peligrosos para evitar impactos negativos al ambiente</p>	<p>Contaminación del suelo y aguas subterráneas y peligro a la salud en caso de un mal manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos</p>	<p>Clasificación de los residuos peligrosos</p> <p>Deberá ser un lugar de fácil acceso para los vehículos recolectores.</p> <p>El área deberá estar techada y pintada.</p> <p>El piso del área deberá ser de cemento e impermeabilizado.</p> <p>Se deberá señalizar adecuadamente el área. Las señales deberán ubicarse en un lugar visible.</p> <p>Se deberá ubicar un extintor fuera del área de almacenamiento.</p> <p>Los desechos peligrosos serán evacuados mediante Gestores Ambientales, que tengan autorización de la Autoridad Ambiental Competente para recolectar, transportar y eliminar los desechos peligrosos.</p> <p>Para el desalojo de los desechos peligrosos en general se empleará Formato del Ministerio del Ambiente de entrega, transporte y recepción para la eliminación final de desechos peligrosos.</p>	<p>Área de almacenamiento de desechos peligrosos cumple con los requerimientos de la Normativa Ambiental vigente.</p> <p>Registros realizados en el formato de Manifiesto Único,</p> <p>Recipientes para almacenamiento colocados</p> <p>Señalización instalada</p>	<p>RD\$ 83,000.00 pago del personal involucrado. El pago al gestor autorizado es por la empresa</p>
--	---	--	---	---	---

	<p>Suprograma manejo de residuos oleosos</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generado por inadecuado manejo de residuos oleosos y por derrames accidentales de hidrocarburos durante la etapa de operación de la Estación de Combustibles EMDIMA fin de evitar la contaminación del recurso agua subterránea y el suelo</p>	<p>Alteración de las propiedades físico-químicas y la dinámica del agua subterránea y contaminación del suelo.</p>	<p>Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente a la disposición final de los residuos oleosos lo relacionado con las prácticas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección</p> <p>Evitar derrames accidentales y usar equipos en buen estado</p> <p>En caso de derrame de algún producto líquido evitar su esparcimiento haciendo canaletas a su alrededor y recogiéndolo con arena, aserrín o tierra; posteriormente disponer del material en un sitio apropiado.</p> <p>Mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (trapos, paños, fundas de arena y aserrín).</p>	<p>Los desechos oleosos se encuentran almacenados correctamente.</p> <p>Número de recipientes y contenedores para almacenamiento temporal de desechos oleosos.</p> <p>Reporte de hallazgos durante inspecciones de cumplimiento</p> <p>Señalización instaladas</p> <p>Registros de entrega a recicadoras autorizadas de los desechos especiales</p>	<p>RD\$ 83,000.00 del personal involucrado. El pago al gestor autorizado es por la empresa. El costo de los contenedores corre por la empresa</p>
--	---	--	--	---	---

	PROGRAMA MANEJO DE AGUAS RESIDUALES OBJETIVOS Buen manejo del Aguas Residuales Control de contaminación de las aguas subterráneas y el suelo	Contaminacion del suelo y las aguas subterráneas por vertidos accidentales de aguas residuales o fugas.	<p>Establecer el procedimiento de mantenimiento y limpieza de las trampas de grasas</p> <p>Efectuar revisión periódica al sistema para asegurar el buen estado físico del mismo y detección de filtraciones</p> <p>Realizar la limpieza periódica y retiro de lodos acumulados en cámara séptica</p> <p>Se debe tener piso impermeable que facilite las labores de limpieza y canales perimetrales para conducir las aguas servidas generadas</p> <p>Se deberá mantener un riguroso control de los procedimientos en los cuales se manipulan los líquidos combustibles con el fin de prevenir y controlar la producción de aguas residuales con alto contenido de hidrocarburos.</p> <p>Se deberá aplicar los siguientes criterios: Monitoreo que incluya el análisis de Potencial hidrógeno (pH), Conductividad eléctrica, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Demanda Química de Oxígeno, Sólidos totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno. • . </p>	<p>Cámara séptica funcionando.</p> <p>Trampas de grasas limpias</p> <p>Registro de limpiezas de cámara sépticas</p> <p>Caracterizaciones realizadas</p> <p>Registros durante inspecciones de cumplimiento</p> <p>Cantidad de agua tratada</p>	<p>RD\$ 93,000.00</p> <p>Incluye costo personal RD\$ 83,000.00 y caracterizaciones RD\$ 10,000.00 (Dos (2) a RD\$ 5,000.00 c/u). El costo de la limpieza de cámara séptica en por la empresa.</p>
--	---	---	---	---	---

	<p>SUPROGRAMA CONTROL Y DERRAME DE FUGAS</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Evitar la posibilidad de derrames y controlar las fugas. Garantizar el mantenimiento periódico preventivo de los equipos relacionados con el abastecimiento de combustibles</p> <p>Mantener en buen estado los equipos y sus conexiones, evitar y/o mitigar los efectos de la contaminación del agua subterránea y del suelo por derrame y fugas de combustibles, grasas y aceites.</p>	<p>Contaminación de los recursos agua y suelo por deficientes mantenimiento de los surtidores de abastecimiento y los tanques de almacenamiento</p>	<p>Dar mantenimiento adecuado y constante a los equipos y maquinarias. Programar el mantenimiento periódico de los surtidores de combustibles.</p> <p>Contratar personal especializado para realizar el mantenimiento.</p> <p>Dejar registro del mantenimiento efectuado indicando acciones realizadas (lubricación, cambio de filtros, colocación de sellos, condiciones del dispensador, operación del tablero de control, entre otros).</p> <p>Aplicación de plan de contingencia en caso de Derrames y fugas</p> <p>Control diario ambiental</p>	<p>Cronograma y registros de mantenimientos,</p> <p>Registros de inspecciones de cumplimiento,</p>	<p>RD\$ 83,000.00</p> <p>Incluye gastos del personal involucrado. Los gastos de mantenimientos y arreglos corren por la empresa</p>
	<p>PROGRAMA DE CONTROL TRANSPORTE, TRASIEGO Y DEL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Garantizar el adecuado manejo y almacenamiento de los combustibles en la Estación de Combustibles EMDIMA con el fin de</p>	<p>Contaminacion del suelo y del agua en caso de un Inadecuado transporte y almacenamiento de combustibles</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad establecidos para: Llenado de combustibles a tanques subterráneos, Bombeo de combustibles de los tanques de recepción a los tanques cisterna de área de despacho y Expendio de combustibles.</p> <p>Programar las diferentes actividades de mantenimiento de las áreas de almacenamiento de combustibles,</p>	<p>Permisos de la empresa abastecedora de combustibles por la Dirección Nacional de Hidrocarburos</p> <p>Cronograma de mantenimiento</p> <p>Registros de inspecciones de cumplimiento</p>	<p>RD\$ 83,000.00</p> <p>Incluye gastos del personal involucrado</p>

<p>prevenir la ocurrencia de impactos negativos al ambiente. Prevenir la ocurrencia de situaciones de emergencia. Definir los criterios esenciales para una gestión ambientalmente correcta del área de almacenamiento de combustibles y derivados de hidrocarburos y prevenir la contaminación de los recursos suelo y agua mediante el cumplimiento de normas reglamentarias para el transporte de Hidrocarburos.</p>		<p>surtidores para el despacho, tableros de control, sistemas eléctricos, tuberías, pruebas de hermeticidad de los tanques subterráneos. Establecer un cronograma.</p> <p>Supervisar y controlar las diferentes actividades preventivas de operación y mantenimiento del proyecto tanto de las áreas de almacenamiento como de despacho de combustibles.</p> <p>Antes de la operación de trasiego a los tanques de almacenamiento subterráneo, se deberá verificar que el carro tanque cuente con todos los elementos de seguridad y protección necesarios para la operación, como: Conos reflectivos, extintores y señalización</p> <p>Garantizar la existencia de extintores contra incendio que se encuentren en perfecto estado de funcionamiento y carga, con el fin de responder rápida y efectivamente ante cualquier eventualidad.</p> <p>Se instalará señales en un lugar visible con la identificación del producto y la capacidad de almacenamiento de los tanques, en las áreas de almacenamiento.</p> <p>Se colocarán rótulos que digan "NO FUMAR" en todas las áreas donde se almacenan combustibles.</p>	<p>Ninguna fuga de combustible</p> <p>Certificados de experiencia y capacitación de choferes,</p> <p>Cursos de procedimientos de seguridad realizados</p>	
---	--	---	---	--

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Social Económico	PROGRAMA DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA OBJETIVO Regular y disminuir el consumo de agua potable y de la energía eléctrica, a fin de evitar los desperdicios	Aumenta la disponibilidad de agua y evita desperdicios del agua Aumenta la disponibilidad de energía eléctrica y evita desperdicios de energía eléctrica Contrala el consumo de agua y energía eléctrica	Uso inodoro y lavamanos económicos Evitar desperdicios de agua Corregir inmediatamente cualquier escape o fuga de agua Uso de rociadores aspersores para el riego de las áreas verdes Uso de bombillas de bajo consumo No dejar bombillas encendidas innecesariamente Uso de aire acondicionados de poco consumo (inverter) Ventilación apropiada en el área de oficina y comercial	Bombillos de bajo consumo instalados Aires acondicionados inverter instalados Consumo bajo de agua y energía eléctrica en operación Facturas bajas por consumo de energía y agua	50,000.00 Incluye pago del Encargado Gestión Ambiental Proyecto para el programa de Ahorro agua y energía
Social	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS OBJETIVOS Aplicar procedimientos y acciones ante eventos catastróficos naturales, accidentes laborales, e incendios es preservar la vida humana y que exista el menor número de lesionados y pérdidas económicas.	Danos por fenómenos naturales y/o antrópicos. Incendios y explosiones por causas accidentales	<ul style="list-style-type: none"> •Aplicar el plan de contingencia y sus procedimientos según el caso •Ver resumen anexo 	Sistema de evacuación Simulacros realizados Señalizaciones puestas Punto de reunión elegido	RD\$ 135,000.00 incluye costo de personal, y brigadas. Señalizaciones y simulacros.

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Económico	<p>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES</p> <p>Garantizar el mantenimiento periódico preventivo de los equipos relacionados con el abastecimiento de combustibles y las instalaciones</p> <p>Prevenir la ocurrencia de contingencias derrames - incendios</p> <p>Mantener en buen estado los equipos y sus conexiones, maquinarias e infraestructuras del proyecto, para evitar y/o mitigar los efectos de la contaminación del agua subterránea y del suelo por derrame de combustibles, grasas y aceites</p>	<p>Contaminación del recurso agua y del suelo por deficientes en el mantenimiento de los equipos e instalaciones del proyecto</p>	<p>Dar mantenimiento adecuado y constante a los equipos y maquinarias Programar el mantenimiento periódico de los surtidores de combustibles con personal especializado.</p> <p>Dejar registro del mantenimiento efectuado indicando acciones realizadas (lubricación, cambio de filtros, colocación de sellos, condiciones del dispensador, operación del tablero de control, entre otros).</p> <p>Se deberá coordinar con anticipación la realización de los trabajos en el panel de control del sistema eléctrico de acuerdo al cronograma de mantenimiento.</p> <p>Se contratará los servicios de personal calificado para dar mantenimiento al sistema eléctrico y las instalaciones sanitarias.</p>	<p>Registros de mantenimientos y registros de inspecciones de cumplimiento</p> <p>Los mantenimientos pertinentes preventivos y correctivos a los equipos relacionados con el abastecimiento de combustibles en la Estación de Combustibles EMDIMA realizados periódicamente</p>	<p>RD\$ 250,000.00 para gastos de materiales</p>
Social	<p>PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Garantizar capacitación en temas de prevención y</p>	<p>Contaminación del medio ambiente por ausencia de conocimientos</p>	<p>Ofrecer charlas, talleres, seminarios sobre Gestión Ambiental a todos los trabajadores de la Estación de Combustible EMDIMA y demás población trabajadora que estime conveniente.</p>	<p>Cronograma de capacitación</p> <p>Registros de las charlas impartidas con firma de asistencia de los trabajadores que</p>	<p>RD\$ 75,000.00</p> <p>Incluye costo especialista que imparte curso RD\$ 50,000.00 y gastos materiales</p>

Social	<p>mitigación de impactos ambientales negativos</p> <p>Llevar a cabo las actividades necesarias para la capacitación dirigidas a los usuarios y trabajadores de la estación de servicio a fin de crear las bases ecológicas para la ejecución del proyecto</p>	básicos de manejo ambiental	<p>La capacitación ambiental estará enmarcada bajo los siguientes principios:</p> <p>Exposición y esclarecimiento de las políticas ambientales y de seguridad y de las regulaciones ambientales vigentes.</p> <p>Restricciones y procedimientos para las operaciones en la Estación de Combustibles EMDIMA y áreas aledañas.</p> <p>Procedimientos para el manejo y almacenamiento seguro de productos peligrosos.</p> <p>Restricciones y procedimientos para la recolección y eliminación de los desechos líquidos y sólidos que se generen en la operación del proyecto</p> <p>Medidas de seguridad para precautelar la integridad de los trabajadores y proteger el ambiente.</p> <p>Cursos sobre los procedimientos y programas del Plan de Manejo y adecuación ambiental</p> <p>Cursos sobre el plan de contingencia</p>	<p>recibieron dicha capacitación</p> <p>Cursos y/o talleres realizados.</p> <p>folletos y libros entregados</p> <p># Trabajadores capacitados en materia ambiental.</p>	
--------	--	-----------------------------	---	---	--

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Paisaje, Flora	<p>PROGRAMA MANTENIMIENTO AREAS VERDES</p> <p>OBJETIVOS</p> <p>Mantener en buen estado las áreas verdes y proporcionar al área del proyecto una vista y paisaje agradable</p>	<p>Creación de áreas verdes con especies flora ornamentales y grama, para crear la cobertura vegetal y percepción sensorial positiva.</p>	<p>Mantener la mayor cantidad de árboles posible en la zona del proyecto</p> <p>Corte y poda y limpieza áreas verdes</p> <p>Riego cada vez que sea necesario</p> <p>El mantenimiento de la sanidad vegetal incluye la aplicación de fórmulas balanceadas de fertilizantes en componentes biodegradable y de liberación lenta</p> <p>El control de malezas y plagas se realizará de forma manual y si es necesario se recurirá al uso de herbicidas biodegradables u hormonales y las plagas serán controladas por un programa de manejo integral de plagas, usando enemigos naturales en el proceso</p> <p>Uso de abonos orgánicos</p> <p>No tirar desechos sólidos en las áreas verdes</p> <p>Mantenimiento a equipos de irrigación y jardinería</p>	<p>Áreas verdes establecidas</p> <p>Áreas verdes limpias</p> <p>Desechos sólidos bien dispuestos</p> <p>Sistema de riego por aspersores</p>	<p>RD\$ 130,000.00</p> <p>Incluye pago del personal PMAA RD\$ 83,000.00 y RD\$ 47,000.00 abonos, jardinería plántulas.</p>

Fase de operación					
Elemento del medio	PROGRAMA, Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Aire, Suelo, Agua Social	<p>PROGRAMA CONTROL DE OPERACIONES</p> <p>OBJETIVO</p> <p>Cumplir con todas las normas y procedimientos, para lograr que la operación de la estación de servicios sea sostenible, dando prioridad a la salud y seguridad de los clientes y empleados</p>	Salud y la Seguridad de los empleados y clientes	<p>Verificar que los bomberos (despachadores) no sobrelleen los tanques de los vehículos</p> <p>Verificar que los surtidores se disparen al llegar el combustible al nivel de seguridad de los tanques</p> <p>Mantener el área de servicio limpia y sin fuentes de ignición</p> <p>Verificar las condiciones de las mangueras y surtidores y que los extintores estén en su lugar</p> <p>No permitir que clientes fumen en la zona</p> <p>Limpiar cualquier derrame de combustibles</p> <p>Verificar que el compresor de aire para neumáticos no tenga fugas</p> <p>Medir el nivel de combustible de los tanques de almacenamiento</p> <p>Tener disponible cubo de arena y/o sacos de aserrín en cada isla</p> <p>Usar desgrasador biodegradable para limpiar goteos de aceite de los vehículos y luego recogerlo con esponjas y/o trapos.</p> <p>Bomberos con su uniforme</p>	<p>Surtidores y mangueras en buen estado</p> <p>Cantidad de extintores suficiente y en cada dispensador</p> <p>Área de despacho limpia</p> <p>Cubos de arena en cada isla</p> <p>Despachadores usando Uniformes</p>	<p>RD\$ 50,000.00</p> <p>Incluye pago Encargado Gestión Ambiental PMAA</p>

PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL FASE DE CONSTRUCCION								
Medio	Factor	Indicadores de Impactos o riesgos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los Impactos	Parámetros a monitorear	Responsable	Punto de muestreo	Documentos	Costos RD\$
FISICO	Aire	Produccion de Polvo Ruido y Gases	Humectación suelos y acopios Uso silenciadores Uso de filtros, Mantenimiento equipos	Polvo Nivel de ruidos Emisiones gases	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto	Reporte	113,000.00
	Suelos	Produccion Residuos Sólidos y Oleosos	Disposición adecuada residuos sólidos y escombros. Evitar derrames accidentales de hidrocarburos	Suelo	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		90,000.00
	Agua	Contaminación del acuífero	Aplicar el Subprograma Aguas residuales	Limpieza casetas sanitarias	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		83,000.00
SOCIO ECONOMICO	Socio económico	Riesgo de accidentes	Plan de contingencia	Talleres, cursos dados	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto	Materiales, combustible PMAA	135,000.00
			Medidas de seguridad					80,000.00
						TOTAL EN RD\$	501,000.00	

PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL FASE DE OPERACIÓN										
Medio	Factor	Indicadores de Impactos o riesgos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los Impactos	Parámetros a monitorear	Frecuencia monitoreo	Responsable	Punto de muestreo	Documentos	Costos RD\$	
FISICO	Agua y suelo	Contaminacion de suelos y acuífero	Subprograma residuos sólidos comunes	Residuos sólidos comunes	Semestral	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto	Reportes Periódicos	100,000.00	
			Programa manejo Residuos Sólidos peligrosos	Residuos sólidos Peligrosos	Semestral	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		83,000.00	
			Prog. Control Derrames y fugas	Suelo	Mensual	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		83,000.00	
			Aplicar Programa manejo aguas residuales	Suelo, acuífero	semestral	Enc. Gestión Ambiental	Cámara Séptica, Trampas de grasa		93,000.00	
			Aplicar subprograma manejo residuos oleosos	Suelo, acuífero	semestral	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		83,000.00	
	Aire	Ruido y gases	Aplicar programa conservación atmosférica	Nivel de ruidos	Semestral	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		123,000.00	
		Emisiones combustibles volátiles	Mantener un riguroso control de los procedimientos en los cuales se manipula combustibles	Emisiones gases	Semestral	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto		83,000.00	
SOCIOECONOMICO	Socio económico	Riesgo	Plan de contingencia	Talleres, Manual procedimientos	Continua	Enc. Gestión Ambiental	Área del proyecto	Informe taller	135,000.00	
			Medidas de seguridad						135,000.00	
		Ahorro agua y energía	Prog. Ahorro Agua y Energía	Consumo agua y energía	Mensual	Enc. Gestión Ambiental	Locales proyecto		50,000.00	
		Educación ambiental	cursos y talleres	Cursos y talleres	anual	Enc. Gestión ambiental	Local proyecto		75,000.00	
MATRIZ RESUMEN DEL PMMA EN LAS FASES DEL PROYECTO							Prog. Mantenimiento de equipos	205,000.00		
Nota este PMAA es para el Primer año de operación							Prog. Mantto. Áreas verdes	130,000.00		
							Prog. Control Operaciones	50,000.00		
							Prog. control transporte, trasiego y almacenamiento de combustibles	83,000.00		
							Materiales, combustible PMAA	250,000.00		
							TOTAL FASE OPERACION	TOTAL RD\$	1,621,000.0	
							TOTAL DEL PMAA FASE CONSTRUCCION + FASE OPERACION	TOTAL RD\$	2,122,000.0	

PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL

Este presupuesto contiene los costos de las partidas que tendrán que ejecutarse para devolver al medio ambiente las condiciones parecidas a las originales ante de la construcción y puesta en operación de la Estación de Combustibles EMDIMA. El presupuesto del PMAA es por el primer año de su aplicación, los demás años durante la vida útil serán muy parecidos a este, claro haciendo los ajustes de sueldos que se apliquen por la inflación acumulada. El presupuesto incluye compra de equipos y accesorios, pero no incluye el costo de construcción de las obras de infraestructuras. Anualmente y de acuerdo con la política de la empresa se establecerán los objetivos y metas ambientales con el fin de promover mejora continua de los procesos y el sistema de gestión ambiental y se actualizara el presupuesto

Se tuvo en consideración el pago por mes/hombre del especialista ambiental que es quien dirigirá el PMAA, además del pago para un obrero ayudante. Estos costos se han distribuido a cada programa y subprograma para las fases de construcción y operación. La construcción durara un máximo de 4 meses y por esto se considera en conjunto con la fase de operación. El análisis unitario para determinar el costo de los programas en la fase de operación basado en lo anteriormente dicho es:

Personal involucrado fijo	Unidad	P.U en RD\$	P.T en RD\$
Encargado Ambiental	13 meses	50,000.00	650,000.00
Obrero	13 meses	14,000.00	182,000.00
TOTAL			832,000.00

Cuadro # 18.- Análisis Costos personal del PMAA

De los 14 subprogramas considerados en los 11 programas, solo se considera el uso de obreros a 10 subprogramas, pues en los casos del Programa Ahorro de Agua y Energía, Programa de Educación Ambiental, Programa de Mantenimiento de equipos e Instalaciones y el Programa de Control de Operaciones, no se incluye los obreros. Entonces basado en esto:

$$\text{Costo personal PMAA por subprograma} = 832,000.00 / 10 = 83,200.00$$

Se ha considerado representativo la suma de RD\$ 83,000.00 (Cincuenta y siete mil pesos) para fin de este presupuesto. Estos costos se han distribuido a cada uno de los subprogramas anteriormente descritos.

Las diferencias en costo entre los programas son debido a actividades específicas en ellas, pero como se tendrá un personal para implementar el PMAA, el pago mensual de ellos es lo más influyente en el costo del PMAA

PARTIDAS		RD\$
FASE DE CONSTRUCCION		
Combustibles, materiales varios en Ejecución PMMA		80,000.00
Programa control atmosférico	Control de ruidos, polvo y gases	113,000.00
Programa conservación de suelos y acuíferos	Manejo de Aguas residuales	83,000.00
	Manejo residuos sólidos y oleosos	90,000.00
	SUBTOTAL DEL PROGRAMA	173,000.00
Programa de contingencia	Plan de contingencia	135,000.00
TOTAL FASE OPERACIÓN RD\$		501,000.00
FASE DE OPERACIÓN		
Combustibles, materiales varios en Ejecución PMMA		250,000.00
Programa control Atmosférico	Subprograma control ruidos y gases	123,000.00
	Subprograma control emisiones de combustibles volátiles	83,000.00
	SUBTOTAL PROGRAMA	206,000.00
Programa de control transporte, trasiego y almacenamiento de combustibles	Programa de control Trasiego, transporte y almacenamiento de combustibles	83,000.00
Programa Manejo de Aguas Residuales	Programa Manejo de Aguas Residuales	93,000.00
Programa mantenimiento equipos e instalaciones	Programa mantenimiento de equipos	200,000.00
Programa de manejos de residuos sólidos y oleosos	Subprograma manejo residuos sólidos comunes y especiales	100,000.00
	Subprograma manejo residuos sólidos peligrosos	83,000.00
	Subprograma manejo residuos oleosos	83,000.00
	SUBTOTAL PROGRAMA	266,000.00
Programa de Contingencia	Subprograma de Contingencia	135,000.00
Programa Control Operaciones	Programa Control Operaciones	50,000.00
Programa Mantenimiento Áreas Verdes	Programa Mantenimiento Áreas Verdes	130,000.00
Programa control de derrames y fugas	Programa control de derrames y fugas	83,000.00
Programa Ahorro agua y energía	Programa Ahorro agua y energía	50,000.00
Programa de Educación Ambiental	Programa educación ambiental	75,000.00
TOTAL FASE OPERACIÓN RD\$		1,621,000.00
TOTAL PMAA FASE CONSTRUCCION + FASE OPERACION		2,122,000.00

Cuadro # 19.- Presupuesto del PMAA fase de operación del proyecto

7.5.1 Propuesta de un plan de emergencias en operación: Aplicar programa de contingencia

Una vez conocidos y evaluados de cualquier forma los riesgos a los que nos enfrentamos podremos en marcha un plan o programa de contingencia. Las situaciones de emergencias pueden variar desde un incidente aislado caracterizado por una solución rápida hasta un desastre mayor que requiera la intervención de entidades especializadas, así como la utilización de recursos externos que permitan contener dicha emergencia; por tal motivo se presenta este Plan de Contingencias. En un estación de expendio de combustible el análisis de riesgo de incendio es fundamental.

Consideraciones para caso de incendios

El riesgo de incendios y/o explosiones dentro del proyecto es bajo, ya que se tiene previsto la implantación de un moderno sistema contra incendios; en el caso de presentarse un flagelo, los eventuales daños al área circundante se mitigarían en un alto porcentaje. En caso de incendio que se pudiera presentar en el proyecto, el riesgo de afectación a las propiedades aledañas es nulo por encontrarse estas lo suficientemente alejadas del área del proyecto.

Un método de evaluación del riesgo de incendio, es una herramienta decisiva en la aplicación de las medidas de prevención y protección contra incendios de personas, bienes y actividades y no debe constituir un modelo de cálculo aislado de otros, sino que todos deben estar unidos por un mismo fin y afectado de una serie de parámetros en común. Se aplica en este estudio la metodología desarrollada por Meseri, que es un método que nos da un valor del riesgo global en la empresa como la nuestra (tamaño medio), este puede ser aplicado en pocos minutos in situ, en la zona de riesgo, resultando decisivo la apreciación visual del comportamiento por parte del profesional. Por supuesto se trata de un método orientativo y limitado que nos servirá únicamente para una visualización rápida del riesgo global de incendio ya que los resultados suelen ser más restrictivos de lo normal. En este método se conjugan de forma sencilla, las características propias de las instalaciones y los medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores. Meseri tiene en consideración una serie de factores que generan o agravan el riesgo de incendio, éstos son los factores propios de las instalaciones (X), y, de otra parte, los factores que protegen frente al riesgo de incendio (Y).

$$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{34} = 3.88 + 1.47 = 5.35$$

CALIFICACION DEL RIESGO POR INCENDIO (P)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muy Malo	Muy Malo		Bueno						Muy bueno	

Cuadro # 20.- Clasificación del riesgo por incendio

En nuestro caso X = 100, Y= 10, P=5.35, Calificación al riesgo considerado en la escala de bueno lo que indica que el riesgo de que se produzca un incendio y/o explosión en el proyecto es Bajo, por las características operativas del mismo

El plan aquí presentado está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores o a la maquinaria con la que desarrollan su trabajo, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración

El objetivo de este es proporcionar un documento sencillo que direccione los aspectos más importantes para activar la respuesta ante un derrame de combustibles o un incendio y establecer un conjunto de medidas operativas, administrativas y logísticas para que la respuesta ante un derrame de hidrocarburos o un incendio, sea eficaz, eficiente y segura.

Otros objetivos específicos son:

- Proteger a los trabajadores y su integridad física, así como otras personas que por la naturaleza de sus actividades estén presentes en el sitio de trabajo o cerca de él y puedan ser afectados por la ocurrencia de un evento de fuerza mayor.
- Reducir las afectaciones al medio ambiente y otros recursos naturales de producirse eventos de este tipo.
- Permitir un rápido control de cualquier situación de emergencia que pueda presentarse durante la realización de las actividades

El plan de contingencia tiene como componentes:

- Programas de Acción ya sea preventivo o de repuesta
- Responsabilidades tanto generales como específicas
- Recursos tecnológicos e institucionales
- Organización, gestión y capacitación

Elementos en el plan de contingencia

- Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Directorios telefónicos de Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Autoridades Policiales y del ejército.
- Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- Conformación de las brigadas.
- Brigada de apoyo médico con el detalle de los equipos de primeros auxilios.
- Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres.

Un plan de emergencia consta de un manual de procedimiento y un conjunto de acciones para caso de incendios, accidentes laborales, accidentes tránsito, derrames de combustibles y/o residuos oleosos, antes fenómenos naturales (antes, durante y después de huracanes, terremotos, inundaciones) y también antes eventos antrópicos.

Directorio de entidades involucradas en el Plan de Contingencia:

Consiste en una relación de entidades en el municipio y provincia Santiago relacionadas con las actividades que se deben aplicar en el plan de contingencia. Es un listado de las instituciones gubernamentales y civiles principales tales como: MIMARENA, Compañía de Bomberos, Hospitales, Defensa Civil, etc.

ORGANISMO	TELEFONO
Provincia Santiago	
Dir. Gral. MIMARENA Santiago	809-567-4300
Cruz Roja Dominicana	809-582-2919
Ayuntamiento Municipal	829-582-6611
Defensa Civil	809-582-1929
Hospital José M Cabral	809-971-4313
Hospital Municipal de Baitoa	809-587-0371
Ejército nacional	809-724-7276
Policía Nacional	809-582-2321

Cuadro # 21- Organismos de apoyo Plan contingencia

El plan de contingencia para su buena ejecución está conformado por un programa de contingencia que se compone de dos subprogramas: el Operacional de contingencia y el Seguridad laboral y salud ocupacional

Subprograma Operacional de Contingencia

PROGRAMA DE CONTINGENCIA		
Subprograma	Operacional de contingencia	
Fases	Construcción y Operación	
Objetivo	Establecer los procedimientos iniciales del plan de contingencia, creación del grupo responsable de dar respuesta, establecer funciones de los miembros del grupo de respuesta.	
Lineamientos para manejar la contingencia	<p>En este programa se establecerán las responsabilidades y actividades a desarrollar de cada miembro de la empresa. Estructurar un Plan de evacuación, así como su notificación (rutas de evacuación).</p> <p>Establecer las acciones del Plan de contingencias para la Estación de Combustibles</p> <p>Realizar Simulacros en primeros auxilios</p> <p>Simulacros en manejo de incendios</p> <p>Simulacros en situaciones de sismos y huracanes.</p>	
Equipos	Para realizar los simulacros los materiales serán proporcionados por las instituciones encargadas de organizar los simulacros (Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Bombero)	
Personal involucrado	Todo el personal que labora en el proyecto	
Área de acción	Inicio	Termino
Toda el área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Personal contratado, procedimientos definidos, simulacros realizados, cursos de capacitación dados	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Visita continua y Los simulacros se realizarán anualmente	
Subprograma	Seguridad laboral y Salud ocupacional	
Fases	Construcción (remodelación) y Operación	

Objetivos	Reducir los posibles riesgos laborales y proteger la salud del personal que labore en la Estación de combustibles, así como a los usuarios de la misma. Evitar y/o controlar la ocurrencia de accidentes y enfermedades. Evitar daños en la propiedad y eliminar y/o disminuir los accidentes en el área del proyecto y mantener la seguridad dentro del mismo.	
Impactos a controlar	Accidentes laborales. Incidentes ocasionando impactos negativos al ambiente y a las personas. Afectaciones a la Seguridad y a la Salud Ocupacional de los trabajadores	
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas preventivas para evitar en un 100% los accidentes de trabajo y que se produzcan incendios • Capacitar a los trabajadores en general en el manejo adecuado de extintores y cómo controlar incendios en caso de que llegaran a ocurrir. • Conformar brigadas contra incendios, atención de derrames, evacuación y primeros auxilios. • Tomar las precauciones de seguridad de acuerdo a peligros específicos del trabajo. • Comunicar a los trabajadores sobre la responsabilidad respecto a la seguridad laboral por parte de ellos mismos. • Aplicar los requerimientos reglamentarios para la higiene ocupacional y la seguridad industrial de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> Dispensadores con agua potable. Servicio para atención en primeros auxilios Vestuarios y servicios higiénicos de acuerdo al número de trabajadores • Realización de controles durante la operación de la Estación de combustibles: <ul style="list-style-type: none"> Evaluar y controlar factores de riesgo que contribuyan a la generación de accidentes. Verificación de cumplimiento de normas de seguridad y salud. Programa de entrenamiento y seguridad sobre los peligros específicos del trabajo. Ejercicios de simulación y entrenamiento. Precauciones de seguridad y responsabilidades del trabajo. Vigilancia del uso del equipo de protección personal. Vigilancia del buen estado, funcionamiento y fecha de recarga de los extintores contra incendio. 	
Equipos	Equipos médicos para primeros auxilios. Extintores. Listado con No. De teléfonos y direcciones de: Hospitales, Servicios de ambulancias y cuerpo de bombero más cercanos.	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	

Reportes y estadísticas de los accidentes ocurridos, Distribución de Manual de procedimientos ante peligros naturales. Material didáctico ilustrado.	<p>La empresa ha implementado adecuadamente un programa de seguridad y protección ambiental</p> <p>Todos los trabajadores que laborarán en la Estación de combustibles tendrán afiliación al sistema de seguridad social y protección laboral.</p> <p>Ausencia o pocos accidentes, extintores en lugares adecuados, equipos de emergencias Listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar</p>
Medios de verificación	Políticas y procedimientos de seguridad, registros de afiliación al sistema de salud y protección laboral, registros de entrenamiento y capacitación a trabajadores, actas de reuniones de seguridad, registro de inspecciones de cumplimiento, registros fotográficos.
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental, es obligación de la empresa suministrar los equipos de seguridad personal necesarios para la protección del trabajador.
Monitoreo	Visita continua
COSTO TOTAL PLAN CONTINGENCA	RD\$ 95,000.00 Los costos incluye los honorarios personales técnico que intervienen plan de contingencia, costo repuesto a accidentes y programas primeros auxilios y curso taller capacitación

Medio	Factor	Indicadores impactos	Actividades a realizar	Parámetros a monitorear	Puntos muestreos	Frecuencias monitoreo	Responsables	Costos
Socio Económico	Población y sector Económico	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes y terremotos Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios Riesgo de accidentes para los empleados de la empresa, clientes y visitantes Riesgo por accidentes de transito Riesgo por derrames Riesgos por vandalismos 	Formación de una brigada de emergencia Evacuación del área en caso de contingencia Capacitación del personal del plan de contingencia Aplicar primeros auxilios a quien lo requiera Aplicar las medidas de seguridad pertinentes Señalización en todo el área y vías de acceso	# integrantes brigadas Simulacros Cursos de capacitación dados Botiquines, extintores Número de accidentes Señales de evacuación colocadas	Área del proyecto	Semestral	Encargado gestión ambiental y dirección de la empresa	15,000.00 20,000.00 N. A 10,000.00 N.A 7,000.00 Personal 83,000.00 TOTAL RD \$ 135,000.00

7.5.2 PLAN DE ABANDONO (Fase de Cierre)

El desarrollo de un plan de abandono requiere consideraciones tanto técnicas como sociales, para lo cual es de suma importancia analizar y correlacionar las condiciones geográficas de la ubicación del proyecto y el uso final que tendrá el área. Según la decisión que se adopte sobre el uso final del terreno y de las instalaciones, se consideran los aspectos que deben ser involucrados en la preparación del plan de abandono, comprendiendo éste las acciones siguientes. El presente plan de abandono abarca las actividades de cierre de la operación de la estación de Combustibles EMDIMA Combustibles y Derivados SRL, y restaurar las áreas impactadas por la instalación y operación de esta. Las actividades que por su naturaleza de ejecución impactaron de forma indirecta o directa el medio ambiente en cada una de las fases del proyecto, se deberán adecuar a un plan de abandono en la medida de su funcionamiento.

El objetivo de este plan de abandono es dejar el área de influencia del proyecto en condiciones similares a la que se encontraba originalmente.

Pasos esenciales a tomar en consideración en el abandono del proyecto

El planteamiento de la decisión del cierre del proyecto, dependerá fundamentalmente de aspectos económicos o disolución de empresa por parte de los socios o dueños. Debe tomarse los siguientes pasos:

- Comunicación a las partes afectadas. Consiste en comunicar a los empleados, socios y clientes sobre la necesidad de la empresa cerrar sus operaciones y las causas que lo motivan.
- Se debe entregar al Ministerio de Medio ambiente y recursos naturales el plan de abandono del proyecto.
- Suspensión de operaciones de la estación de servicio.
- Pago de prestaciones laborales.
- Desembalaje de las instalaciones y equipos. Comprende el retiro de las instalaciones y estructuras de la planta en sí y las estructuras mecánicas del proyecto, así como el traslado y almacenamiento a un sitio establecido.
- Desarrollo de un plan de retiro de servicio
- Transferencia de terrenos e instalaciones a terceros.
- Definición de los límites de las instalaciones.
- Capacitación del apropiado cuidado y mantenimiento de los terrenos.
- Valorización de los activos y pasivos.
- Selección de lugar de disposición final de material inservible
- Vigilancia ambiental

Acciones

Una vez se determine que ha cesado la vida útil del proyecto la empresa deberá implementar una serie de acciones para evitar y/o minimizar la ocurrencia de impactos negativos al ambiente durante las actividades de retiro y abandono de la misma. Las principales son:

- Realizar un estudio de diagnóstico
- Determinar los equipos e instalaciones que se quedarán en el área
- Desgasificación de tuberías y tanques de almacenamiento
- Retiro de instalaciones, desmontaje, retiro y disposición adecuada de los equipos y estructuras que se encuentren en el sitio de trabajo y que no sean necesarios para futuras actividades
- Desalojo de escombros y desechos generados
- El transporte y eliminación adecuada de los desechos peligrosos se hará por medio de gestores autorizados.
- Aplicar Medidas de remediación a los impactos ambientales ocasionados y Cumplir con las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental según las afectaciones que se hubiesen detectado
- Restauración del lugar. Limpieza y descontaminación del área.

Impactos ambientales en fase abandono

Es importante señalar, que una vez que un determinado ambiente u entorno ha sido alterado o modificado por el desarrollo de actividades, a través de la puesta en marcha de una serie de actividades destinadas a la recuperación y rehabilitación del entorno, es posible dotarlo de nuevas condiciones de calidad.

Por otro lado, debe mencionarse que el plan de cierre, posee una particularidad esencial, y es que puede ser actualizado o modificado en base a los cambios que ocurran en los años siguientes en el medio ambiente. A fin de cumplir con los objetivos trazados para el cierre de las operaciones mineras, se ha definido los criterios generales de Cierre, que permitirán el diseño de las estrategias de manera tal, que se garantice su viabilidad, tanto técnica y económica, como ambiental. En resumen, podemos decir que se presentaran impactos negativos de moderada a media significación

Los lugares o punto de impacto serian:

- Equipos y vehículos utilizados durante el desmantelamiento.
- Trabajadores que participarán en el desmantelamiento.
- Planta de generación eléctrica
- Parqueo de equipos
- Viales por donde se transportarán los equipos
- Tanques soterrados combustible

Los impactos potenciales a producirse en la etapa de cierre están dados en el cuadro a continuación:

Fase de Cierre y Restauración	
Impactos significativos	<ul style="list-style-type: none"> Restauración de la capa vegetal Cambio del paisaje Cambio uso de suelo comercial para agrícola
Impactos no Significativos de actividades sometidas a regulaciones o normas	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por fugas y vertidos accidentales de combustible, residuos oleosos y lubricantes.
Impactos no significativos	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire por ruido y material particulado (sólidos dispersos en el aire)

Cuadro # 22.- Impactos potenciales en la fase de abandono

Programa de Cierre

El plan de cierre, está definido como el conjunto de medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental que permitirían la integración final del área donde se encuentra la Estación de Combustibles EMDIMA en caso de cierre definitivo de la misma. En caso de cierre se evaluaría el estado de las diferentes maquinarias y equipos de la empresa con el objetivo de determinar si se venden a terceros, se desarmen y venden como chatarra a empresas especializadas en el reciclaje de metales.

Impactos a producirse en fase de abandono

Durante la realización de las acciones a tomar en la fase de abandono se producirán los siguientes impactos ambientales:

Medidas a implementarse:

Establecimiento de horarios para los trabajos de desmantelamiento y traslado de equipos.

Se deberán realizar las actividades de desmantelamiento del proyecto en horario diurno, de 7:00 am a 6:00 pm, de lunes a viernes y de 7:00 am a 12:00 pm los sábados, para evitar molestias y afectaciones a la población del entorno de la empresa.

Fase de cierre					
Elemento del medio	Subprograma	Impacto	Medidas	Indicador	Costos (\$RD)
Aire	Control de calidad de aire	Riesgos de incendio y/o explosión Material particulado y emisiones gaseosas	Remover tanques. Deben estar totalmente vacíos, limpios (sin combustible) y desconectado. Encerrar el área de trabajo y humedecerla. Medir PM ₁₀ y compuestos orgánicos volátiles (COVs).	Tanques removidos y en superficie Concentración de PM ₁₀	A determinar en su momento
Suelo	Manejo de la calidad del suelo	Contaminación de suelos. producción de residuos sólidos	Determinar condiciones ambientales en que se encuentra el área, al momento del cierre Retirar todo el suelo o material en contacto con los tanques y contaminado Disponer mediante gestor autorizado el manejo de residuos contaminados con hidrocarburos. Restaurar el área afectada con material de características predominante en el área. Clausurar los drenajes y retirar los conductos	Cantidad de escombros generados Cantidad de suelo o materiales contaminados removidos Nombre y número de autorización del gestor autorizado de sustancia peligrosa (para suelo contaminado y residuos/desechos peligrosos) Suelo recuperado y sin hundimiento.	A determinar en su momento
Agua	Manejo de las aguas residuales y drenaje	Contaminación de agua subterránea	Calidad del agua en pozos de monitoreo y observación. Calidad de agua en sistema de tratamiento de aguas residuales	Resultado de monitoreo para aguas residuales Resultados calidad de agua en pozos de observación y monitoreo.	A determinar en su momento
Perceptual	Manejo del medio perceptual	Alteración unidades paisaje	Informar a las autoridades y a la comunidad el uso futuro del lugar	Lugar recuperado y arborizado	A determinar
Socio-económico	Medidas socioeconómicas	Afectación a población circundante.	Implementar estrategia de información y divulgación, que incluya como mínimo el desmantelamiento y restauración y el procedimiento para la atención de sugerencias, quejas y reclamos de la comunidad.	No existen quejas de la comunidad	n/a A determinar en su momento

7.5.3 Resumen del Programa de manejo y adecuación ambiental para la fase de operación

Elemento del medio	Identificación de Impactos y Medidas de Mitigación			
	Impacto global	Monitoreo	Responsable	Costo (\$RD)
Agua	Contaminación agua subterránea	semestral	Enc. Gestión Ambiental	
Aire	Contaminación Atmosférica	semestral	Enc. Gestión Ambiental	
Suelo	Contaminación Suelo	semestral	Enc. Gestión Ambiental	
Flora		n/a		
Fauna		n/a		
Paisaje		n/a		
Socio económico	Posibilidad accidentes, oferta de empleos	n/a		
Total				1,621,000

Ver Matriz
resumen
PMAA

Resumen de contingencias y adaptación al cambio climático

Elemento del medio	Nombre del subprograma	Afectación	Medidas	Costos (\$RD)
Vientos fuertes / Huracanes	Programa de contingencia	Toda el área del proyecto	Aplicar procedimiento para caso de Huracanes	El costo total del Plan de contingencia propuesto es de RD\$ 135,000.00, incluye todos estos programas y acciones para accidentes.
Inundación	Programa de contingencia	Toda el área del proyecto	Aplicar procedimiento para caso Inundaciones	
Descargas eléctricas	Programa de Contingencia	Toda el área del proyecto	Aplicar procedimiento para caso de descargas eléctricas	
Sismos	Programa de Contingencia	Toda el área del proyecto	Aplicar procedimiento para caso de terremotos (sismos)	
Incendios	Programa de contingencia	Área de Expendio	Aplicar procedimiento para caso de incendios	
Sabotaje	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	n/a	

Conclusiones y recomendaciones

Con el estudio de evaluación ambiental que incluye el plan de manejo de adecuación ambiental presentado en este trabajo se concluye que el proyecto de la Estación de combustible EMDIMA Combustibles y derivados SRL interviene en el medio ambiente de una forma adversa baja moderada, es decir que no se alterará el medio ambiente de forma significativa, por lo que el proyecto es factible ambientalmente y producirá impactos ambientales positivos al medio socio económico. El PMAA propuesto incluyen las medidas correctoras y preventivas para las alteraciones al medio ambiente generadas por la implementación de este proyecto. La ejecución del plan de manejo de adecuación ambiental por su carácter obligatorio garantiza que el área intervenida no sea afectada. Las principales recomendaciones son:

- La empresa debe aplicar los programas y subprogramas de seguimientos ambientales según lo establecido el Programa de Manejo de Adecuación Ambiental. Lo mismo se refiere al plan de contingencia y de abandono. Debe contratarse un técnico ambientalista que coordine y ejecute el PMAA.
- Cumplir con todos los requisitos que exigen los dispositivos técnicos y legales vigentes en la etapa de operación de la estación de servicios de combustibles
- Cumplir estrictamente con el Plan de manejo de adecuación ambiental y su Programa de vigilancia y Monitoreo.
- Evaluar el proyecto en su etapa de operación para ir conociendo el comportamiento real y efectivo sobre el medio ambiente servirá para hacer los ajustes necesarios, en casos se requiera
- Dar cumpliendo con todo lo relacionado a los aspectos de seguridad, capacitando al personal que labora en el establecimiento con la finalidad de evitar actos y condiciones inseguras que puedan causar accidentes fatales.
- Realizar los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICAs) cada seis meses
- Mantener una comunicación continua con las autoridades ambientales a fin de que en conjunto se lleve a cabo, los planes y programas.

8. Mapas, planos y fotografías del proyecto



Fotos # 30 a #32.- Otras fotografías del sitio del proyecto, nótese que fue intervenido anteriormente

8.1 Mapas cartográficos de la ubicación del proyecto y elementos de interés (incluir elementos de interés ambiental (cuerpos de agua, pozos de agua subterránea, escuelas, hospitales, entre otros).

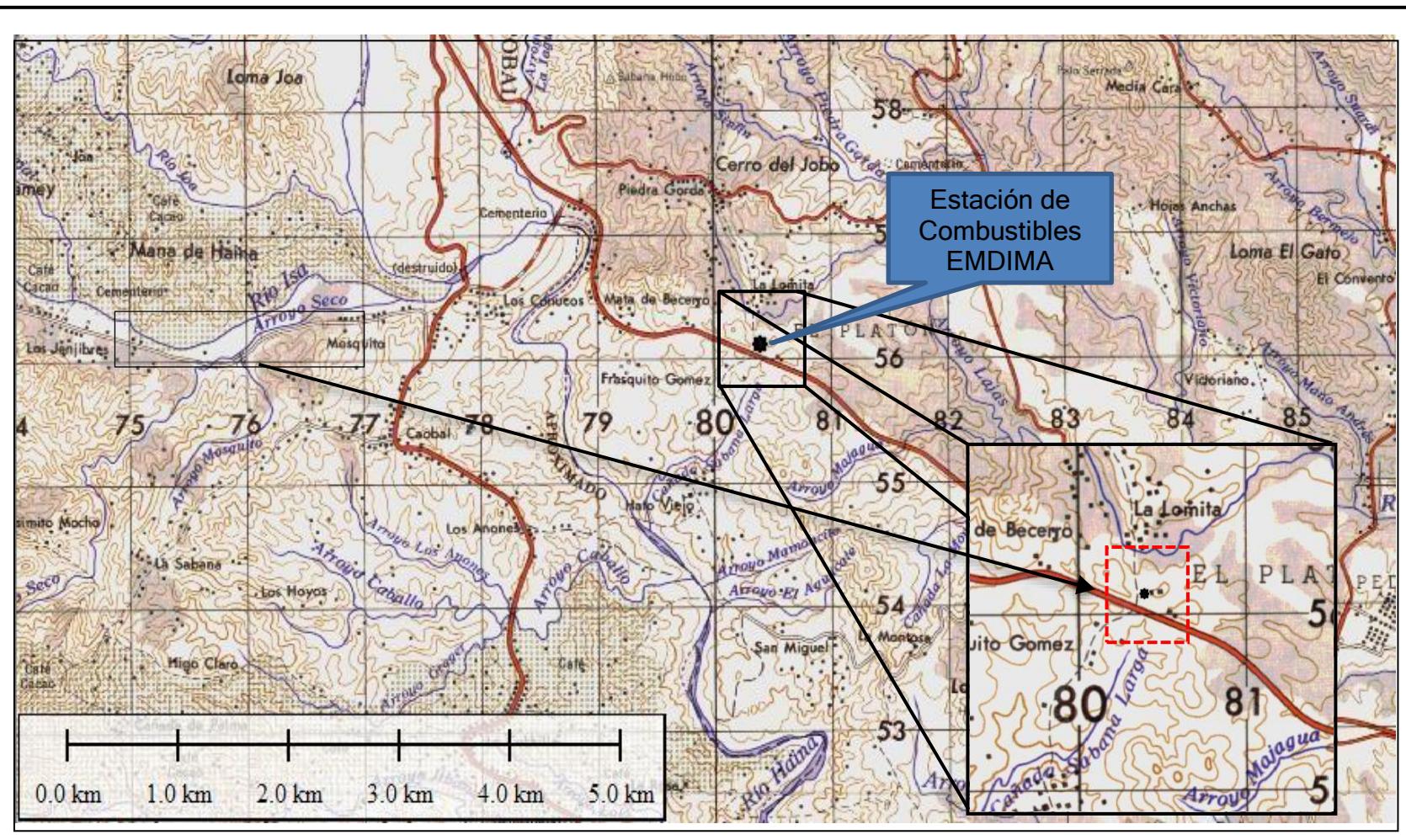




Foto # 33.- Vista Aérea Zona del Proyecto

8.2 Planos del proyecto y ubicación de los principales componentes de interés ambiental y de seguridad.

INCLUIDO EN LOS ANEXOS

9. Declaración de compromiso y responsabilidad del promotor

Yo, Eufemio Marrero Carmona, promotor del proyecto Estación de Combustibles EMDIMA Combustibles y Derivados SRL, portador de la cedula de identidad y electoral # 001-0608310-8 sello hábil, de este domicilio y residencia C/Orlando Martinez No.17, ensanche NACO, Sto. Dgo., D.N., doy fe de que las informaciones aquí presentadas son veraces, y reflejan el conocimiento técnico actual respecto al proyecto.

Firma

Lugar **Municipio** Brand

Fecha **2** Agosto 2022

10. Anexos

Presupuesto

Certificación Cuerpos Bomberos Pedro Brand

Aprobación uso de Suelo Ayuntamiento Pedro Brand

Certificación 042-2020 Ministerio Industria, Comercio y MIPMES

Certificado de Titulo MAT. 2400014333

Cedulas promotores y representante

VER EN ANEXOS