

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (PRELIMINAR)

Ley Nº 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario Nº 453/13

PROYECTO:

**“ESTACION DE SERVICIOS , VENTA DE GAS GLP, VENTAS
VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) -
- COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)” -**



PROPONENTE:

ENEX PARAGUAY S.A.E.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Km 5 de la Ruta Nº 7 “Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia”
Distrito de Hernandarias
Padrón Nº 16.474
Matrícula Nº k01/13.213
Departamento Alto Paraná

CONSULTOR AMBIENTAL:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.
Registro MADES- CTCA - E-135
(021) 512.950 – 0981 537.749
Página Web: cgambientalweb.com.py
Correo: cgasociedadanonima@gmail.com

- OCTUBRE 2022 -

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*

CAPITULO 2: *Datos del proyecto*

- 2.1.- Nombre del proyecto
- 2.2.- Tipo de actividad
- 2.3.- Datos del proponente
- 2.4.- Datos del área del proyecto
- 2.5.- Ubicación del emprendimiento

CAPITULO 3: *Marco legal*

- 3.1.- Vinculación con las normativas ambientales

CAPITULO 4: *Definición del área de influencia del proyecto*

- 4.1.- Área de Influencia Directa
- 4.2.- Área de Influencia Indirecta

CAPITULO 5: *Plan de gestión ambiental*

- 5.1. Medidas de mitigación y plan de monitoreo
- 5.2 Plan de Monitoreo
- 5.3 Tabla de Medidas de Mitigación
- 5.4 Cronograma de Implementación de las medidas de mitigación

CAPITULO 6: *Alternativas del Proyecto*

CAPITULO 7: *Conclusiones*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La empresa **ENEX PARAGUAY S.A.E.**, cuenta con un proyecto de construcción de una Estación de Servicios en el municipio de Hernandarias, así como su posterior puesta en funcionamiento. Para tal efecto, ha procedido a la firma de un "**Contrato de Locación**" de un inmueble situado en el km 5 de la Ruta N° 7 "Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia" (Supercarretera Itaipú), barrio Santa Rosa, municipio de Hernandarias, departamento de Alto Paraná.

Por lo tanto, la empresa ENEX PARAGUAY S.A.E., a través de sus representantes legales, presenta al MADES el Estudio de Impacto Ambiental (preliminar) del proyecto "**ESTACION DE SERVICIOS, VENTAS DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)**", para la etapa de Construcción y Puesta en funcionamiento. El propósito es dar cumplimiento a la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y el Decreto N° 453/13 y su modificatoria/ampliatoria N° 954/13, específicamente a lo referido en el Art. 2º inciso a), numeral 6) **Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos**, como actividad que requerirá la Evaluación del Impacto Ambiental.

En concreto, el presente Estudio de Impacto Ambiental (preliminar) desarrolla la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas fases, con la respectiva valoración de los impactos. De la misma forma, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan. Finalmente, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación de los impactos identificados.

CAPITULO 2

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Nombre del proyecto

"ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)".

2.2. Tipo de actividad

Según el Decreto N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, que reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. 2º inciso a), numeral 6) corresponde a una **Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos.**

2.3. Datos del proponente

Nombre:	ENEX PARAGUAY S.A.E.
RUC:	80040223-5
REPRESENTANTES LEGALES	
Nombre y Apellido:	Francisco Barriocanal Jiménez Gaona
Cédula de Identidad N°:	735.328
Nombre y Apellido:	Leonardo David Valenzuela
Cédula de Identidad N°:	8.731.339

2.4. Datos del área del proyecto

COORDENADAS UTM: 21J 736.922 mE 7.194.349 mS.	
Dirección:	Km 5 de la Ruta N° 7 "Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia"
Barrio:	Santa Rosa
Distrito:	Hernandarias
Padrón. N°	16.474
Matrícula N°	K01/13.213
Departamento:	Alto Paraná
Superficie en Locación:	2.500 m ²
Superficie que construir *	600 m ² (aproximadamente)

Fuente: los datos de la propiedad fueron extraídos del título de propiedad.

(*) este dato se obtuvo de la memoria técnica del proyecto.

2.5. Ubicación del emprendimiento

La zona sombreada representa el área del terreno destinado para el proyecto.



Figura 1. Imagen satelital actualizada de la propiedad donde se encuentra el proyecto.

Cabe resaltar, que no se ha contemplado otra alternativa de localización, debido a que el proponente del Proyecto considera que *el distrito de Hernandarias*, área donde se desarrollará la actividad, representa un lugar estratégico con la mayor valorización del lugar.

2.6. Fases del Proyecto

El proyecto estará constituido por las Fases de:

- i) Fase Constructiva (preoperativa),
- ii) Fase Operativa (funcionamiento de la Estación de Servicios)

2.6.1. Etapas y actividades previstas

ETAPA	ACTIVIDADES
Etapa 1.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De diseño y planificación del proyecto (Etapa actual);
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción vegetal/arbustiva, limpieza general

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 8

<u>Etapa 1.2</u>	<ul style="list-style-type: none">Excavación para la instalación de tanques, nivelación y compactación de suelo. (drenaje de aguas subterráneas en forma temporal en caso necesario).
	<ul style="list-style-type: none">Fundación, construcción y montaje

La etapa Operativa se define con las siguientes actividades:

<u>Etapa 2.1</u>	la puesta en funcionamiento de la Estación de Servicios y el mantenimiento de las instalaciones.
-------------------------	--

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se analizan las actividades del proyecto que estarían afectando al medio ambiente (agua, aire, suelo y el medio biótico). Por lo tanto, a continuación, se describen las actividades a ser desarrolladas en la etapa 1.2 (pre-operativa) y las actividades a ser desarrolladas en la etapa 2.1 (operativa).

Fuente: Memoria Constructiva del proyecto.

2.7. Procedimientos y tecnologías que se aplicarán en cada etapa


El Proyecto pretende instalar la siguiente tecnología.

TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Tanques de combustibles líquidos	<ul style="list-style-type: none">La estación de servicio contará con Cuatro (04) tanques subterráneos de posición horizontal, ecológicos de doble pared, fabricados según Normas técnicas NBR 1616/2013; fabricados de Chapa de Acero al carbono ASTM A36. Cuentan con una entrada de hombre de 900mm de diámetro para cada compartimiento. Los 4 (cuatro) tanques de 30.000 litros se dispondrán de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none">✓ Tanque Diesel T3 – 30.000 litros (1)✓ Tanque Nafta Extra 93 – 30.000 litros (1)✓ Tanque 15.000 L. (Nafta 85) -15.000 L. (Diesel T1) (1)✓ Tanque 15.000 L. (Nafta 98) -15.000 L. (Nafta 92) (1)
Válvulas antichoque	<ul style="list-style-type: none">Se utilizarán conductores de doble aislación dentro de una tubería galvanizada que posee en su extremo antes de la caja de conexión de los motores, unos selladores antiexplosivos, evitando con esto la presencia de gases en las bornes de conexión del motor.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) - COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 9

	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Características.</u> Esta provista de un motor trifásico que a través de un sistema de poleas y correas acciona una bomba por la cual circula el combustible, evitando de esta manera que el combustible tenga contacto con el motor.
Pozos de monitoreo	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Función:</u> si el tanque pierde combustible, se introduce un aparato para medición de contaminación de suelo.▪ Son pozos con una tubería de 4 pulgadas perforadas que permean a través de una tela vinil el agua circundante en la fosa de los tanques, de estos pozos se pueden extraer agua de muestra de modo a determinar si existe o no pérdida de combustible de algunos de los tanques en la fosa.
Conducción de combustibles (cañerías)	<ul style="list-style-type: none">▪ El sistema incluye las cañerías de venteo al aire libre, a una altura de 6 metros por encima del nivel del suelo, succión de combustibles, y recepción (o descarga desde camiones cisterna), cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes.▪ Las cañerías instaladas serán del tipo rígidas, de material galvanizado. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos y se adecua a los mismos estándares de los tanques.▪ Los trabajos de montaje serán realizados de acuerdo con los procedimientos y normas de seguridad, por medio de personal idóneo.
Expendio de Combustibles (Surtidores)	<ul style="list-style-type: none">▪ Los surtidores de combustibles serán de última generación, tipo multipropósito, es decir despachan cualquier tipo de combustibles a través de mangueras tipo óctuples, con cabezal electrónico de control de cantidad y precio, equipos y líneas de combustibles estancas y a prueba de explosión, como también las líneas de alimentación correspondientes.▪ Cuentan con válvula de bloqueo de flujo por choque. Los surtidores son alimentados por medio de bombas ubicadas en cada surtido. <p style="text-align: center;"> La estación de Servicios contará con un sistema de surtidores dobles distribuidos en 2 ISLAS.</p>

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 10

Suministro de GLP	<ul style="list-style-type: none">El proyecto ofrecerá adicionalmente el servicio de suministro de GLP. La superficie específica para el almacenamiento del gas GLP se definirá posteriormente y para ello se tendrán en cuenta las distancias mínimas de seguridad de éstos a los edificios, sin embargo, la zona destinada para ello ya se encuentra contemplada en los planos adjuntos.
Sistema de contención de derrames	<ul style="list-style-type: none">Las bocas de descarga de hidrocarburos a los tanques enterrados contarán con equipos especiales de contención de derrames.Estos equipos evitan la contaminación del suelo en caso de derrames accidentales ya que cuenta con un recipiente impermeable, permitiendo que el operador pueda enviar nuevamente el producto al tanque de almacenamiento.<u>Las zonas de expendio de combustibles como la zona de descarga de combustible a los tanques contarán con rejillas colectoras que estén conectados a una cámara separadora de hidrocarburos.</u>
Transformador y Generador eléctrico	<ul style="list-style-type: none">Se instalará un transformador nuevo del tipo pedestal de 200 Kva.
Sistema de prevención contra incendio	<ul style="list-style-type: none">Es de suma importancia resaltar que <u>la Estación de Servicio</u> contará con un sistema de combate contra incendio, que abarca extintores en cada pilar de las islas expendedoras de combustible, recipiente con arena, sensores de humo/calor, señaléticas a través de cartelerías.
Tanque elevado de agua	<ul style="list-style-type: none">El mismo tendrá una capacidad de almacenamiento de 30.000 litros aproximadamente.
Zona Verde y Circulación	<ul style="list-style-type: none">Las zonas verdes están conformadas por jardinerías y plantas ornamentales a ser colocadas perimetralmente y contiguas a la zona de tanques y parte posterior del área de la gasolinera.El área de circulación vehicular será una explanada con entrada y salida vehicular que se complementa con el área para estacionamiento.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 11

A continuación, se detallan las áreas a construir, según planos de arquitectura del proyecto:

Áreas a ser construidas para el desarrollo y operación del proyecto

Áreas operativas del proyecto
• Área de surtidores, donde se encontrarán las islas de expendio de combustible.
• Área de descarga y almacenamiento de combustibles (tanques).
• Oficinas administrativas y sanitarios.
• Salón de ventas de comestibles, bebidas, otros (Minimarket)
• Área de estacionamiento
• Depósito de comestibles y bebidas
• Baños sexados para los clientes

CAPITULO 3

MARCO LEGAL

3. MARCO LEGAL

Vinculación con las normativas ambientales

La Constitución Nacional

Art. 6º – De la calidad de vida

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8º – De la protección ambiental

Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo

Principales Leyes Ambientales

- Ley 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA"
- Ley 422/73 "Forestal"
- Ley 836/80 "Código Sanitario"
- Ley 1183/85 "Código Civil" (Arts. 1898, 2000)
- Ley 96/92 "De vida silvestre"
- Ley 294/93 "De evaluación de impacto ambiental"
- Ley 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
- Ley 426/94 "Que establece la carta orgánica del gobierno departamental"
- Ley 536/95 "De fomento a la forestación y la reforestación"
- Ley 716/96 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente"
- Ley 825/96 "De protección a no fumadores"
- Ley 6390 /2020 "Ruidos" que anula la Ley 1.100/97 "De prevención de la polución sonora"
- Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana". (Arts. 197 a 202)
- Ley 1334/98 "De defensa del consumidor y del usuario"
- Ley 1614/00 "General del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay"
- Ley 3956/09 "Gestión integral de residuos sólidos urbanos"
- Ley 3966/2010 "Orgánica Municipal"
- Ley 4012/10 "Que crea el Departamento de bosques y asuntos ambientales dependiente de la dirección técnica de la Policía Nacional y especifica las funciones de la Policía Nacional en materia ambiental"
- Ley 4014/10 "De prevención y control de incendios"
- Ley 4142/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"
- Ley 5211/14 "De calidad del aire"
- Ley 5428/15 "De efluentes cloacales"
- Ley 6256/18 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental".

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) - COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 14

- Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana".
- Ley 5621/16 "De protección del patrimonio cultural"
- Ley N° 5.804/2017 – "Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales"
- Decreto N° 14.390 – "Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo"
- Decreto N° 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional"
- Decreto N° 453/13 (texto según Decreto 954/13) "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de evaluación de impacto ambiental"
- Decreto N° 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley N° 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Decreto N° 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000"
- Decreto N° 10911/00 Por el cual se reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de los combustibles derivados del petróleo.
- **Resolución N° 435/19** – *"Por la cual se adopta la norma PNA 40 002 19 "Gestión ambiental en la construcción y operación de Estaciones de Servicio, gasolineras y puestos de consumo propio" De cumplimiento obligatorio para el proceso de evaluación de proyectos de Estaciones de servicios en el marco de la Ley N° 294/93 "De evaluación de impacto ambiental" y sus decretos reglamentarios.*
- **Resolución N° 650/2022** – *"Por la cual se suspende temporalmente la **Resolución MADES N° 435** de fecha 16 de agosto de 2019 "Por la cual se adopta la norma PNA 40 002 19 Gestión ambiental en la construcción y operación de estaciones de servicios, gasolineras y puestos de consumo propio..." y la **Resolución MADES N° 323** de fecha 24 de agosto de 2021 "Por la cual se suspende los efectos del numeral 6.1.3 de la norma PNA 40 002 19 adoptada en la Resolución MADES N° 435/2019"".*
- **Resolución N° 460/2022** – "Por la cual se Reglamenta la gestión integral de los aceites minerales lubricantes usados y residuos de hidrocarburos generados en el país, de cumplimiento obligatorio para el proceso de evaluación de los proyectos presentados en el Marco de la Ley 294/93 "De evaluación de Impacto Ambiental" y sus decretos reglamentarios y se crea el registro Nacional de personas físicas o jurídicas encargadas de la gestión de aceites minerales lubricantes usados".

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)”

Pág. 15

- Resolución SEAM N° 222/02 – “Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional”
- Resolución SEAM N° 255/06 – “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”
- Resolución SEAM N° 2.194/07 – “Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación”
- Resolución SEAM 246/13 – “Por la cual se establecen los documentos para la presentación de EIAp y EDE”
- Resolución SEAM 770/14 “*Por la cual se establece las normas y procedimientos para los sistemas de gestión y tratamientos de efluentes líquidos industriales de cumplimiento obligatorio para los complejos industriales.*”
- Resolución 259/15 “Por la cual se establecen los parámetros permisibles de la calidad del aire”
- Ordenanza Municipal N° 07/11 “Que sustituye las Ordenanzas Nros. 50/92, 117/99, 06/2002 y 71/03 sobre la provisión, manipuleo, almacenamiento de combustibles líquidos y gaseosos, así como el funcionamiento de los locales destinados a su comercialización y actividades afines.

CAPITULO 4

ÁREA DE INFLUENCIA

4. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. Área de influencia

4.1.1. Directa (dentro del inmueble)

Como ya se ha mencionado, el proyecto desarrollará sus actividades en el distrito de Hernandarias, departamento de Alto Paraná.

A continuación, se presenta fotografías del inmueble donde se desarrollará el proyecto de construcción de la Estación de Servicios con el emblema ENEX.

FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)



Foto 01



Foto 02



Foto 03

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)”



Fotos 1.2.3.4.5: las fotografías corresponden al inmueble donde se desarrollará el proyecto. El área del proyecto no se encuentra intervenido. Cuenta con algunos árboles que serán mantenidos y otros serán destroncados previa autorización de la municipalidad de Hernandarias.

4.1.2 Indirecta (fuera del inmueble)

Como ya se ha mencionado, el área de influencia indirecta corresponde a un área o superficie de un radio a 1.000 metros de los límites del inmueble. Luego de realizado el relevamiento correspondiente se pudo constatar que es un sitio considerado como una zona estratégica para la instalación de una estación de servicios.

En la siguiente figura se puede observar el mapa de área de influencia indirecta del proyecto planteado.



Figura 2. Imagen Influencia indirecta de la propiedad donde se encuentra el proyecto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 19

A continuación, se presenta evidencias fotográficas de los sitios que se han encontrado en el radio de 1000 metros de los límites del inmueble.

FOTOGRAFIAS DEL AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

Fotos 1.2.3.4.5.6.7: El inmueble donde se desarrollará el proyecto se encuentra próximo al Condominio Costa del Lago. Así también dentro del área de influencia indirecta se encuentran los locales de Agro Santa Rosa, Compañía de Tabacos Montecarlo S.A., un puesto de control de Infona y las instalaciones del Centro Familiar de Adoración.

4.2 Descripción de factores físicos.

La siguiente descripción presenta los factores físicos que corresponde a la **ECORREGIÓN ALTO PARANÁ** en donde se localiza el departamento de Alto Paraná en la región oriental del país y, por ende, la ubicación del proyecto.

La Ecorregión Alto Paraná como se indica en el mapa, comprende una superficie de 33.510 km². Dicha zona, se encuentra en la zona oriental sobre suelos rojizos originados de basalto. Se destacan árboles como el taji, el yvurá pyta y el ygary o cedro. El bosque paranaense es uno de los ecosistemas más diversos. En dicha ecorregión también se encuentran varias especies importantes para la agricultura como la yerba mate. El Bosque Paranaense alberga además una enorme cantidad de especies de helechos, desde aquellos tan pequeños con hojas que sólo miden milímetros hasta algunos que alcanzan el tamaño de árboles. Cabe resaltar, que el inmueble donde se desarrollará el proyecto se encuentra en una zona ya urbanizada y con actividad humana como las industrias, la agricultura y la ganadería causaron el desplazamiento del bosque original.

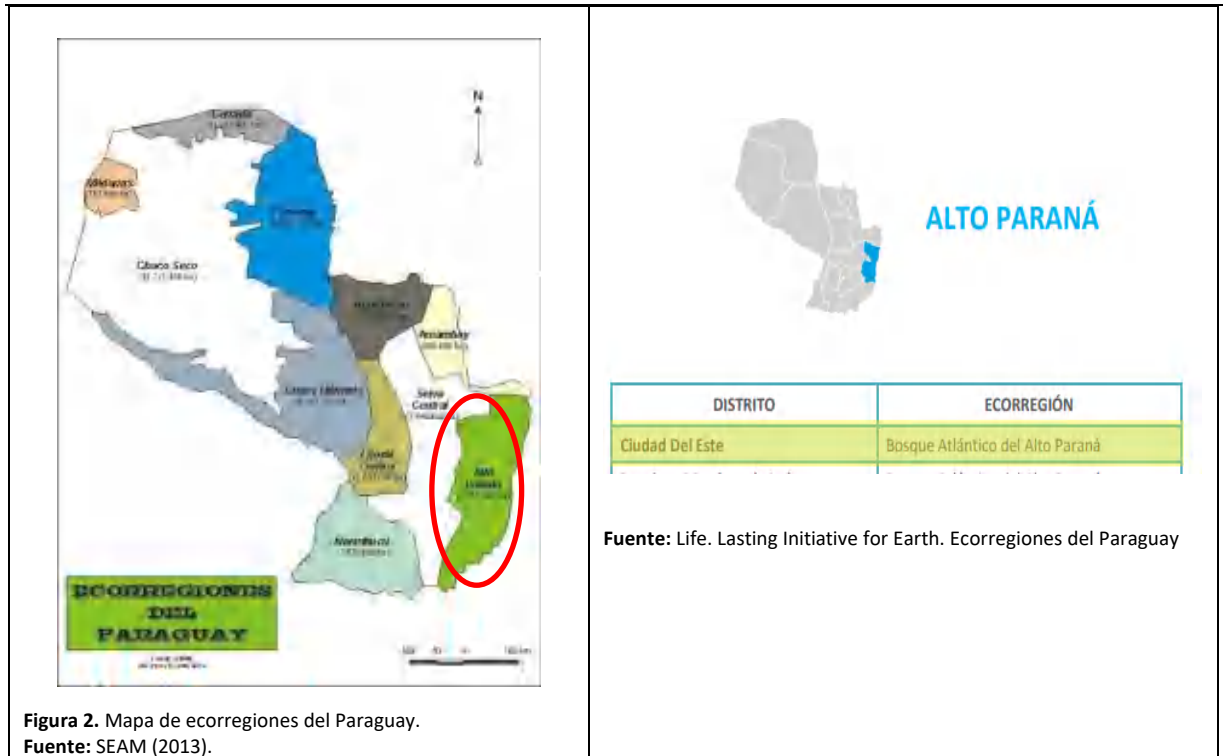


Figura 2. Mapa de ecorregiones del Paraguay.
Fuente: SEAM (2013).

4.2.1 Geografía

Alto Paraná es un departamento, situado al este de la Región Oriental del Paraguay. Está compuesto administrativamente por 22 distritos. Su capital y ciudad más poblada es Ciudad del Este, que se constituye en la sede del gobierno departamental, y también es la sede de la Sexta Circunscripción Judicial del país. El distrito de Hernandarias (zona donde se desarrollará el proyecto) es un municipio de Alto Paraná, situado en el centro del departamento de Alto Paraná.



Figura 3 Mapa de la división política del Departamento de Alto Paraná.

El distrito de Hernandarias está ubicada a 8 km del centro de Ciudad del Este capital departamental y a 335 km de la capital del país, Asunción. Se la conoce como la "Capital Latinoamericana de la Energía Eléctrica" o "Capital de la Energía Continental" por poseer dentro de su territorio dos grandes represas hidroeléctricas: Acaray e Itaipú, esta última siendo una de las más grandes del mundo. A continuación, se presenta el mapa del distrito de Hernandarias.

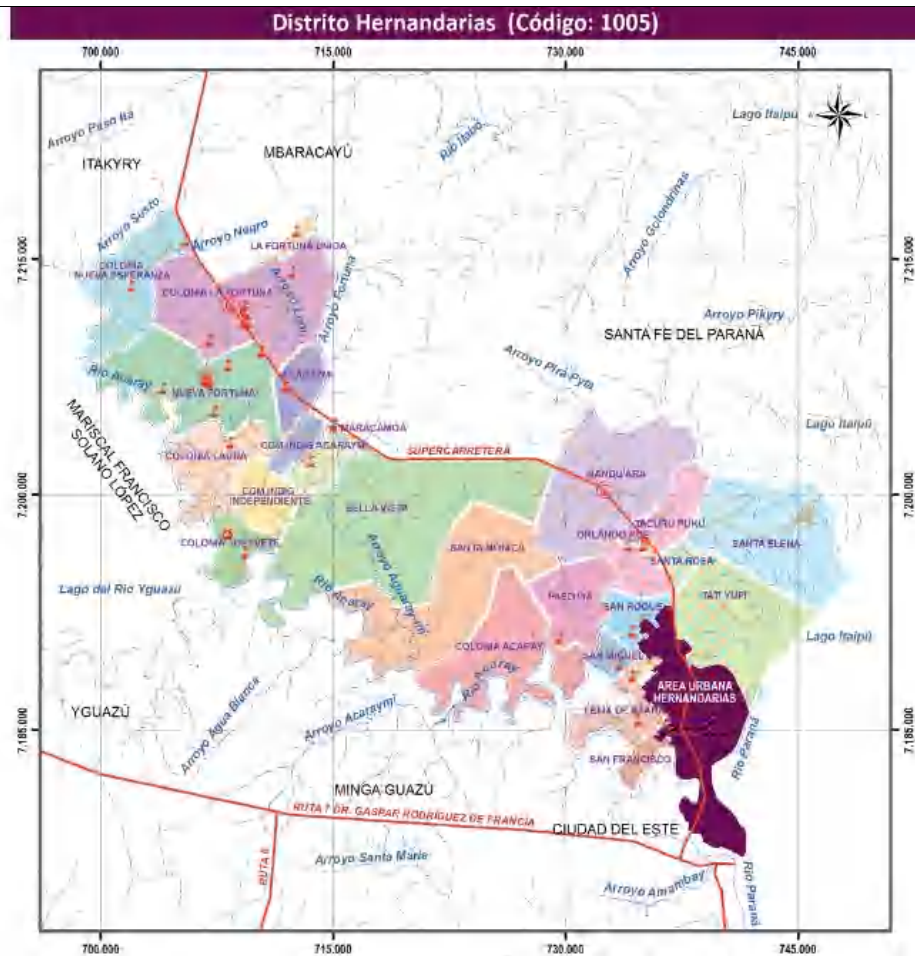


Figura 4. Imagen de la división política del distrito de Hernandarias.

4.2.2 Orografía

Alto Paraná está constituido por una combinación de valles estrechos por los que recorren los afluentes del río Paraná y por tierras altas y onduladas con elevaciones que llegan a los 300 msnm.

Las zonas cercanas a la ribera del río Paraná, se caracterizan por la presencia de bosques que se encuentran muy deteriorados por la tala indiscriminada. Es estos espacios se han establecido programas de reforestación, con cultivo de diversas especies.

4.2.3 Clima

El tipo de clima de la zona es el subtropical húmedo. Las temperaturas en verano suelen ser cálidas y en invierno relativamente fríos, y en extremas condiciones es común la aparición de heladas. Las lluvias son dispersas durante todo el año. En lo que respecta a valores extremos históricos, la temperatura máxima registrada fue de 40 C, el 11 de noviembre de 2003 y la mínima de -1,2 C, el 14 de julio de 2000. Estos datos provienen desde la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional Guaraní.

Parámetros climáticos promedio de Alto Paraná													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temperatura máxima media (°C)	33.2	31.2	31.8	29.5	25.6	23.1	23.3	25.0	28.2	30.0	30.3	32.7	28.7
Temperatura media (°C)	26.4	25.6	25.4	22.5	18.8	16.4	16.8	18.1	20.5	22.9	23.7	25.4	21.9
Temperatura mínima media (°C)	21.6	22.2	21.0	17.8	14.2	11.4	12.0	13.0	14.6	17.7	17.9	18.8	16.9
Precipitación total (mm)	142.4	192.1	109.8	131.3	10.9	89.2	189.4	114.1	153.2	200.0	131.9	30.1	1494.4
Días de Precip.	8	14	8	5	3	7	6	6	6	9	7	3	82
Humedad relativa (%)	81	85	78	82	82	83	81	78	74	77	77	73	79.3

4.2.4 Hidrografía

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento de Alto Paraná. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Asimismo, numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes. Estos cursos de agua se destacan por la presencia de rocas de gran tamaño que dan origen a grandes saltos, entre ellos se destacan los formados en los ríos Monday y Ñacunday.

El poderoso caudal de los ríos Paraná y Acaray han sido aprovechados para la construcción de las usinas hidroeléctricas de Itaipú y la de Acaray.

4.2.5 Suelo

El tipo de Suelo de la zona de Alto Paraná, se caracteriza por ser arcilloso de textura fina, cuyo material originario es el basalto, tiene un paisaje ondulado con un drenaje bueno. El relieve presenta pendientes cuyos valores oscilan entre el 2 – 15 % y corresponden a la clasificación de los subgrupos taxonómicos Rhodic Paleudult y Lithic Udorthent, que se encuadran dentro de los grupos Ultisol y Entisol.

Según la descripción realizada en los planos arquitectónicos del proyecto, en la zona de implantación de los tanques se registraron suelos arenosos limosos y arena arcillosos de densidad relativamente suelta, sin presencia de acuíferos hasta la profundidad a ser excavada. No obstante, se deben prever entibamientos adecuados a la hora de la ejecución de las excavaciones.

4.3 Descripción del aspecto biológico

4.3.1 Flora

El departamento de Alto Paraná se caracteriza por bosques altos como elemento principal del paisaje, encontrándose también bosques bajos, humedales, arroyos y nacientes. Sobresalen especies de flora como Tajy Hu (*Handroanthus heptaphyllus*), el cedro (*Cedrela fissilis*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), incienso (*Mirocarpus frondosus*), laurel hu (*Nectandra megapotamica*), entre otros. Se destaca la presencia de especies de plantas en peligro de extinción como los helechos arborescentes o chachi (*Nephelea setosa*) y el palmito (*Euterpe edulis*).

El área de influencia del proyecto corresponde a un área descampada. La vegetación existente consiste en gramíneas, arbustos, palmeras.

4.3.2 Fauna

El proyecto se encuentra ubicado en la ecorregión de Alto Paraná. La fauna de dicha zona se compone de mamíferos, aves y reptiles. Se cuenta con especies protegidas como Mazama nana (Guazú pororo), Felinos pequeños como *Leopardus wiedii* y *L. tigrinus*, Akuti sayju (*Dasyprocta azarae*), Akuti pac (*Agouti paca*), Suinda (*Asio flammeus*).

En la zona de Alto Paraná se observan especies que sufren la cacería furtiva como: el tatu hu (*Dasyprocta novemcinctus*), ka'i (*Cebus apella*), el akutipo'i (*Dasyprocta azarae*), la pava de monte (*Penelope spp.*) y el ynambu (*Chrypturellus spp.*) entre otros.

CAPÍTULO 5

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental (PGA), está dirigido a prever, minimizar, mitigar y/o compensar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El mismo se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico del área de influencia del proyecto.

En ese sentido, es importante mencionar que, la responsabilidad de la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación estarán a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas.

8.2. Plan de Monitoreo:

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación utilizada para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a mediano plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- ∴ Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
- ∴ Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- ∴ Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

Plan de seguridad ocupacional y el plan de prevención de control y combate contra incendios: Ver en anexo.

A continuación, se presenta el Plan de Gestión Ambiental (PGA)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

i) Etapa Pre-Operativa (Constructiva)

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
Extracción vegetal/arbustiva (en caso necesario), limpieza general	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de la cobertura vegetal/arbustiva 	<ul style="list-style-type: none"> Posible alteración a la calidad del suelo/flora superficial por extracción de la cobertura vegetal/arbustiva. Según diseño y necesidad del pyto. 	<ul style="list-style-type: none"> La extracción de la cobertura vegetal/arbustos se limitará al diseño y necesidad del proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> Generación de restos de vegetación/escombros 	<ul style="list-style-type: none"> Posible alteración de la calidad del paisaje/ calidad del aire en caso de gestión inadecuada de residuos vegetales/escombros. 	<ul style="list-style-type: none"> Los restos vegetales/escombros serán dispuestos en sitios designados en el proyecto, y los mismos serán retirados para su disposición final. La construcción por demoler será humedecida para evitar la generación de polvo en la zona.
	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano) 	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores disponibles en el área y luego trasladados para su disposición final. Los residuos sólidos serán trasladados en el lugar designado por la municipalidad para su posterior retiro y disposición final. En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 29

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
Excavación para la instalación de tanques de combustible, nivelación y compactación del suelo. (drenaje de aguas subterráneas en caso necesario)	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores disponibles en el área. Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro y disposición final. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes cloacales 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial variación temporal o permanente de la calidad del agua subterránea por gestión inadecuada de efluentes sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrán baños portátiles temporales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de suelo (excavación). 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible modificación morfológica del suelo debido a excavación y movimientos de maquinarias (rompimiento de la estructura, compactación). 	<ul style="list-style-type: none"> • Las excavaciones se harán solo en lugares necesarios y puntuales respetando el diseño del proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de maquinarias y/o camiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. • Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los derrames accidentales deberán ser retirados de manera inmediata con material absorbentes y disponer en recipientes adecuados para su posterior retiro por empresa tercerizada y autorizada. • Se deberá de exigir en buen estado de las máquinas, camiones y maquinarias a utilizarse. • Se tendrán en cuenta franjas horarias establecidas. • Suspender la utilización de las maquinarias y/o camiones que operen en mal estado mecánico y que generen humo negro y gases excesivos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 30

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
			<ul style="list-style-type: none"> • Humectación del suelo en caso necesario (mucho sequía, viento).
	<ul style="list-style-type: none"> • Rebajamiento Nivel Freático 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del acuífero somero. • Afectación pozos artesianos de los vecinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar pozos de los vecinos el tiempo que dure el rebajamiento.
Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
Fundación, construcción y montaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos contenedor/contenedores disponibles en el área. • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro y disposición final. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes cloacales 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial variación temporal o permanente de la calidad del agua superficial por gestión inadecuada de efluentes sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrán baños portátiles temporales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de maquinarias y/o camiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los derrames accidentales deberán ser retirados de manera inmediata con material absorbentes y disponer en recipientes adecuados para su posterior retiro por empresa tercerizada y autorizada. • Se deberá de exigir el buen estado de las máquinas, camiones y maquinarias a utilizarse.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 31

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
		<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán en cuenta franjas horarias establecidas. • Suspender la utilización de las maquinarias y/o camiones que operen en mal estado mecánico y que generen humo negro y gases excesivos. • Humectación del suelo en caso necesario (mucho sequía, viento)
	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial generación de polvos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del aire por el material particulado (polvos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Humectación del suelo en caso necesario (mucho sequía, viento)
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incidentes o accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por trabajos de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las tareas realizadas por el personal contratado serán realizadas bajo supervisión. • Capacitaciones e instrucciones al personal de obra. • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia. • Disponer de carteles con números para casos de emergencia. • Utilización de señalética dentro del área de la obra. • Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir. • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de obra de manera a tomar las medidas de atención según el caso.

ii) Etapa Operativa

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y de mantenimiento			
Área de surtidores	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos sólidos generados 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores con bolsas plásticas disponibles en el área. • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro y disposición final. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de posibles derrames al momento de la carga de combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo y/o agua producida por derrames accidentales de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El suelo de esta área tendrá cobertura superficial. • Las islas contarán con canales perimetrales para contención de derrames, a su vez tendrán baldes con arena o membranas absorbentes para hidrocarburos, para esparcir en caso de derrames de combustible. • Realizar una limpieza inmediata del área en caso de derrame o pérdida de hidrocarburos. • Los baldes deberán contener arena lavada y seca, protegidos de la lluvia para evitar que la arena a utilizar se moje, ya que esto impediría su uso en caso de emergencia. • La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 33

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y de mantenimiento			
	<ul style="list-style-type: none">• Riesgo de incidentes o accidentes	<ul style="list-style-type: none">• Potenciales accidentes del personal durante el manipuleo de combustible.	<ul style="list-style-type: none">• Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo.• Capacitar al personal para el desempeño de sus funciones.• Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia.• Disponer de carteles con números para casos de emergencia.• Utilización de señalética de seguridad en el área de surtidores.• Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.• Se contará con sistema de combate contra incendios.• En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de la estación de servicios de manera a tomar las medidas de atención según el caso.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 34

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y mantenimiento			
<p>Área de tanques de combustible subterráneo. <i>(Recepción y almacenamiento de combustibles)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial riesgo de derrames de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas subterráneas debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos durante el trasvase. 	<ul style="list-style-type: none"> • El suelo de esta área tendrá cobertura superficial. • Este proceso se llevará a cabo por personal capacitado para el efecto, cumpliendo con el protocolo de seguridad correspondiente y utilizando conos para delimitar el área de trabajo. • La zona tendrá canales perimetrales de contención en caso de derrames. • Se deberá contar con baldes con arena o membranas absorbentes para hidrocarburos, para esparcir en caso de derrames. • Los baldes deberán contener arena lavada y seca, protegidos de la lluvia para evitar que la arena a utilizar se moje, ya que esto impediría su uso en caso de emergencia. • La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro. • Se dispondrá de extintores cercanos para el uso necesario. • Realizar una limpieza inmediata del área en caso de derrame o pérdida de hidrocarburos. • Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)”

Pág. 35

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y mantenimiento			
	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial riesgo de pérdidas de combustibles del tanque subterráneo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración del suelo y del agua subterránea por pérdida de combustible del tanque de almacenamiento subterráneo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con pozo de monitoreo para verificar si existe alguna pérdida de los tanques de almacenamiento de combustibles.
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incidentes o accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciales accidentes del personal durante el manipuleo de combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con sistemas de ventilación o venteo de modo a disminuir/controlar potencial presión en los tanques subterráneos. • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • Capacitar al personal para el desempeño de sus funciones. • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia. • Disponer de carteles con números para casos de emergencia. • Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir. • Se dispondrá de extintores cercanos. • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de la estación de servicios de manera a tomar las medidas de atención.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 36

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y mantenimiento			
Área de gas licuado del petróleo (GLP).	<ul style="list-style-type: none">• Riesgo de incidentes o accidentes	<ul style="list-style-type: none">• Potenciales incendios por riesgo de escape de gases explosivos.	<ul style="list-style-type: none">• Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo.• Capacitar al personal para el desempeño de sus funciones.• Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia.• Disponer de carteles con números para casos de emergencia.• Disponer de carteles de "PELIGRO GLP" y otros.• Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.• En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de la estación de servicios de manera a tomar las medidas de atención según el caso.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 37

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y Mantenimiento			
Área de Minimarket, oficinas administrativas, depósito de insumos y sanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo y aire (olores) en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. • Posible afectación a la salud por proliferación de vectores no deseados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores con bolsas plásticas disponibles en el área. • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro y disposición final. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor • Se realizarán fumigaciones según necesidad.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del agua subterránea por gestión inadecuada de efluentes sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones sanitarias para su disposición final serán conectadas a una cámara séptica y pozo absorbente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incidentes o accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible riesgo de incidentes o accidentes en el área administrativa, (incendios, caídas, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • Capacitar al personal para el desempeño de sus funciones. • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia. • Disponer de carteles con números para casos de emergencia. • Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir. • Se dispondrá de extintores cercanos y mangueras hidrantes.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)"

Pág. 38

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y Mantenimiento			
			<ul style="list-style-type: none"> • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de la estación de servicios de manera a tomar las medidas de atención según el caso.
Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y Mantenimiento			
Estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida accidental de combustibles y/o aceites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración del suelo por caída accidental de combustibles y/o aceites, de los vehículos que entran y salen del Estacionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el suelo del área tendrá cobertura superficial. • Se deberá contar con baldes con arena o membranas absorbentes para hidrocarburos, para esparcir en caso de derrames. • Los baldes deberán contener arena lavada y seca, protegidos de la lluvia para evitar que la arena a utilizar se moje, ya que esto impediría su uso en caso de emergencia. • La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro. • Se dispondrá de extintores cercanos para el uso necesario. • Realizar una limpieza inmediata del área en caso de derrame o pérdida de hidrocarburos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores con bolsas plásticas disponibles en el área. • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro y disposición final.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)”

Pág. 39

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y Mantenimiento			
			<ul style="list-style-type: none"> • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área y dispuesto temporalmente en el contenedor.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de vehículos, motocicletas. • Circulación de personas dentro del predio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por entrada y salida de vehículos al estacionamiento y circulación de personas dentro del predio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión de la estación de servicios de manera a tomar las medidas de atención según el caso. • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia. • Disponer de carteles con números para casos de emergencia. • Contar con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir. • El sitio contará con sistema de combate contra incendios. (mangueras y extintores, entre otros). • Se utiliza cartelerías y señalizaciones adecuadas contra accidentes.

5.2. PLAN DE MONITOREO

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.
- Control y monitoreo del manejo correcto del sistema de seguridad ocupacional.

CAPITULO 6

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6.1. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6.1.1 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto de "*Estación de Servicios, Ventas de Gas GLP y Ventas Varias (Minimarket y Gas en Garrafas) – CATEDRAL (CDE)*" desarrollará sus actividades en un inmueble situado en el km 5 de la Ruta N° 7 "Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia" (Supercarretera Itaipú), barrio Santa Rosa, municipio de Hernandarias, departamento de Alto Paraná.

Referente a posibles alternativas de localización del proyecto, no se han considerado, debido que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo, situación que lo hacen oportuno para la realización de este emprendimiento. Además, presenta una compatibilidad con las demás actividades desarrollados en el área de influencia directa del mismo.

6.1.2. ALTERNATIVAS TÉCNICAS DEL PROCESO

En lo referente a las alternativas técnicas o tecnológicas del proyecto, se tiene previsto la contratación de personal calificado y capacitado para el desarrollo del proyecto.

Además, el proyecto utilizará tecnologías apropiadas disponibles en el mercado internacional. Asimismo, se trabajará de acuerdo con las exigencias de higiene y seguridad ocupacional para asegurar el bienestar de los obreros y operadores.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La evaluación ambiental permitió identificar y evaluar los impactos con efectos ambientales potenciales del Proyecto "*Estación de Servicios, Venta de Gas GLP y Ventas Varias (Minimarket y Gas en Garrafas) – COSTA DEL LAGO (HERNANDARIAS)*" de la Empresa ENEX PARAGUAY S.A.E., en sus procesos de operación y mantenimiento.

En el análisis y evaluación ambiental del Proyecto, se identificó a cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar impactos con efectos potenciales y las medidas de mitigación pertinente que los responsables del proyecto deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Esta evaluación ambiental considera que la aplicación en tiempo y forma del proyecto, en el sitio identificado y seleccionado para operar, genera impactos con efectos ambientales positivos, de intensidad apreciable, superando los impactos con efectos ambientales negativos.

Estos resultados de la evaluación ambiental al proyecto, señalados en el párrafo anterior se manifiestan principalmente durante la fase operativa. La evaluación y el análisis ambiental concluye que el impacto del proyecto, estratégicamente, es de carácter potencialmente positivo, debido a que contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad de servicios. Asimismo, genera fuentes de empleos salvaguardando la calidad de los recursos naturales, además de ser económicamente rentable, socialmente sostenible y ambientalmente sustentable.

Por último, se recomienda que todos los residuos sólidos retirados del proyecto sean entregados a empresas que tengan licencia ambiental expedida por el MADES para la colección del mismo y su posterior tratamiento o disposición. Asimismo, se sugiere un mantenimiento de las señalizaciones de manera a salvaguardar la seguridad de los personales y de terceros.

En definitiva, se concluye que el Plan de Gestión de Ambiental del proyecto será **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica. En ese sentido, se dará un énfasis al *seguimiento o monitoreo de todas las acciones* señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.