

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)" - SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN) -



PROPONENTE:

ENX PARAGUAY S.A.E.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Avda. Santísima Trinidad y Congreso de Colombia
Distrito de Santísima Trinidad
Cta. Cte. Ctral. Nº 15-196-31; 15-196-34
Barrio Mburucuyá
Asunción

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

- JUNIO 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, así como su posterior puesta en funcionamiento. Para tal efecto, ha procedido a la firma de un "**Contrato de Alquiler**" de 3 (tres) inmuebles ubicados en la intersección de la Avda. Santísima Trinidad e/ Congreso de Colombia, barrio Mburucuyá, individualizado con Cta. Cte. Ctral. N° 15-196-31/34 del distrito de Santísima Trinidad de la Ciudad de Asunción.

Por lo tanto, la empresa ENEX PARAGUAY S.A.E., a través de sus representantes legales, presentan 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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)**", 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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

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 442.380 mE 7.205.681 mS.	
Dirección:	Avda. Santísima Trinidad e/ Congreso de Colombia
Barrio:	Mburucuyá
Distrito:	Santísima Trinidad
Cta. Cte. Ctral. N°	15-196-31; 15-196-34
Departamento:	Central
Superficie en Locación:	6.951,653 m ²
Superficie que construir *	654 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

El proyecto será desarrollado en un sitio compuesto por 3 (tres) inmuebles ubicados en la intersección de la Avda. Santísima Trinidad e/ Congreso de Colombia, barrio Mburucuyá, individualizado con Cta. Cte. Ctral. N° 15-196-31; 15-196-34 del distrito de Santísima Trinidad de la Ciudad de Asunción.

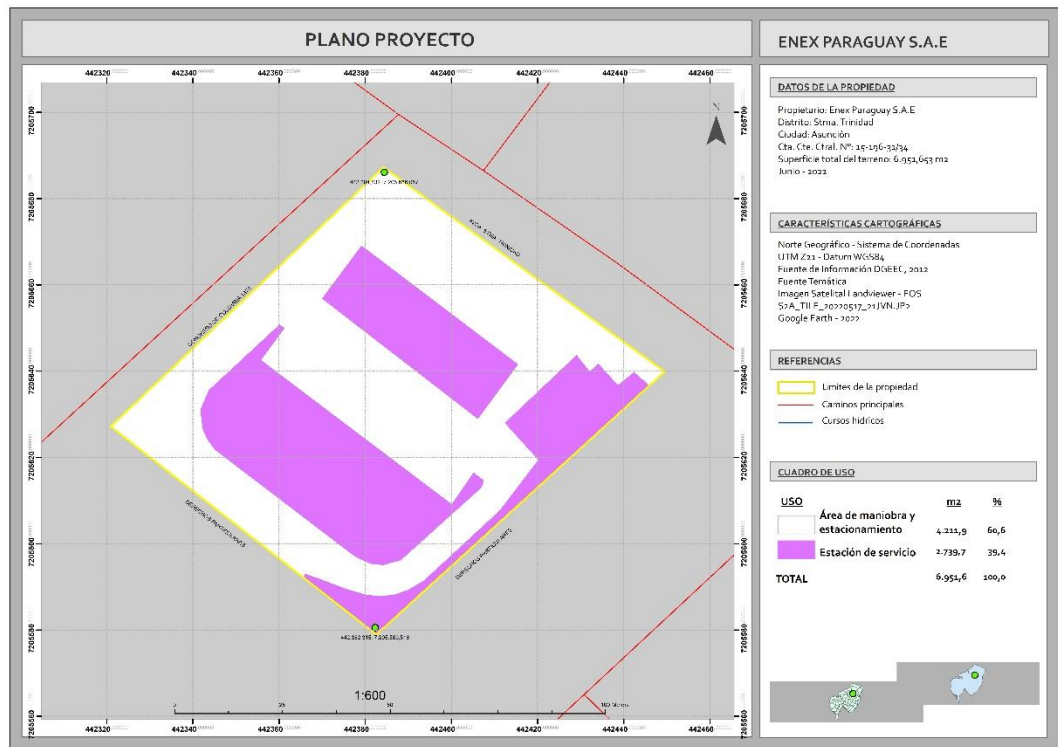


Figura 1. Imagen satelital actualizada de la propiedad donde se encuentra el proyecto.

Cabe resaltar, que no se ha contemplado otra alternativa de localización, debido a que el proponente del Proyecto considera que el área donde se desarrollará la actividad representa un lugar estratégico, sobre todo por ubicarse en un inmueble sobre la Avenida Santísima Trinidad, la cual hoy día constituye una de las avenidas principales y de mayor tránsito en el barrio Mburucuyá.

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
<u>Etapa 1.1</u>	<ul style="list-style-type: none"> De diseño y planificación del proyecto (Etapa actual);
<u>Etapa 1.2</u>	<ul style="list-style-type: none"> Extracción vegetal/arbustiva, limpieza general
	<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 de la etapa 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 cuatro tanques de 30.000 litros se dispondrán de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tanque T3 – 30.000 litros (1) ✓ Tanque 15.000 L. (Nafta 88) -15.000 L. (Alcohol) (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)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"


Pág. 9

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.<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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 10

	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 3 ISLAS.</p>
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 contará con un sistema de combate contra incendio</u>, que abarca extintores en cada pilar de las islas expendedoras de combustible, recipiente con arena, sensores de humo/calor, señaléticas a través de cartelías.
Tanque elevado de agua	<ul style="list-style-type: none">▪ El mismo tendrá una capacidad de almacenamiento de 40.000 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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 11

	<p>contiguas a la zona de tanques y parte posterior del área de la gasolinera.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El área de circulación vehicular será una explanada con entrada y salida vehicular que se complementa con el área para estacionamiento.
--	--

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

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 Nº 5.804/2017 – "Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales"
- Decreto Nº 14.390 – "Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo"
- Decreto Nº 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley Nº 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional"
- Decreto Nº 453/13 (texto según Decreto 954/13) "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de evaluación de impacto ambiental"
- Decreto Nº 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley Nº 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Decreto Nº 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley Nº 1561/2000"
- Decreto Nº 10911/00 Por el cual se reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de los combustibles derivados del petróleo.
- *Resolución Nº 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 Nº 294/93 "De evaluación de impacto ambiental" y sus decretos reglamentarios.*
- Resolución SEAM Nº 222/02 – "Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional"
- Resolución SEAM Nº 255/06 – "Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay"
- Resolución SEAM Nº 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 Nº 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 un inmueble situado en la intersección de la Avda. Santísima Trinidad e/ Congreso de Colombia del distrito de Santísima Trinidad de la ciudad de Asunción.

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



Foto 04



Imagen 05 (Goggle maps)

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 como se indica en el apartado de 4.2.2 (Flora).

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 puesto que se encuentra muy próximo a dos arterias importantes de la ciudad de Asunción, la Avda. Artigas y la Avda. Aviadores del Chaco.

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

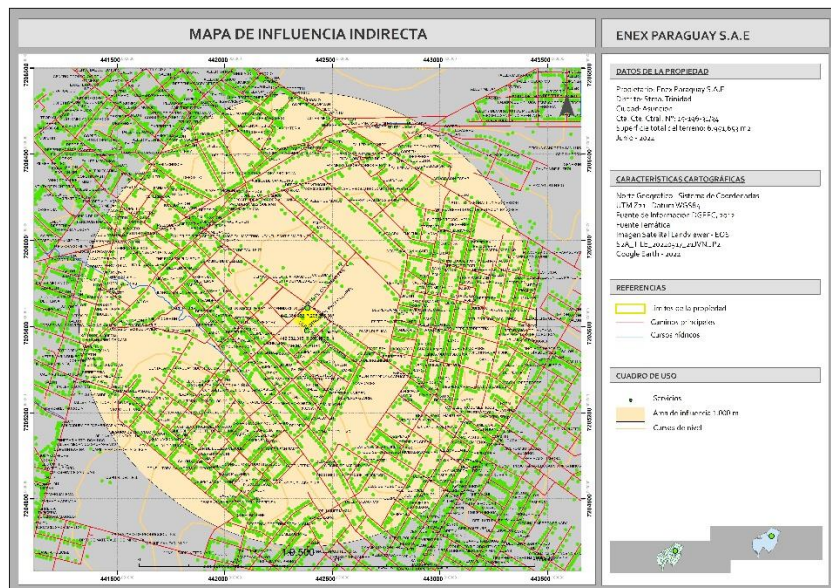


Figura 2. Imagen Influencia indirecta de la propiedad donde se encuentra el proyecto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 18

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

FOTOGRAFÍAS DEL AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)



Foto 01: En las proximidades del inmueble se encuentra las instalaciones de la **EX AMPANDE**.



Foto 02: Sobre la calle Congreso de Francia, al costado del inmueble se encuentra el edificio **Altos de Francia**.



Fotos 03: Sobre la Avda. Santísima Trinidad y Congreso de Colombia se encuentra el complejo de **Edificios Jade Park at Santísima**.



Fotos 04: Sobre la Avda. Santísima Trinidad se encuentra el complejo de Edificios **Torres Mirador**.



Fotos 05: Sobre la Avda. Santísima Trinidad se encuentra un local de la Ferreteria **FERREX**.



Fotos 06: Sobre la Avda. Santísima Trinidad se encuentra el **Hospital Materno Infantil de Santísima Trinidad**.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)”

Pág. 19



Fotos 07: Sobre la Avda. Santísima Trinidad, muy próximo al proyecto, se encuentra el Edificio de Departamentos “*Palacio de los Patos*”.



Fotos 08 – 09: en la zona de influencia indirecta, sobre la calle Congreso de Colombia se encuentran dos centros de estudios relevantes, por un lado, el **COLEGIO LUMEN** y por el otro lado **LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE LA UNA**.

4.2 Descripción de factores físicos.

La siguiente descripción presenta los factores físicos que corresponde a la **ECORREGION LITORAL CENTRAL** en donde se localiza el departamento Central en la región oriental del país y, por ende, la ubicación del proyecto.

La Ecorregión Litoral Central como se indica en el mapa, comprende una superficie de 26.310 km². Dicha zona, que pertenecía antiguamente al Chaco Húmedo y al Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyos remanentes arbóreos se observan hasta la actualidad. Sin embargo, la urbanización y la actividad humana, como las industrias, la agricultura y la ganadería causaron el desplazamiento del bosque original, sobre todo en la zona donde será implantado el proyecto de Estación de Servicios.

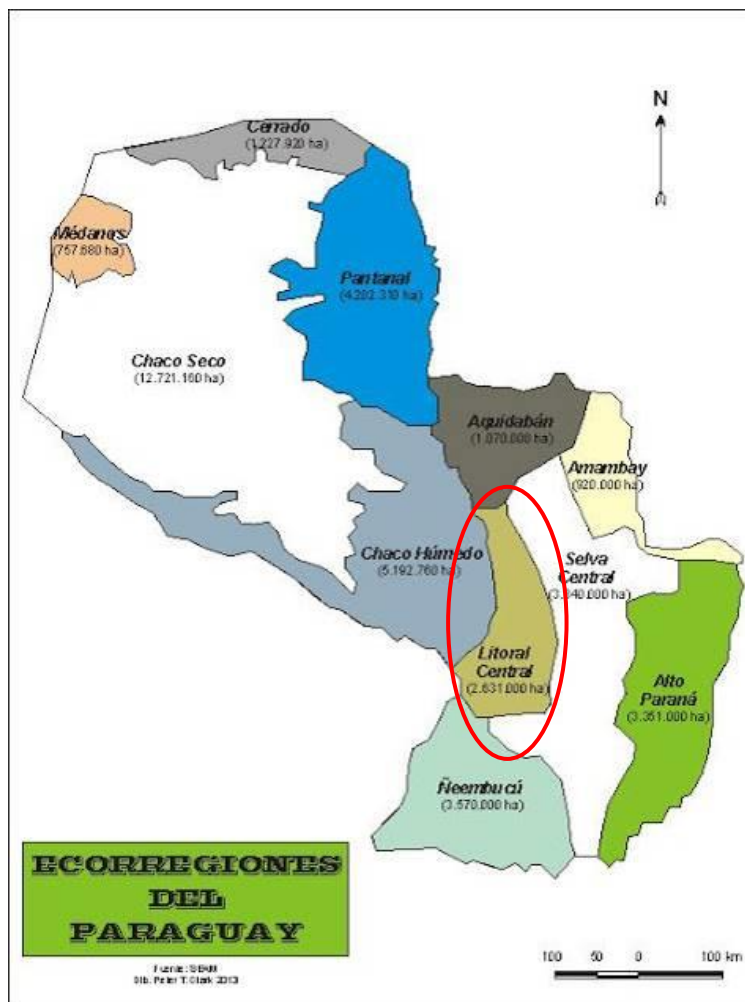


Figura 2. Mapa de ecorregiones del Paraguay.
Fuente: SEAM (2013).

4.2.1 Demografía

El Proyecto “*Estación de Servicios, Venta de Gas GLP y Ventas Varias (Minimarket y Gas en Garrafa) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)*”, estará ubicado en el barrio Mburucuyá, una zona residencial correspondiente al distrito de Santísima Trinidad de la ciudad de Asunción (Capital).

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), La población de Asunción al año 2022 es de 520.917 habitantes, que representa el 7,0% de la población total del país. La distribución de la población por sexo, muestra una diferencia de alrededor de 5 puntos porcentuales a favor de las mujeres, es decir, 52,7% mujeres y hombres 47,3%.

La estructura por edad de la población muestra que el 23,4% de la población es menor de 15 años, el 65,8% tiene entre 15 a 64 años y el 10,8% con 65 y más años de edad. Se observa un descenso de la población de niños y adolescentes, mientras que la población de adultos jóvenes va en aumento. Asimismo, a través de las estimaciones se pudo constatar que el ritmo de crecimiento medio anual de la población de Asunción al 2022 es de 0,03% y experimentará un aumento en 2022-2024.

Asunción. Distribución de la población total por grandes grupos de edad. Periodo 2022-2025

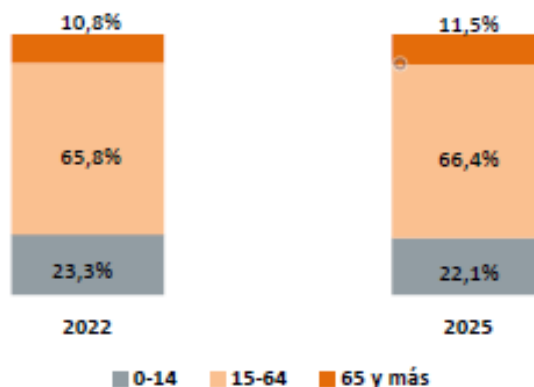


Figura 3. Distribución de la población total de Asunción por grandes grupos de edad. Periodo 2022-2025
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

4.2.2 Clima

El clima de la Ciudad de Asunción es subtropical con veranos muy cálidos e inviernos fríos, pero cortos. La mayoría de las precipitaciones ocurren en verano y otoño. La humedad, como en gran parte del país se mantiene constantemente por encima del 50%, ayudado por su proximidad a cauces hídricos. En los meses de verano, la sensación térmica supera los 40 °C por los vientos cálidos provenientes del Amazonas.

La ciudad de Asunción es la capital iberoamericana más calurosa en términos absolutos debido a su posición geográfica y la gran cantidad de construcciones, registrando temperaturas altas casi todo el año. La sensación térmica alcanza fácilmente los 45°C en los meses de verano.

La humedad promedio fluctúa entre el 60% (septiembre y octubre) y el 80% (mayo y junio), la precipitación anual llega a 1.420 mm. Octubre y noviembre, suelen ser los meses con más días de lluvia, y septiembre suele ser el mes más seco.

La suma de las condiciones climáticas, dada por la cantidad de lluvias, la topografía y las características de la roca, produce la erosión del subsuelo, formándose cauces muy profundos en cuanto mayor sea el desnivel. Aparecen así los arroyos Jaén, Ycua Sati, Pozo Colorado y de Los Patos, que en su recorrido hasta desembocar en la bahía reciben agua de afluentes más pequeños regando el suelo capitalino.

4.2.3 Suelo

De acuerdo con el mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay de la figura 4, la zona donde se implementará el proyecto se encuentra sobre suelos que corresponde al subgrupo Alfisol, formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc; que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

En general, la ecorregión del Litoral Central tiene predominancia de alfisoles, los cuales son suelos de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedos la mayor parte del año y presentan: un porcentaje de saturación de bases superior al 35%; horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de partículas de arcilla (Clayskins) que provienen posiblemente de molisoles; en los trópicos se presentan con pendientes mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque refleja su alta fertilidad; suelos jóvenes, comúnmente bajo bosques de hoja caediza.

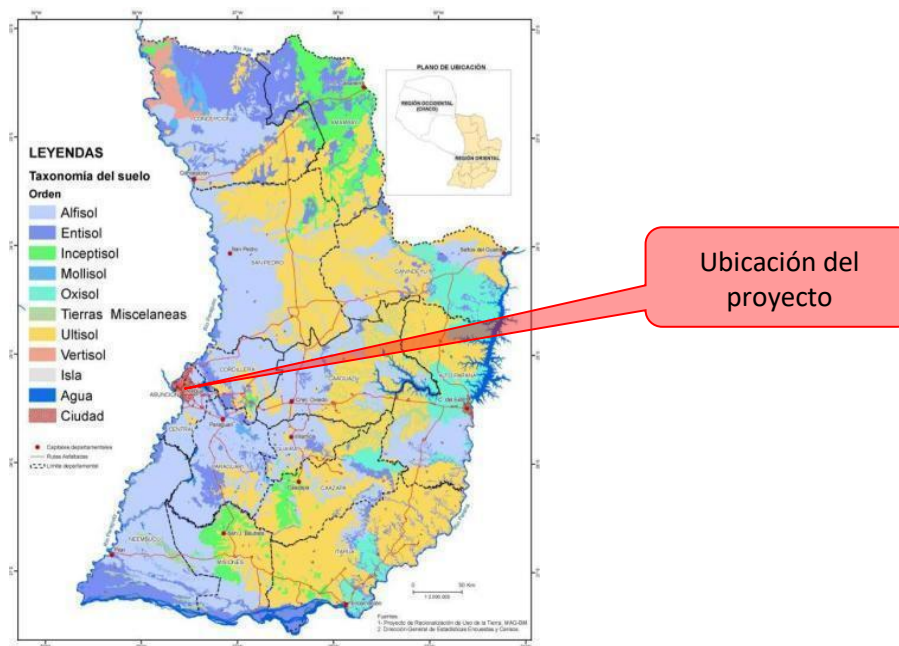


Figura 4. Mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay.
Fuente: Mapa de taxonomía del suelo – Facultad de Ciencias Agrarias UNA.

4.2.4 Hidrología

El inmueble del proyecto se encuentra en la zona de la Cuenca del Mburicaó. Cabe resaltar que sobre esta cuenca está asentada un área urbanizada, ubicada en Asunción, drena de sur a norte, comprende 2 cauces que se juntan en el A° Mburicaó, el cual desemboca en el río Paraguay, en el barrio Tablada.

El río Paraguay, cuyo cauce desciende desde el norte, bordea el pequeño cabo Itá Pytã Punta, para luego rumbo hacia el sur. A su paso, hacia la orilla izquierda, forma la Bahía de Asunción, donde se encuentra el puerto más importante del país, seguido del puerto naval de Sajonia, posee una superficie de cuenca de 1.095.000 km², de la que el 35% pertenece al territorio paraguayo, manteniendo un caudal medio de 3.500 m³/s; atraviesa el centro del territorio paraguayo dividiéndolo en dos regiones.

La Región Occidental o Chaco, que por la naturaleza de su suelo y la diversidad de sus pasturas la hace apta para el engorde de ganado vacuno; y la región Oriental que ofrece una enorme potencialidad para el uso múltiple, especialmente en la región central donde se concentran la mayor población y las actividades industriales como las agropecuarias.

La oscilación de precipitación que ocurren en períodos bien definidos, teniendo el pico de precipitación en dos épocas, o sea, de abril a mayo y de noviembre a diciembre, registrándose los valores ligeramente menores en el período de abril a mayo en relación con el de noviembre a diciembre.

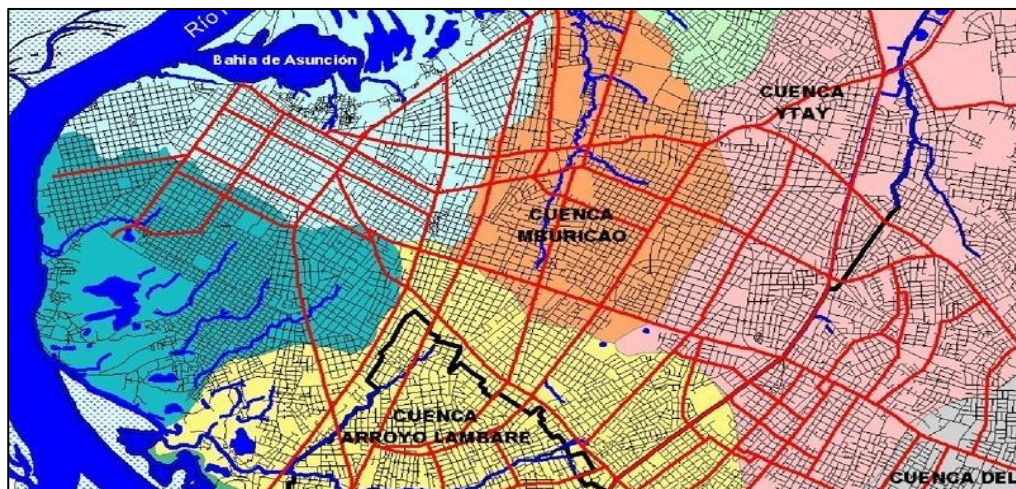


Figura 5. Mapa de las principales cuencas hidrográficas de la ciudad de Asunción.

4.2.5 Aire

En relación con el proyecto, es posible mencionar que la contaminación del aire podría generarse en gran medida por los efectos del tráfico con las emisiones de gases y material particulado de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud según los parámetros permisibles según Resolución MADES 259/15 y las guías de calidad del aire de la organización mundial de la salud.

Teniendo en cuenta que diariamente se movilizan alrededor de 400.000 vehículos por el Área Metropolitana de Asunción, el consumo de combustible y el aporte de las emisiones vehiculares representan un factor importante.

4.2.6 Topografía

Las características topográficas del departamento Central varían entre las curvas del nivel 58 y 250 metros sobre el nivel del mar. Debido a esto, Central se divide en tres zonas:

- Zonas muy bajas, que comprenden gran parte del sector sur, con cotas con curvas de nivel entre 58 (elevación más baja) al borde del río Paraguay, y 93 metros, que constituyen el 70% de las tierras del departamento.
- Zonas de elevación media, localizadas entre el centro y norte, con cotas que varían entre 100 y 150 metros. Por estos lugares se encuentran algunos cerros que llegan a los 200 metros de altura.
- Zonas altas, corresponden a los terrenos con cotas entre 151 y 246 metros. Por estas zonas, las pendientes son más abruptas, con ondulaciones constantes. Las más características están alineadas en dirección noroeste-sudeste.

La zona del inmueble donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en una colina con pendiente hacia los flancos noroeste – sureste y sur sureste a cota 106 m.s.m, según estudio geotécnico de proyectos próximos al de la estación de servicios.

4.2.7 Geología

Asunción está ubicada en el punto extremo de la eco-región selva central. Geológicamente, pertenece a la era Mesozoico – Fanerozoico del periodo Cretácico y Jurásico. Por su orografía, podemos decir que Asunción está emplazada sobre varias elevaciones denominadas colinas, entre las que se destacan Cavará, Clavel, Tarumá, Cachinga y Tacumbú, entre otras.

Existen cuerpos basálticos en el área ocupada actualmente por la ciudad, como causantes de la elevación del bloque de Asunción sobre el nivel actual y que por efecto de la erosión pluvial adquiriera el relieve que hoy presenta. Las intrusiones magmáticas del Terciario metamorfizan las zonas de contacto y sus proximidades transformándolas en areniscas cuarcíticas (Vera Morínigo G, 1997).

4.2.8 Orografía

La orografía de la ciudad de Asunción se caracteriza por ser irregular, en parte a causa de «las siete colinas» que se podían divisar desde el río al llegar a la ciudad.

Las 7 colinas de Asunción son:

- .∴ Loma Kavará, el área fundacional de Asunción.
- .∴ Loma San Jerónimo: donde antiguamente existía una ermita dedicada a dicho santo.
- .∴ Loma Clavel: donde se encuentra actualmente el cuartel de Infantería de Marina.
- .∴ Loma Cachinga: donde se encuentra actualmente el Hospital de Clínicas.
- .∴ Loma del Mangrullo: donde se encuentra actualmente el «Parque Carlos Antonio López».
- .∴ Loma de la Encarnación: donde se encuentra actualmente la Iglesia de la Encarnación.
- .∴ Loma de las Piedras de Santa Catalina, donde se encuentra actualmente la «Escalinata de Antequera».

El «Casco Histórico» se asienta sobre una colina, en cuyo punto más alto se encuentra la Iglesia de la Encarnación y conserva el plano característico de las poblaciones de la época colonial.

Otra elevación importante fue el cerro Tacumbú, pero en la década de 1950 empezaron los trabajos de explotación de este para la pavimentación de las calles de Asunción. Hoy día sólo queda una laguna a consecuencia de la imposibilidad de succión de las aguas por parte de las rocas que allí quedaron. La cantera dejó de funcionar debido a la urbanización de la zona. Su cota actual es de 90 msnm.

El punto más elevado de Asunción es el cerro Lambaré, con 136 msnm; este cerro se encuentra rodeado por una pequeña masa forestal.

4.2.9 Recursos Hídricos Subterráneos

El proyecto se encuentra en el área que abarca el Acuífero Patiño es de 1.176 km², y Asunción con sus 11.344,37 ha, se encuentra bajo la influencia de este acuífero en su 100% de extensión; a lo que hay que sumarle toda el área de la zona conurbana de ciudades lindantes, cuando se realiza una proyección no solo del consumo, sino también de la disponibilidad del líquido vital en el futuro.

Se destacan a nivel urbano el arroyo Ytay, y en menor escala los arroyos Mburicao y Lambaré, todos con la cuenca altamente urbanizada y degradada. Estos arroyos son considerados corrientes perennes, manteniendo caudales en tiempo seco, los cuales obviamente se encuentran degradados por la contaminación industrial y urbana. En periodos húmedos con alta pluviosidad, los caudales crecen hasta 30 – 50 veces su caudal base, desbordando de sus cauces naturales produciendo inundaciones urbanas con impacto sobre infraestructuras y afectación al ambiente humano.

El área de Estudio se encuentra emplazado en la Cuenca del Mburicaó, pudiendo observarse en los límites Norte y Este unas microcuencas que podrían resultar áreas de recarga local. Esta es una cuenca sobre lo que está asentada un área urbanizada, ubicada en Asunción, drena de sur a norte, comprende 2 cauces que se juntan en el A° Mburicaó, el cual desemboca en el río Paraguay, en el barrio Tablada.

En la siguiente figura se presenta el mapa de topografía e hidrografía del área metropolitana de Asunción.



Figura 6. Mapa de Topografía e Hidrografía del Área Metropolitana de Asunción.
Fuente: AMA (2021).

4.3 Descripción del Aspecto Biológico

La ecología terrestre ha sido considerablemente modificada por la actividad humana. Las especies de aves son típicas de ecosistemas degradados y completamente adaptados a este tipo de hábitat. Las especies de mamíferos existentes son los animales pequeños, predominantemente roedores.

4.3.1 Fauna

En Asunción y sus barrios, las condiciones ofrecidas por el ambiente acuático favorecen en el establecimiento de una clase de fauna muy importante, entre las que podemos apreciar especies migratorias sobre todo aves, muchas de ellas intercontinentales. El Río Paraguay es ruta migratoria de las siguientes familias de aves: Laridae, Rhynchopidae, Scolopacidae y Charadriidae, las cuales se reasientan en la Franja Costera y en la que el Banco San Miguel juega un papel muy importante.

La fauna característica de la zona de la Franja Costera está representada por la avifauna acuática. Las áreas de mayor concentración de biodiversidad faunísticas se encuentran en los alrededores al puerto botánico, el Complejo Indias Banco San Miguel/Bahía de Asunción y las zonas aledañas a la Laguna Cateura.

Las especies ictícolas están representadas por la casi totalidad que se encuentran en el río Paraguay. Se mencionan como representantes de la fauna local a aquellas especies que "conviven" sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son:

- .: **Mamíferos:** comadreja (*Didelphis albiventris*).
- .: **Aves:** La Organización Guyrá Paraguay a identificado 70 variedades de aves conforman el ecosistema de dos plazas ubicadas en el barrio Mburucuyá que constituyen en un verdadero pulmón de la zona que forman un sitio Ecológico denominado "Dr. Hernán L. Sosa" y se ubica en el fraccionamiento de la antigua Quinta Sosa de Trinidad.
- .: **Reptiles:** tejú asajé (*Ameiva*), amberé (*Mabuya frenata*), ju í (*Hyla nana*), rana (*Leptodactylus ocellatus*), sapo (*Bufo paranecmis*).
- .: **Fauna ictícola:** Los Arroyos Lambaré e Ytay han sido fuertemente impactada por la presión urbana y las actividades humanas propias de la que caracteriza el recorrido de estos antes hermosos arroyos.





4.3.2. Flora

La ciudad de Asunción y su área metropolitana se despliegan en un sitio natural original que es parte de la ecorregión denominada **“Litoral Central”**, la cual se caracteriza por la influencia apremiante del río Paraguay y de sus llanuras aluviales. La vegetación dominante y sus características dependen de su ubicación en un medio estratificado regido por la altimetría: zonas inundables y no inundables, sabanas y matorrales, humedales temporales y permanentes, tipos de suelos, orientación solar, cercanía de una fuente de agua o del nivel freático.

Asimismo, en la flora nativa se observan especies típicas de los bosques riparios de la cuenca del río Paraguay y Paraná, especies leñosas típicas de los bosques estacionales más australes junto a las más occidentales del Bosque Atlántico, leñosas y especies de las sabanas hidromórficas del Chaco húmedo, leñosas de los bosques-matorrales de las sabanas arboladas o elementos del bosque estacional.

Con respecto a la flora en la zona de implantación del proyecto, se procederá a destroncar algunos árboles, los cuales se especifican en el siguiente cuadro:

EXIATENTE A DESTRONCAR

REF.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
	Yvyra pyta	Peltophorum dubium	3 (tres)
	Lapacho Amarillo	Handroanthus albus	3 (tres)
	Mango	Mangifera indica	6 (seis)
	Ficus	Ficus Benjamina	1 (uno)

Total 13 (trece)

Fuente: Planos arquitectónicos del proyecto.

Por último, cabe resaltar que se realizará el retiro de árboles desde la zona de intervención hacia los lugares autorizados por la autoridad ambiental (cumpliendo con la normativa vigente) o en su defecto, se realizará la tala de árboles con fines extractivos necesarios en el marco de la **Ley Nº 4.928/13 “De Protección al Arbolado Urbano”**. La actividad se enmarcará en dicha normativa ambiental, procediendo de acuerdo con lo establecido en los artículos 6° y 7° en la que establecen: *“la tala de árboles en terrenos privados requiere de la autorización de la Municipalidad, mediante una solicitud por escrito, en la que se individualizará las especies de árboles, como así de las razones o motivos que justifiquen la acción solicitada”*.

4.4 DESCRIPCIÓN DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS

La zona de ubicación del presente proyecto es una de las zonas que presentan un gran crecimiento y desarrollo en los últimos años, en cuanto a edificios y otras construcciones de gran envergadura. El Proyecto se encuentra ubicado en el barrio Mburucuyá, distrito de Santísima Trinidad de la ciudad de Asunción (ver figura 7).

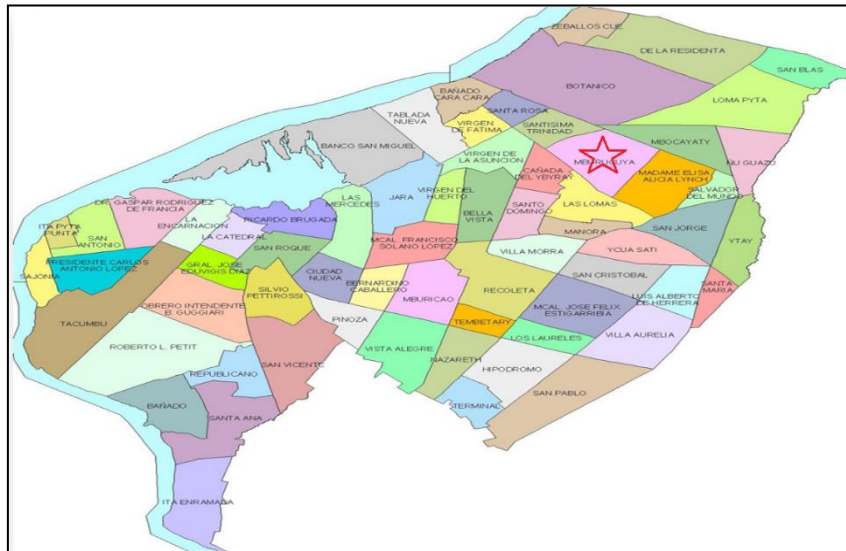


Figura 7: Ubicación del barrio Mburucuyá en el Distrito de Santísima Trinidad.
Fuente: SIG-MCA.

Características del Barrio

El barrio Mburucuyá se ubica en la Capital (Asunción), siendo uno de los barrios más pudientes de Asunción. Se encuentra en el distrito de Santísima Trinidad siendo la superficie 1,18/ km². La población asentada en el barro es de aproximadamente 8.377 habitantes, con una densidad de 8.000 hab./Km².

El área está servida por la red de alcantarillado sanitario, de agua potable de la ESSAP y del servicio de recolección de residuos. El tráfico vehicular podría ser relevante, sobre todo en la avenida Santísima Trinidad, con la consecuente generación de ruidos y emisión de gases de combustión de vehículos.

Límites

El barrio Mburucuyá tiene como límites a las calles de Primer Presidente, Julio Correo, Molas López e Itapúa y limita con los siguientes barrios:

- Al norte: el barrio Mbocayaty.
- Al sur el barrio Carmelitas.
- Al este el barrio Madame Linch.
- Al oeste los barrios santísima Trinidad y Cañada del Ybyray.

Caracterización por nivel socioeconómico según DGEEC.

Cabe resaltar que, en la capital del país, el porcentaje promedio de hogares afectados con al menos una NBI (necesidad básica insatisfecha) en los segmentos del nivel socioeconómico bajo es del 44%, mientras que en el nivel alto está cercano al 13%.

El porcentaje promedio de hogares con NBI en infraestructura sanitaria en el nivel socioeconómico bajo es del 10% y los que corresponden a los otros dos niveles presentan porcentajes menores al 1%.

Con respecto a la calidad de los materiales del piso de la vivienda, cabe señalar que en los segmentos del nivel socioeconómico bajo el porcentaje promedio de viviendas con piso de baja calidad se encuentra alrededor del 17%. Con referencia al porcentaje promedio de hogares con hacinamiento correspondiente a los segmentos del nivel socioeconómico bajo, se puede apreciar que el 21% se encuentra en condiciones de hacinamiento.

En Asunción, el promedio de años de estudio de la población de 15 años y más de edad pertenecientes al nivel socioeconómico bajo es de 8 años, es decir, esta población solo alcanza en promedio el octavo grado de la educación escolar básica. En cambio, en el nivel alto tienen en promedio 13 años de estudio lo que equivale al primer año del estudio superior o universitario.

En relación con la población que participa activamente en el mercado de trabajo, resumido por el promedio de la tasa de actividad de la población de 10 años y más de edad, en los segmentos del nivel socioeconómico bajo es de 52 personas económicamente activas por cada 100 personas en edad de trabajar y en el nivel alto es de, 58 activos por cada 100 personas en edad de trabajar.

La relación entre la población de menores de 15 años por cada 100 personas de edad productiva (15 a 64 años), representada por la razón de dependencia infantil, este indicador muestra un valor promedio en el nivel socioeconómico bajo de 56 y en el nivel alto solo 28.

CAPÍTULO 5

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental a los empleados deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

- Se implementará señaléticas ambientales indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos. Así mismo, los guardias de seguridad se encargarán que no se presenten desórdenes ni disturbios dentro del predio del proyecto.
- En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

5.1. Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca en la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

5.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

5.1.2. Objetivos Específicos

Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.

Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

5.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Debido a que el proyecto cuenta con 2 fases bien diferenciadas, para una mejor comprensión se propondrá la implementación de medidas de mitigación para cada una de las fases del proyecto: La fase constructiva y la fase operativa

5.1.3.1 Etapa constructiva

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en etapa constructiva.

-Manejo en la generación de polvos durante la etapa constructiva

En el proyecto mencionado se generará polvo dentro del área en las fases de excavación y construcción. Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que puedan generarse en su etapa previa al funcionamiento.

En casos de necesidad (vientos fuertes), se humedecerán los materiales de la construcción que se encuentren en la intemperie (escombros, arena) y parte de los caminos de alto tránsito.

En todos los casos, los camiones que traen los elementos constructivos tendrán cubiertas las cargas que puedan contener polvos.

-Manejo y disposición final de residuos sólidos

Los residuos sólidos se generarán en todas las fases de la etapa constructiva del proyecto consistente inicialmente por restos de la construcción. Los residuos comunes serán almacenados en contenedores y entregados a empresas autorizadas por la municipalidad local y el MADES.

Plan de Emergencia, de seguridad ocupacional y el plan de prevención de control y combate contra incendios: Ver en anexos: los planos de prevención y combate contra incendios

5.1.3.2 Etapa Operativa

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en su etapa operativa.

- Manejo de los efluentes líquidos.

Los efluentes de servicios sanitarios: serán colectados, enviados a una cámara séptica y al alcantarillado sanitario (en caso de no conectarse al alcantarillado sanitario se dispondrá de un pozo absorbente).

Los efluentes en el área de surtidores: serán colectados mediante rejillas perimetrales, enviados a la unidad decantadora y separadora de hidrocarburos.

En cuanto al desagüe pluvial: La estación de servicio contará con desagüe pluvial que conducirá las aguas de lluvia fuera del inmueble.

Rejilla perimetral captadora: Consistirá en un sistema de rejjas y conducción, cuya función principal será la de coleccionar líquidos resultantes de posibles pérdidas o derrames de combustibles y agua, para su posterior conducción en el sistema de tratamiento.

Mantenimiento: Las rejillas deben permanecer siempre limpias, cuya tarea quedará a cargo del operador de la gasolinera, siendo la misma de revisión diaria, de manera a evitar que otros residuos ingresen posteriormente a las cámaras de tratamiento.

Cámara decantadora y separadora de hidrocarburos: Tendrá la función de decantar, separar los sólidos, grasos, aceites, hidrocarburos del efluente. Dicho procedimiento deberá realizarse como mantenimiento periódico por lo menos cada 1 año o cada 6 meses en caso de necesidad.

Manejo de la generación de emisiones atmosféricas:

Se contará con mástiles de ventilación, cuya función es la verificación del tanque.

Mantenimiento: Se debe verificar mensualmente el estado de los mismos.

Manejo de residuos sólidos

Para el manejo de residuos sólidos se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

Generación: Se debe de reducir al máximo y evitar la generación de desechos innecesarios, de forma a eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.

Reciclaje: Es una buena práctica ambiental el reciclaje de residuos que consiste en reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Almacenamiento: Consiste en retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición. Para el almacenamiento de residuos peligrosos se debe tener en cuenta que los mismos se encuentren lejos de las rejillas perimetrales, registros o cualquier otro elemento del sistema de evacuación de aguas, de manera a impedir accidentes ambientales, que contaminen las aguas.

Los mismos deben ser colocados en bolsas y tambores herméticos, no deben quedar a la intemperie, de forma a que, si llueve las aguas no arrastrasen las sustancias peligrosas contenidas en los mismos, contaminando el suelo y las aguas.

Recolección y disposición: La recolección de los desechos no peligrosos y peligrosos generados en la estación de servicio, serán recolectados por empresas debidamente autorizadas. Los mismos serán dispuestos en los lugares habilitados para los mismos.

Compatibilidad entre residuos.

Uno de los mayores riesgos que se derivan del manejo de residuos es el que resulta de mezclar dos o más que por sus características físicas – químicas son incompatibles.

Es por ello por lo que la segregación y almacenamiento de los residuos debe realizarse de manera cuidadosa, y se recomienda que se establezca de la siguiente manera:

- a) Zonas de almacenamiento de materiales peligrosos si lo hubiere dentro del lugar.
- b) Zonas de almacenamiento de residuos especiales, subdivididos en aceites (lubricantes usados, filtros de aceite usados, estopas, trapos impregnados de grasa y aceites), tóxicos (anticongelantes, líquidos de freno, líquidos no inflamables, lodos de sistemas de tratamientos), inflamables (residuos sólidos impregnados de solventes, thinner, gasolina y cualquier otro tipo inflamable) y otros (envases en desuso de desengrasantes, aditivos, aceite, entre otros.

Los residuos sólidos del tipo urbano: serán retirados por el servicio de recolección municipal.

Pozos de monitoreo

Pozos de monitoreo: Los mismos se ubicarán alrededor de los tanques subterráneos. La función de estos como su nombre lo indica es el monitoreo y control de acuerdo con la necesidad, para la verificación en caso de pérdidas en los tanques o a través de las cañerías.

Mantenimiento: Se recomienda un control anual del estado de los registros y tratamientos.

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 39

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 40

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Pre - Operativa			
			<ul style="list-style-type: none"> • Humectación del suelo en caso necesario (mucha 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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 41

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) - SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 43

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 44

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)”

Pág. 45

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) - SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 46

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 47

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 al alcantarillado sanitario de la zona.
	<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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)"

Pág. 48

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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)”

Pág. 49

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Operativa y Mantenimiento			
			<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)*" desarrollará sus actividades en 2 (dos) inmuebles ubicados en la intersección de las calles Ana Díaz y Bonifacio Caballero y la Avda. Próceres de Mayo (continuación de la Avda. Fernando de la Mora), lugar perteneciente al barrio Silvio Pettirossi de la ciudad de Asunción, individualizado como Fincas N° 7.123 y 20.503.

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) – SANTÍSIMA TRINIDAD (ASUNCIÓN)*" 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.