

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

# “ESTACIÓN DE SERVICIO CON EXPENDIO DE GLP Y MINIMERCADO”

**Distrito de Puerto Antequera,  
Departamento de San Pedro**

---

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **1.- INTRODUCCIÓN.**

### **Identificación del Proyecto**

#### **1.1. Nombre del Proyecto:**

Estación de Servicio con expendio de GLP y minimercado.

#### **1.2. Proponente – Responsable del emprendimiento:**

Nombre: Sr. Ramón Sánchez.

Dirección: Avda Costanera, entre las calles Gral. Marcial Samaniego y Jose de Antequera, Antequera.

Teléfono: 0982 588 005.

#### **1.3. Objetivos del emprendimiento:**

Expendio de combustibles líquidos derivados de petróleo (Gasoil y naftas), expendio de gas licuado de petróleo (GLP) y minimercado (venta de bebidas, alimentos y artículos varios).

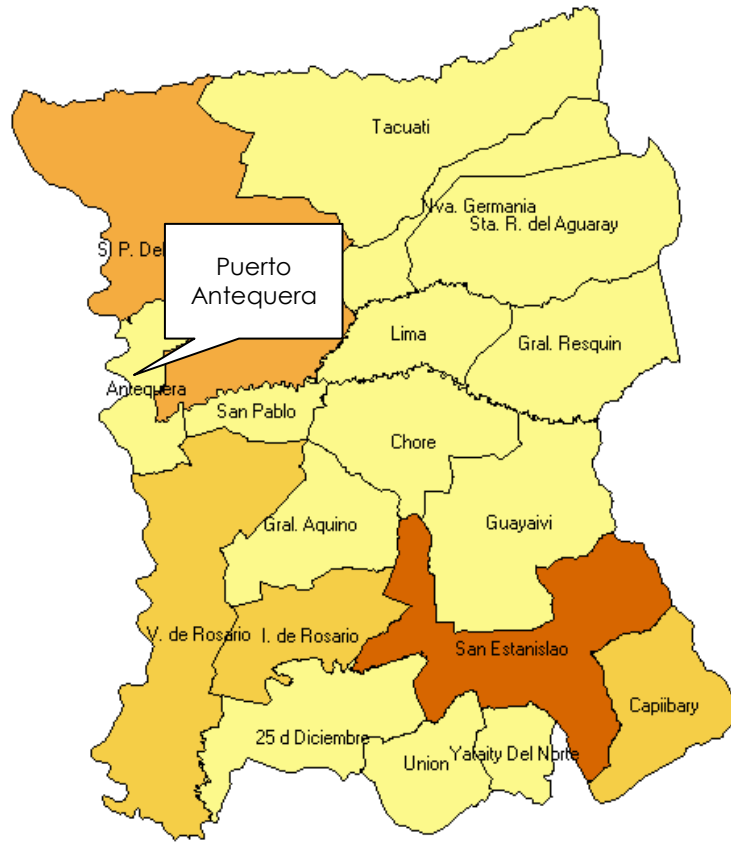
#### **1.4. Antecedentes:**

El inmueble es arrendado por el proponente. La Estación de Servicios se encuentra se encuentra en etapa operativa y deberá contar con las normas de seguridad y construcción que manda la Normativa Legal existente en el país.

#### **1.5. Ubicación del proyecto.**

El inmueble se encuentra ubicado sobre la Avda Costanera, entre las calles Gral. Marcial Samaniego y Jose de Antequera, del Distrito Antequera, Departamento de San Pedro, Paraguay. Las coordenadas del terreno son: 21J 479063 UTM 7336704.

**Figura 1: Ubicación del emprendimiento. Departamento de San Pedro con sus Distritos.**



Fuente: Atlas de Desarrollo Humano Paraguay 2005. DGEEC-PNUD.

**Figura 2: Ubicación del emprendimiento.**



Fuente: Google Earth

**Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental preliminar.**

El objetivo general del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL es identificar las interacciones entre los procesos del emprendimiento y los factores del ambiente afectados por las mismas en su área de influencia directa e indirecta, así como formular propuestas y recomendaciones para la gestión de operación que contemple acciones de protección de la calidad de los componentes ambientales y sociales que pudieran ser afectados por el mismo.

## 2. ÁREA DE ESTUDIO Y PROYECTO PROPUESTO

### 2.1 Áreas de influencia

**2.1.1 Área de Influencia Directa (AID):** incluirá a la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, la cual recibe impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

**2.1.2 Área de Influencia Indirecta (All):** en cuanto al Área de Influencia Indirecta (All), se debe considerar a toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros con centro en la zona de tanques de combustible de la estación. Además toda el área que corresponde al traslado del combustible desde PETROPAR a Puerto Antequera.

Figura 3. Área de Influencia indirecta.



Fuente: Paraguay – Resultados Finales. DGEEC 2002.

### 2.3 Descripción del proyecto propuesto

#### 2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS:

El proyecto ha pasado por la etapa de elaboración de proyecto, la etapa constructiva y la etapa operativa. En este momento la Estación de Servicios se encuentra en etapa operativa.

Etapa de elaboración del proyecto:

Durante esta etapa se llevó a cabo la identificación del predio, el relevamiento topográfico del lugar, la elaboración de planos del anteproyecto y elaboración final de planos, cómputo métrico y presupuesto; trámites Municipales para aprobación del proyecto y obtención del permiso de construcción.

Etapa constructiva:

A continuación se citan las tareas realizadas en esta Etapa.

- a) Desbrose y limpieza del terreno.
- b) Replanteo y nivelación.
- c) Excavación para enterrar los tanques de combustible
- d) Instalación electromecánica.
- e) Estructuras (cimentación, pilares, cobertura de techo).
- f) Mampostería y revestidos.
- g) Instalación eléctrica.
- h) Instalación sanitaria y de tratamiento de efluentes.
- i) Sistema de combate contra incendio.
- j) Pintura y terminaciones.
- k) Montaje.
- l) Puesta en marcha de maquinarias.
- l) Limpieza final.

Etapa de operación:

A continuación se detallan las tareas que se llevan a cabo dentro de la Estación de Servicio una vez que reinicie su actividad.

i. Recepción de combustible líquido:

A continuación se detalla la forma en que se debe realizar la recepción de combustible líquido para el llenado de los tanques, de acuerdo al Manual de Operaciones de Estaciones de Servicios, con que cuenta el emblema:

Tabla N° 8. Descripción de tareas durante la recepción de combustible líquido.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Estacionar el equipo para la descarga con la dirección de marcha orientada hacia la vía de salida, y ésta debe mantenerse despejada durante el tiempo de la operación.	Conductor.
Estacionar el camión tanque sin entorpecer entrada o salida de vehículos.	Conductor.
Calzar el camión con tacos de material antichispa.	Conductor.
Poner la palanca de cambios en punto muerto, con el freno de posición (de mano) puesto.	Conductor.
Cortar el sistema de encendido y no poner en marcha mientras haya cisternas o bocas de descarga abierta.	Conductor.
El camión debe llegar con las válvulas de seguridad cerradas.	Conductor.
Desconectar la batería, por medio de la llave principal de corte.	Conductor.
Asegurar que existan elementos para contener un eventual derrame.	Administrador.
Antes de iniciar la descarga, tener próximos (a 3 metros) los matafuegos del camión tanque, uno y un balde con arena.	Administrador / Conductor.
Colocar las vallas y/o carteles en las distintas direcciones de tránsito (distancia mínima 3 metros) con inscripciones "DESCARGA DE COMBUSTIBLE – PROHIBIDO FUMAR".	Administrador.
Abrir las válvulas de seguridad o de pie de todas las cisternas, junto a las tapas de las mismas (camiones de carpa POR ARRIBA) con el uso obligatorio de un arnés o baranda.	Conductor.
El Administrador debe medir, en presencia del conductor del camión, los tanques subterráneos donde recibirá el producto, e introducir la varilla de medición con precaución para no golpear el fondo.	Administrador.
Solicitar al conductor la tabla de calibración plastificada provista por INTN, la cual debe hallarse siempre en buen estado de conservación.	Administrador.
Verificar que los precintos de las bocas de descarga estén sin violar y sean los indicados, según el código que figura en la Factura.	Administrador.
Expurgar aproximadamente 20 litros de producto por la válvula de descarga de cada cisterna, asegurándose la continuidad eléctrica entre el balde metálico con conector y el camión. La Estación de Servicio (EESS) deberá poseer balde metálico con cable y pinza.	Administrador.
Verificar que el producto que se entrega sea el que corresponde ingresar al tanque subterráneo. Es responsabilidad del administrador tener correctamente identificadas las bocas de descarga de producto. Revisar los indicadores de producto en el camión tanque.	Administrador / Conductor.
Retirar la tapa del tanque de recepción y colocarla con precaución en el suelo. No tirarla o arrojarla para evitar chispas.	Conductor.
Si se efectuará recuperación de vapor, deben permanecer cerradas todas las tapas durante el resto de la operación.	Administrador / Conductor.
Tapar las bocas de medición de todos los tanques.	Administrador.
Comprobar el correcto funcionamiento de la ventilación del tanque subterráneo durante la recepción.	Administrador.
Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición en las vecindades del respiradero del tanque.	Administrador.
Durante la descarga, el conductor debe permanecer al lado de las válvulas de bloqueo del producto.	Conductor.
Conectar al camión la puesta a tierra de la Estación de Servicio	Conductor.

7(Siete)

(EESS). Luego conectar la manguera de descarga a la boca de descarga del tanque de recepción y luego a la válvula del camión.	
Designar una persona, representante, para observar y colaborar en la descarga.	Administrador.
Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema: válvula, manguera, acople.	Administrador.
Verificar la finalización de la operación, controlando a través del visor del codo de descarga, que no fluya más producto.	Conductor / Administrador.
Terminada la descarga, cerrar la válvula correspondiente, desconectar la manguera del camión tanque y levantarla progresivamente para que el producto escurra hacia el tanque. Finalmente, desconectar la conexión con el tanque subterráneo. Si se efectuará recuperación de vapor, desconectar la manguera correspondiente.	Conductor.
En caso de producirse un derrame de combustible, suspender inmediatamente la descarga y colaborar en subsanar el peligro con arena o tierra. Colocar los residuos en un recipiente seguro y alejado del lugar antes de reiniciar la operación de descarga.	Conductor / Administrador.
Finalizada la descarga en camiones de carga por arriba, subir al tanque y cerrar todas las tapas y las válvulas de pie de las cisternas, utilizando arnés o baranda.	Conductor.
El camión debe permanecer en la EESS sólo el tiempo que demanda la recepción.	Conductor.
El camión de quedar estacionado o permanecer guardado, debe ser a una distancia mayor de 15 m., de cualquier isla de surtidores y/o lugar con fuego abierto.	Conductor.
Toda maniobra del camión tanque en playa debe contar con la colaboración de un operario que lo guíe.	Conductor / Administrador.
Antes de abandonar la EESS, verificar que las tapas de las cisternas y válvulas de descarga estén cerradas.	Conductor.
Asegurar la integridad y limpieza de las rejillas perimetrales.	Administrador.

ii. Expendio de combustible líquido:

El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realizará mediante las máquinas surtidoras, para lo cual el personal de playa deberá observar las siguientes reglas operativas:

- Prohibido: fumar, la presencia de fuego abierto y/o fuentes de ignición.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico.
- Colgar la manguera, verificando que el rulo no se enganche en el vehículo.



- Terminado el suministro, reponer la tapa del tanque del vehículo en forma inmediata.
- Realizar las cargas a granel en recipientes metálicos indeformables, de cierre hermético y con prolongador en el pico de carga que llegue hasta el fondo de los mismos.
- Controlar que no haya recipientes abiertos conteniendo nafta u otro combustible.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.
- No efectuar reparaciones a vehículos a menos de 15 metros de las islas de despacho.
- Ante un derrame, empujar el vehículo, en forma manual, sin ponerlo en marcha y limpiar la zona afectada. Depositar los absorbentes utilizados en los contenedores designados.

iii. Minimercado:

En la Estación de Servicio se contará con un minimercado, cuya función es el servicio de ventas de artículos varios, como ser bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), alimentos envasados, alimentos frescos, hielo y artículos varios. Para manipular los alimentos, los empleados deberán tener en cuenta las siguientes medidas de salubridad:

- Mantener (en todo momento) higiénicas las superficies de contacto con comida.
- Lavarse las manos antes de comenzar cada tarea y siempre que sea necesario (por ejemplo: después de ir al baño).
- Tener el cabello recogido cuando se esté sirviendo alimentos, para evitar cualquier tipo de contaminación.
- Siempre se debe usar guantes plásticos al manipular todo tipo de alimentos.
- Nunca mezclar comida cruda con comida ya cocinada.
- Utilizar delantal limpio cada vez que se trabaje en el área de cocina.
- Todos los alimentos deberán tener fecha y hora de preparación y de vencimiento.
- Mantener alejados los productos de limpieza del área de preparación.

- Mantener las comidas a la temperatura correcta.
- Cumplir con las normas de higiene personal.
- Descargar los productos si se encuentran vencidos o en mal estado.

Además el personal del minimercado deberá contar con botas o náuticos con plantillas antideslizantes y vestimenta adecuada.

Se deberá utilizar el cartel de piso mojado cuando se esté repasando el local.

#### iv. Recepción y almacenamiento de mercaderías.

Las tareas de recepción, almacenamiento y venta de mercaderías se deberán efectuar de la siguiente manera:

El transportista deberá tener acceso libre y seguro al área de entrega de mercaderías a fin de hacer la operación lo más segura posible. El camión de entrega de mercaderías no debe obstaculizar la visión al personal del área de la playa (pista). Cuando se reciben los productos y/o mercaderías los mismos deben colocarse de inmediato en el lugar destinado para su almacenamiento, las mercaderías no deben bloquear los pasillos, y salidas de emergencia. Realizar el traslado de productos en cajas o tambores utilizando carritos apropiados y personal capacitado.

Las operaciones de carga, descarga y manipulación de productos deben realizarse con el equipo de protección personal (EPP) adecuado (casco, guantes, gafas, zapatones).

Cuando se realizan las operaciones de recepción de mercaderías y traslado hasta la sala de almacenamiento se debe tener disponible extintores y elementos para derrames (baldes de arena, tambores de arena, paños absorbentes), como medida de prevención en caso de producirse algún accidente.

Se debe verificar la fecha de validez y expiración de los productos y cerciorarse la temperatura a la cual debe ser almacenada cada producto.

Las mercaderías dañadas o en malas condiciones deberán ser separadas de las que están en buenas condiciones hasta que se puedan devolver al proveedor o disponer de manera adecuada. El personal deberá estar al tanto de cuáles son las mercaderías que no se pueden exhibir ni vender, por encontrarse en mal estado.

Los lugares de almacenamiento deben contar con extintores contra incendio debidamente señalizados y de fácil acceso. El suelo del local del depósito debe ser impermeable, no combustible, y tener diques de contención en caso de producirse algún derrame. El local donde se manipule o almacene lubricantes debe contar con ventilación adecuada natural o mecánica suficiente para mantener las concentraciones de vapores por debajo del límite de exposición durante el trabajo. Periódicamente se deberá revisar los envases para asegurar que no exista fuga de los productos. El lugar de almacenamiento de lubricantes debe mantenerse fuera de fuentes de calor.

No se deberán mezclar en un mismo lugar alimentos y bebidas para consumo humano con productos químicos (lubricantes).

v. Recepción de GLP:

Para la recepción de GLP desde el camión granelero al tanque de GLP de la Estación de Servicio, se deberá tener en cuenta las siguientes normas operativas:

- Estacionar el equipo para la descarga con la dirección de marcha orientada hacia la vía de salida, y ésta debe mantenerse despejada durante el tiempo de la operación.
- Estacionar el camión tanque sin entorpecer entrada o salida de vehículos.
- Asegurar el perímetro con conos de seguridad.
- Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición.
- Siempre debe de haber un extintor en el área de descarga.
- Designar una persona, representante, para observar y colaborar en la descarga.
- Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema.
- No se debe de atender a clientes en el momento de la descarga.

- Verificar el manómetro antes de la descarga.
- No se debe cargar el tanque a más del 85 % de su capacidad máxima de carga.
- Estar siempre alerta a cualquier situación.
- No permitir la utilización de celulares en el momento de descarga y respetar las señales de seguridad de "No Fumar", "Motor apagado".
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.
- Finalizada la descarga asistir al conductor para realizar una salida segura de la Estación.

vi. Expendio de GLP:

Para el expendio de GLP a vehículos, se deberán tener en cuenta las siguientes normas operativas:

- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico. El conductor debe descender del vehículo.
- Retirar el pico cargador del alojamiento del surtidor.
- Retirar la tapa guardapolvo e insertar el pico con cuidado en la válvula de carga del automotor.
- Abrir lentamente la válvula de tres vías.
- Terminada la carga, cerrar la válvula, desconectar el pico cargador y alojarlo en el surtidor de tal manera que oprima el microswitch.
- Controlar que no haya pérdidas en el circuito del vehículo y colocar el guardapolvo.
- No golpear el surtidor al colocar y retirar el pico de la manguera pues puede afectar el circuito electrónico de medición.
- La presión de carga no debe superar los 200 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.

Cuando se trate de expendio a garrafas se deberá contar con un dispositivo que no emita chispa, con un gabinete metálico de protección del punto de carga de la garrafa, diseñado funcional y estructuralmente para el efecto y en condiciones de

soportar situaciones accidentales, que cuente con un sistema integrado de extracción de gases y sistema eléctrico antiexplosivos, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 2639/05, de Disposiciones sobre la política relativa a la carga de gas licuado de petróleo en vehículos automotores y garrafas de uso doméstico en Estaciones de Servicio.

vii. Venta de Garrafas:

En la Estación de Servicio se realizará la venta de garrafas al público, atendiendo la Normativa legal existente, la cual indica entre otras cosas, que el almacenamiento de las garrafas se ubicará en lugar ventilado y retirado del movimiento vehicular y máquinas expendedoras de combustibles y en ningún caso entre las mismas. Deberán contar como mínimo con dos extintores de 5 Kg. cada uno con CO<sub>2</sub> o polvo químico BC. Las garrafas se ubicarán a una distancia de 1,5 m de tomacorrientes o equipos de iluminación que no sean a prueba de explosión, las mismas deberán estar acomodadas en forma vertical hasta en no más de tres unidades, en lugares apropiados para el efecto, asegurándose en el manipuleo no golpear o dañar la válvula de flujo.

El almacenado en el exterior deberá ubicarse de forma a minimizar la exposición a incrementos excesivos de temperatura o daño físico. En la zona de almacenamiento de las garrafas y en lugar bien visible deberá colocarse un letrero con la inscripción PELIGRO GLP.

Está prohibido en las estaciones de servicio, efectuar transvase de garrafas a otros envases menores o mayores o bien cilindros a garrafas. Todas las garrafas llenas existentes en el local, sin excepción, deberán disponer de válvulas, tapón, precinto, emblema y pintura característicos, aprobados por la autoridad competente. Las garrafas que acusen pérdidas deberán ser devueltas al depósito o a la planta fraccionadora.

### Mantenimiento de equipos:

Se deberá realizar el mantenimiento de los equipos presentes actualmente en el lugar y los que se instalarán, como ser: extintores de fuego, surtidores, tanques de combustible, pozos de monitoreo, mástiles de ventilación, compresor, equipos de provisión de agua, sistema de refrigeración, sistema eléctrico, limpieza y mantenimiento de rejillas perimetrales, limpieza y mantenimiento de cámaras de tratamiento y/o cualquier otro equipo que requiera mantenimiento.

Además se deberá realizar el mantenimiento de la infraestructura propia del lugar.

### **2.3.2 MATERIA PRIMA E INSUMOS**

En la Estación de Servicio, se contará con las siguientes materias primas e insumos: combustibles líquidos derivados del petróleo (nafta económica y gasoil), agua, aceites, lubricantes, fluidos, grasas, filtros de aceite, aire y combustible, productos de limpieza, artículos de oficina, artículos del minimercado (bebidas: agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras, alimentos envasados, alimentos frescos, hielo, artículos varios), y otros artículos.

### **2.3.5 INFRAESTRUCTURA**

La superficie del terreno abarca aproximadamente 800 m<sup>2</sup> y el área construida para la zona de expendio de combustible abarca aproximadamente 375.97 m<sup>2</sup>.

La estación de servicio se divide en sectores como:

#### **Sector 1: Expendio de combustible líquido derivado de petróleo.**

En este sector se realiza el expendio de combustible líquido de petróleo a través de los surtidores. Se cuenta con dos surtidores de expendio de combustible líquido, con sus correspondientes zonas de estacionamiento para vehículos a ser demarcadas.

No se cuenta con rejillas perimetrales y cámaras de tratamiento (desarenadora y desengrasadora), que deberán ser colocadas para posteriormente desembocar en un pozo absorbente.

Cada uno de los tres tanques de combustible líquido cuenta con mástiles de ventilación. Deberán ser instalados pozos de monitoreo.

## **Sector 2. Minimercado, oficina administrativa, y depósito.**

Dentro de este sector estará distribuido el minimercado, una zona de depósito, y una zona empleada como oficina administrativa. Además se cuenta con servicios higiénicos para los clientes y para los empleados de la Estación.

Se deberá demarcar en esta área una zona de estacionamiento para vehículos.

### **Sistema constructivo.**

Pisos: impermeables,

Techos: de estructura metálica.

Mampostería de ladrillos revocados y pintados, aberturas de carpintería de madera.

Piso cerámico en servicios higiénicos. Las mamposterías de los servicios higiénicos se encuentran revestidas con azulejos.

Instalaciones: se cuenta con instalaciones eléctricas, sistema de desagüe cloacal provisto de cámara séptica y pozo absorbente (pozo ciego), y se deberán instalar cámaras de tratamiento para efluentes líquidos y sólidos (cámara desbarradora y desengrasadora), y un sistema de desagüe pluvial.

### **Equipos y maquinarias:**

- Surtidores.
- Tanques de combustible líquido.
- Filtros de combustible.
- Mástiles de ventilación.
- Heladeras, Congeladoras.
- Ventiladores.
- Equipos de oficina.
- Extintores.
- Otros.

La Estación deberá contar con un sistema de detección y combate contra incendio, que abarcará un extintor en cada pilar de las islas expendedoras de combustible, baldes y tambores de arena, con los que ya cuenta, al igual que extintores ubicados en los diferentes sectores. Se deberán colocar los respectivos cárteles de seguridad que marca la Normativa vigente, además de contar con detectores humo calor, iluminación de emergencia, indicadores luminosos – señalizadores de salida, alarma audio visual, pulsador manual y con un tanque metálico para reservorio de agua de 30 m<sup>3</sup> de capacidad.

### **2.3.6 GESTIÓN DE DESECHOS.**

#### **(i) Tipos de residuos**

En el lugar son generados los siguientes residuos sólidos:

Municipal: papeles sanitarios, cartones, plásticos, restos y envoltorios de comidas.

Industrial: Envases de fluidos y lubricantes, estopas, filtros de aceite, aire y combustible, plásticos, papeles, cartones de envoltorios impregnados con lubricantes y/o aceite.

De las unidades de tratamiento de efluentes: arena, lodo, sólidos suspendidos. (a ser generados una vez que se cuente con las cámaras de tratamiento).

#### **Residuos líquidos:**

Efluentes cloacales.: Mediante bibliografía es posible dar una caracterización de los efluentes cloacales generados:

Fuente: Ingeniería Sanitaria. Metcalf-Eddy.1985

Mediante bibliografía también es posible calcular la carga contaminante de aguas servidas en Estaciones de Servicio.

De las cámaras de tratamiento de hidrocarburos: restos de hidrocarburos en agua y solventes halogenados.

De la cámara desengrasadora: grasas y solventes halogenados.

#### **Emisiones atmosféricas.**

Emisiones por evaporación de hidrocarburos (Compuestos orgánicos volátiles - COV) y de ciertos productos químicos.



## **Generación de ruidos.**

Las fuentes generadoras de ruidos más significativas comprenderán los sistemas de refrigeración para el expendio de bebidas y alimentos, y el tránsito vehicular propio del lugar.

## **(ii) Tratamientos.**

*Residuos sólidos:* Los residuos correspondientes a domiciliarios, los peligrosos y no peligrosos son retirados por recicladores informales, al no contar con un sistema de recolección en la zona.

### *IV. 2. Residuos líquidos:*

El siguiente sistema de tratamiento se deberá instalar en la Estación de Servicio para su aplicación:

#### Efluentes cloacales:

Se contará en el lugar con un sistema de tratamiento de efluentes cloacales compuestos por:

- Tuberías.
- Registro de Inspección.
- Cámara séptica.
- Pozo absorbente.

#### Área de surtidores:

*Rejilla perimetral*

Cámara desarenadora y desengrasadora:

*Pozos de monitoreo*

#### Desagüe cloacal y pluvial:

Se debe realizar un mantenimiento periódico de los desagües, y la limpieza de los registros y cañerías.

### *IV. 3. Emisiones:*

Mástiles de ventilación: La estación de servicio cuenta con tres mástiles de ventilación, cuya función es la ventilación de los tanques. Mantenimiento: Se verificará mensualmente el estado de los mismos.

---

### **3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.**

En el marco del presente trabajo, la Estación de Servicio se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

- CONSTITUCIÓN NACIONAL,
- Ley 1.561/00 – SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE,
- Ley 1.183/85 – CÓDIGO CIVIL,
- Ley 836/80 – CÓDIGO SANITARIO,
- Ley 1.160/97 – CÓDIGO PENAL,
- Ley 294/93 – EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, y su modificación la Ley 345/94,
- Ley 716/95 – QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE,
- Ley 3.239/07 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY,
- Ley 1.294/87 – ORGÁNICA MUNICIPAL,
- Ley Nº 1.100/97 – DE PREVENCIÓN DE LA POLUCION SONORA,
- 12 Ley 2.639/05 – DISPOSICIONES SOBRE LA POLÍTICA RELATIVA A LAS CARGA DE GLP EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y GARRAFAS DE USO DOMÉSTICO EN EESS.
- Ley 369/72 – CREA EL SERVICIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA),
- Decreto 253/13 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 294/1993 Y SU AMPLIATORIA Y MODIFICATORIA EL **Decreto 954/13.**
- Decreto 14.390/92 del REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO,
- Decreto 18.831/86 – ESTABLECE NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.
- Decreto 10.911/2000 – REGLAMENTA LA REFINACIÓN, IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO,
- Decreto 10.397/07 – QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÍNIMOS DE CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES,
- Decreto 6.461/05 – POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 2.639/05,
- Resolución 750 – MANEJO DE RESIDUSO SÓLIDOS, SEAM,

- Resolución 222 – CLASIFICACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES SEAM,
- Resolución 2.194/07 – FORMULARIO DE REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HIDRICOS Y DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD, SEAM.
- Resolución 87/02 – ESTABLECE EL REGLAMENTO QUE ESPECIFICA LOS ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES DE ORIGEN NACIONAL Y/O IMPORTADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN EN EL TERRITORIO NACIONAL.
- Resolución 741/01 – POR LA CUAL SE HABILITA EL REGISTRO DE EMPRESAS VERIFICADORAS, EMPRESAS DE SERVICIOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GARRAFAS Y SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA SU INSCRIPCIÓN.
- Resolución 181/01 – POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DE SURTIDORES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.
- NP 16.003/70 – LOCALES PARA EL ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GLP,

#### - **4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.**

El análisis abordará los elementos del ambiente distribuidos según sus características principales en el medio físico, biótico y social (el cual implica componentes políticos, económicos, culturales, etc.), que serán afectados por las actividades a desarrollarse dentro del proyecto.

##### - **4.2.1 ANALISIS DE LOS IMPACTOS**

###### ➤ Impactos Positivos.

- Generación de empleos.
- Ingresos al fisco y al municipio.
- Ingresos a la economía local.
- Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.
- Servicio al público.

###### ➤ Impactos Negativos.

- Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo.

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
  - Emisiones de vapores de hidrocarburo y GLP.
  - Riesgos en la seguridad (accidentes y/o siniestros).
  - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.
  - Contaminación del suelo y del agua subterránea, por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones en los tanques subterráneos de almacenamiento.
  - Posibles focos de contaminación provenientes de las cámaras desarenadora y desengrasadora, que de no estar en buen funcionamiento podrían no cumplir con la normativa establecida.
  - Posibles focos de contaminación del suelo y agua por los desechos líquidos generados durante las tareas de limpieza y lavado de vehículos.
  - Generación de distintos tipos de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos).
  - Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de los residuos sólidos.
  - Aumento del tráfico vehicular.
  - Alteración del hábitat de aves e insectos.
  - Alteración del paisaje.
  - Con relación al paisaje se plantea también la posibilidad de generación de impactos en caso de falta de mantenimientos edilicios, y limpieza en los alrededores del predio.
  - Contaminación del suelo y del agua superficial y/o subterránea, en caso de derrame de agroquímicos durante el transporte. Emisión de vapores.
  - Daños a la salud humana en caso de derrames.
  - Riesgo a incendios.
- Directos.
- Servicio al público.
  - Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo, en etapa operativa.
  - Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
  - Emisiones de vapores de hidrocarburo y GLP.

- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.
  - Posibles focos de contaminación del suelo y agua por los desechos líquidos generados durante las tareas de limpieza y lavado de vehículos.
  - Generación de distintos tipos de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos).
  - Aumento del tráfico vehicular.
  - Generación de empleo.
  - Alteración del hábitat de aves e insectos.
  - Alteración del paisaje.
- Indirectos.
- Riesgos de incendios.
  - Riesgos en la seguridad (accidentes y/o siniestros).
  - Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.
  - Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de los residuos sólidos.
  - Contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre una pérdida de combustible del tanque de almacenamiento subterráneo.
  - Contaminación del suelo y agua, si ocurre un derrame de combustible durante el expendio y recepción del combustible.
  - Posibles focos de contaminación provenientes de las cámaras desarenadora y desengrasadora, que de no estar en buen funcionamiento podrían no cumplir con la normativa establecida.
  - Con relación al paisaje se plantea también la posibilidad de generación de impactos en caso de falta de mantenimientos edilicios y limpieza en los alrededores del predio.
  - Aumento del nivel de consumo en la zona.
  - Ingresos al fisco y al municipio.
  - Ingresos a la economía local.
  - Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.
  - Mejoramiento de la calidad de vida económica de la zona afectada.
  - Contaminación del suelo y del agua superficial y/o subterránea, en caso de derrame de agroquímicos durante el transporte. Emisión de vapores.
  - Daños a la salud humana en caso de derrame.

➤ Mediatos.

- Aumento del nivel de consumo en la zona.
- Ingresos al fisco y al municipio.
- Ingresos a la economía local.
- Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.
- Mejoramiento de la calidad de vida económica de la zona afectada.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.
- Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.
- Posibles focos de contaminación provenientes de las cámaras desarenadora y desengrasadora, que de no estar en buen funcionamiento podrían no cumplir con la normativa establecida.
- Posibles focos de contaminación del suelo y agua por los desechos líquidos generados durante las tareas de limpieza y lavado de vehículos.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de los residuos sólidos.
- Contaminación del suelo y del agua superficial y/o subterránea, en caso de derrame. Emisión de vapores.
- Daños a la salud humana en caso de derrame.

➤ Inmediatos.

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
- Generación de empleos.
- Servicio al público.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
- Emisiones de vapores de hidrocarburo y GLP.
- Generación de distintos tipos de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos).
- Aumento del tráfico vehicular.
- Alteración del hábitat de aves e insectos.
- Alteración del paisaje.

➤ Irreversibles.

- Contaminación del agua subterránea, por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones en los tanques subterráneos de almacenamiento.
- Contaminación del agua si ocurre un derrame de combustible durante el expendio y recepción del combustible.
- Daños en la salud humana que sean irreversibles por accidentes o siniestros laborales u otros.
- Contaminación del suelo y del agua superficial y/o subterránea, en caso de derrame de agroquímicos durante el transporte. Emisión de vapores.
- Daños a la salud humana en caso de derrame..

*Para definir un impacto es necesario calificarlo y cuantificarlo. Para el caso se utilizó la caracterización que se detalla a continuación:*

Para la elaboración de la Matriz de Simple Enjuiciamiento se trabajó con los medios abiótico, compuesto por el aire (calidad y ruido), suelo (topografía, características químicas, características físicas, erosión), agua (superficial y subterránea); el medio biótico compuesto por flora (cobertura vegetal) y fauna (aves e insectos); medio perceptual compuesto por el paisaje (alteración), y el medio sociocultural compuesto por infraestructura – humanos (calidad de vida, salud, seguridad), economía y población (empleo, ingresos, cambio de valor del terreno).

Para la fase operativa las acciones impactantes determinadas para la Estación de Servicio, Taller, Lavadero y Minimercado, fueron la alteración de la calidad del aire por generación de polvo, ruidos y contaminación del aire por emisión de gases de combustión, emisiones de vapores de hidrocarburo y GLP, incendios, seguridad (accidentes y siniestro), alteración del suelo (contaminación), alteración de las aguas (contaminación), derrame de combustible, filtración de combustible (tanques), generación de efluentes, generación de desechos sólidos, tráfico vehicular, alteración del hábitat (insectos y aves), alteración del paisaje, generación de empleos, ingresos a la comunidad, plusvalía del terreno y prestación de servicio.

Las acciones impactantes más afectadas negativamente son derrames de combustible, contaminación de suelo y agua que pudiesen ocurrir. Impactan

positivamente en el aumento de la calidad de vida, generación de empleos y prestación de servicios.

Entre los medios más afectados negativamente, se encuentran el medio sociocultural con la salud humana, el medio biológico con la fauna, y el medio físico con la calidad del aire. El medio afectado positivamente es el medio sociocultural con los ingresos y generación de empleos.

## **- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Dadas las actividades y tareas desarrolladas dentro del emprendimiento, y los impactos que las mismas generarían, es importante implementar todas las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental, de forma a proteger el ambiente y cumplir con la Normativa Legal vigente.

De presentarse situaciones no contempladas en el presente estudio, por medio del Responsable del Monitoreo, es importante incorporar nuevas medidas de mitigación y monitoreo, las que deberán ser comunicadas a las autoridades de aplicación.