



# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **ESTACIÓN DE SERVICIOS, EXPENDIO DE GLP Y LAVADERO**

***Proponente: Joel Romero Delgado***

**ING. AMB. DARIO BAZAN FIORI**

**CTCA Nº 1 – 904**

**GUAYAIBÍ – SAN PEDRO**

## 1. ANTECEDENTES

---

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto "**ESTACIÓN DE SERVICIOS, EXPENDIO DE GLP Y LAVADERO**" pertenece al **SR. JOEL ROMERO DELGADO**, ubicado sobre la ruta 3 Gral. Elizardo Aquino, Distrito de Guayaibí, Departamento de San Pedro; la propiedad se identifica como la **Finca Nro. 719 – Padrón Nro. 1.041**.

El terreno en donde se establecerá el proyecto "**ESTACIÓN DE SERVICIOS, EXPENDIO DE GLP Y LAVADERO**" cuenta con título de propiedad con impuesto inmobiliario al día y pertenece al proponente de este proyecto, el Sr. Joel Romero Delgado.

Esta presentación es a fin de dar cumplimiento a las exigencias de la Ley N° 294/93, Artículo 7º y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013, y actualmente a lo establecido en la Ley N° 6123/2018 "Que eleva a rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente (SEAM) y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible".

## 2. OBJETIVOS GENERALES

---

- El objetivo general del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), es adecuar el Proyecto de la Estación de Servicios, Expendio de GLP y Lavadero a las normas ambientales vigentes establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 453 y 954 /96, que serán implementadas en las etapas de Diseño, Construcción, Operación y Comercialización.
- Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del Proyecto sobre el medio ambiente.
- Determinar los potenciales impactos y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de las diferentes influencias que podrían generarse en las fases previstas.

### 2.1 Específicos

- Evaluar el impacto ambiental positivo y negativo.

- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Identificar las principales condiciones de los medios físico, socioeconómico cultural y biótico, con sensibilidad hacia las acciones con potencial impacto negativo.
- Elaborar un “Plan de Gestión Ambiental” que contemple un “Plan de Mitigación, Compensación” para los impactos negativos y medidas de potenciación de los impactos positivos, y un “Plan de Monitoreo.

### 3. ÁREA DE ESTUDIO

El Proyecto se halla ubicado en el Distrito de Guayaibí, Departamento de San Pedro, en las coordenadas **UTM 21 J, X 560.387; Y 7.285.030**. El inmueble afectado presenta las siguientes identificaciones:

Propietario:	<b>Joel Romero Delgado</b>
Cédula de identidad N°:	<b>983.620</b>
Finca N°:	<b>Nro. 719 – Padrón Nro. 1.041</b>
Superficie total:	<b>2.400 m<sup>2</sup></b>
Cuidad:	<b>Guayaibí</b>
Departamento:	<b>San Pedro</b>

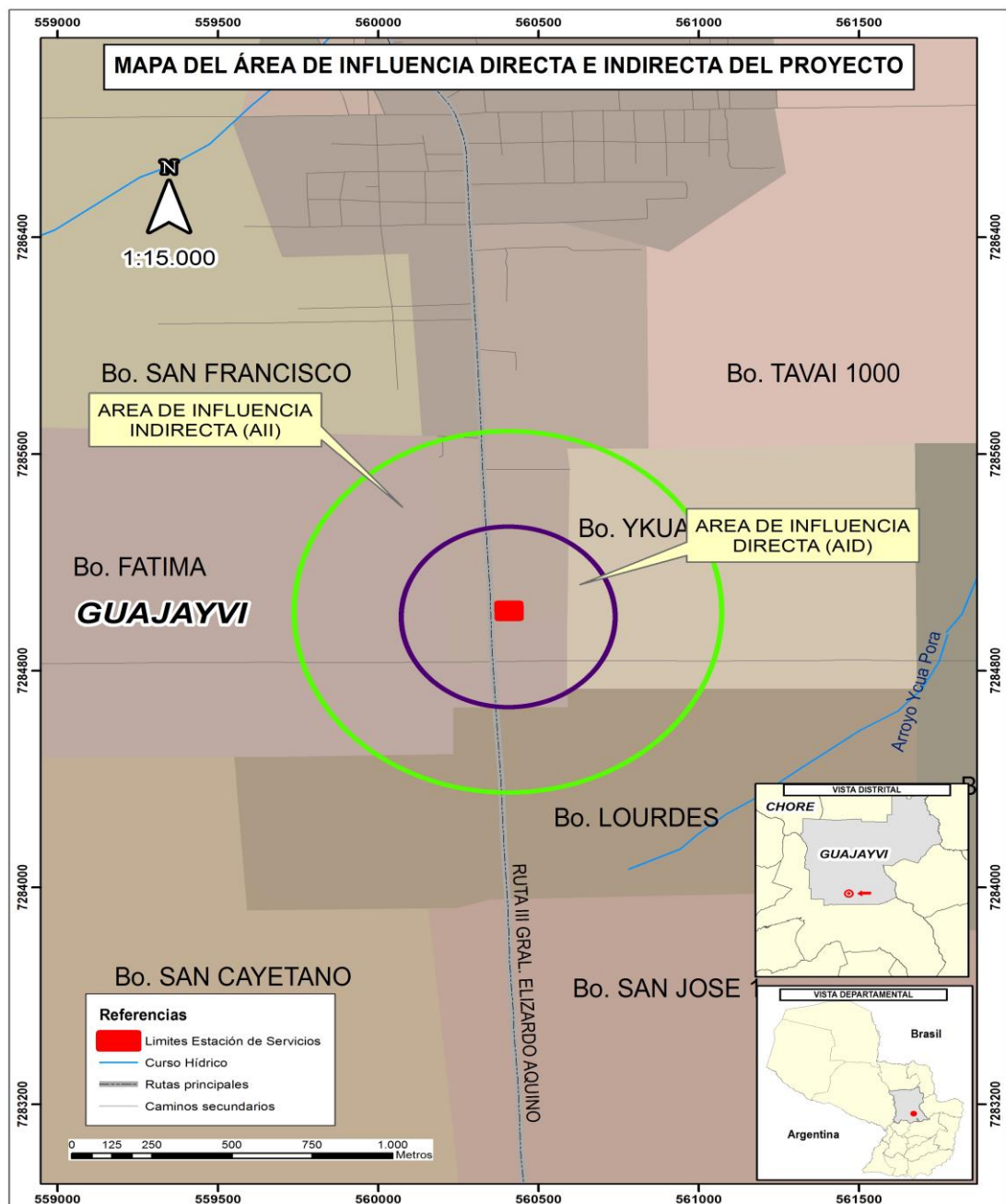
#### 3.1 Descripción del terreno

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de influencia directa (AID) e indirecta (AII).

**Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, delimitada por los límites de la propiedad y en un radio de 100 metros, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas por la Estación de Servicios, Expendio de GLP y lavadero. El AID del proyecto se encuentra rodeada de algunas viviendas rurales pequeñas.

**Área Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 200 metros exteriores a los linderos de la propiedad, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. En el AII del proyecto se encuentran algunas viviendas rurales pequeñas.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se han utilizado Cartas Topográficas Nacionales de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (IGM) y el catastro del Censo Nacional de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC).



#### 4. ALCANCE DE LA OBRA

---

El Proyecto de Estación de Servicios, Expendio de GLP y Lavadero se llevará a cabo sobre una Avda. principal en la Ciudad de Guayaibí, donde contribuirá al desarrollo de la zona.

La Estación de Servicios contará con todos los elementos indispensables para la venta de combustibles como son los equipos surtidores y los tanques correspondientes. Además de los implementos necesarios para combatir siniestros como extinguidores y baldes con arena lavada seca, también tendrá un Minimarket o tienda de conveniencia, venta de hielo, venta de lubricantes, lavadero y cambio de aceite, venta de octanaje y calibrador de ruedas. Cabe mencionar que el proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de GLP, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en la zona operativa teniendo en cuenta además las características del terreno.

Se asume en relación a los estudios predictivos de impacto ambiental que el desarrollo sustentable resulta más viable si en las primeras fases de la planificación se puedan identificar los efectos y las consecuencias de una determinada acción sobre el medio ambiente. Esto supone conocer previamente la caracterización tanto de los componentes de la actividad propuesta como del medio ambiente existente a modo de ponderar las alteraciones potenciales que el proyecto pudiera producir en algunas de sus etapas. Por lo que a continuación se pasa a reseñar brevemente:

##### 4.1 Tecnologías y metodologías:

###### Diseño

---

Esta etapa incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto ejecutivo.

En este punto, las actividades a desarrollar son las siguientes:

- Relevamiento topográfico
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas
- Elaboración de las variables ambientales

- Gestión de los permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes. (Municipalidad, Ministerio de Industria y comercio (MIC), Ministerio del Ambiente (MADES)).

#### **4.1.1 Etapa de construcción**

##### **Identificación y descripción de las tareas propuestas**

---

*Conforme al Plan de trabajo establecido, se pueden identificar las siguientes actividades:*

- Vallado perimetral
- Determinación de casetas de obrador
- Excavación de suelo con retroexcavadora
- Izaje y colocación de tanques
- Cierre de fosas y compactación
- Replanteo y marcación de edificaciones
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Realización de piso de hormigón en playa
- Instalación de surtidores y otros equipos
- Equipamiento y terminaciones
- Retiro de vallado perimetral y limpieza final
- Inicio de operaciones

##### **Construcción**

---

Se realizarán las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia. En este punto las actividades a desarrollar serán las siguientes:

#### **Trabajos previos**

#### **Tareas de excavaciones**

#### **Obras civiles y electromecánicas**

#### **Obras Civiles de terminación**

### **Tanque de GLP**

En cuanto al GLP, el combustible es almacenado en un tanque aéreo de capacidad aproximada de 7,4 m<sup>3</sup>, que provee de combustible a un surtidor simple comercial, montado sobre una isla de despacho individual.

La capacidad máxima de llenado del tanque no deberá exceder del 85 % de su volumen, para lo cual existe un indicador de nivel. En el tanque está instalada una válvula de seguridad, en caso de que la presión de GLP exceda los 17.6 kg/cm<sup>2</sup>, esta acciona y cuando baja la presión cierra automáticamente.

Arriba del tanque van montados varios splinker, para el pulverizado del agua, en caso de que la presión y la temperatura sean altas. El tanque estará pintado de color blanco de tal modo a no absorber el calor.

El tanque estará instalado sobre dos bases de H°A° y aéreas. A nivel del piso y debajo del tanque se colocará un piso de alisada. La bomba se montará a 1 m del tanque y sobre una base de H°A° el cual estará alimentado por un caño de 2" A-C y con filtro, la salida de la bomba será un caño de 1" A-C y con retorno de ½" A-C.

El tanque contará con conexión a tierra por medio de un cable soldado en un extremo y unido en el otro a una placa metálica (jabalina o Copperweld). Los tanques de GLP deberán contar con válvulas de seguridad, indicador de nivel, válvula de exceso de flujo. Todos los tanques deberían ser aprobados por laboratorios o entidades certificadoras autorizadas.

### **Conducción de combustibles (cañerías)**

Las cañerías de GLP líquido son todas realizadas en Ao. Co. ASTM A-105 Gr.Bsch. 80 (esta última representa el espesor del material) casi siempre enterradas, deben ser protegidas por pintura anticorrosiva y algún otro material que garantice la protección contra la corrosión galvánica como ser las cintas de PVC con un lado de betumen.

### **Expendio de combustibles (surtidores)**

El surtidor de GLP para despacho a auto vehículos es de la marca MIGAS, de procedencia italiana, Mod. M 200 y el GLP es impulsado a través de cañerías por medio de una bomba especial para GLP.

Los surtidores para GLP serán APE, y cuentan con válvulas de seguridad que actúan automáticamente en caso de un impacto contra el surtidor o arranque accidental de la manguera, impidiendo la fuga del combustible.

#### **Sistema eléctrico**

Para la instalación eléctrica de los equipos, se utilizarán caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio, llaves termo magnéticas y guarda motores con un sistema de sellado antiexplosivo (A.P.E.). Se cuenta además con un disyuntor diferencial instalado en el shop, que cortará la corriente eléctrica ante cualquier sobrecarga o anomalía.

#### **Sistema de puesta a tierra eléctrica**

Toda la instalación estará protegida contra posibles fallas o descargas eléctricas con jabalinas de puesta a tierra, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para el tanque, de la que corresponde al surtidor.

### **4.1.2 Etapa de operación y comercialización**

#### **Fase operativa**

---

Se determinarán los posibles impactos, la magnitud e intensidad de los mismos, las medidas de corrección (mitigadoras o de atenuación). En la prevención de incendio se contará con un sistema de señalización adecuada para caso de emergencia, carteles de prohibido fumar, y los personales deberán estar capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate en caso de incendios se deberá contar con extintores de polvo químico seco tipo ABC. Se deberá capacitar a los funcionarios en técnicas de combate al fuego y otros siniestros con personal del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay operante en la zona.



### **Distribución de combustible líquido, naftas de diferentes octanos y gasoil a través de picos expendedores**

---

La operación principal de la estación de servicio comienza con el llenado de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los tanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entregará a la Estación de Servicio en camiones-tanques cisternas, la carga se realiza a través de la manga del camión. Por su lado, el llenado de los tanques de los automóviles se efectúa en las unidades de suministro mediante dispensadores con pistola.

En su totalidad serán instalados 5 (cinco) tanques subterráneos, cuyas características y capacidades son:

- ✓ Un tanque de 20.000 litros para el producto Diesel común.
- ✓ Un tanque de 10.000 litros para el producto Evo Diesel.
- ✓ Un tanque de 10.000 litros para el producto Nafta 86 octanos.
- ✓ Un tanque de 10.000 litros para el producto Nafta 92 octanos.
- ✓ Un tanque de 10.000 litros para el producto Nafta 96 octanos.

Se instalarán un total de 3 islas de expendio de combustible y 1 isla de expendio de GLP.

**Además del expendio de combustibles líquidos se desarrollarán las siguientes actividades:**

- Comercialización de Lubricantes y Aceites.
- Venta minorista por el sistema de Autoservicio
- Comercialización de GLP para uso automotriz, recarga de garrafas y venta de Gas en garrafas para uso doméstico.

### Comercialización de aceites, lubricantes, fluido para automóviles, grasas, agua Destilada

---

*Los lubricantes* son adquiridos por los proveedores autorizados en diferentes presentaciones, envasados y en buen estado de embalaje, revisado en el momento de la recepción de los productos.

**a) Exposición:** los lubricantes se colocan sobre estanterías, quedando visible para los clientes, que acuden a la estación de servicio.

**b) Venta:** los lubricantes son comercializados en las presentaciones adquiridas sin fraccionar ni mezclar con otros productos, garantizando la calidad del producto.

### Expendio de comestibles, bebidas y otras mercaderías de consumo humano

---

**Recepción de mercaderías:** se contará con un área de expendio en la cual se comercializan artículos varios tales como, bebidas en general, comestibles envasados, y artículos de necesidades básicas para transportistas. Las mercaderías son recepcionadas en local de proveedores verificando la calidad y fecha de vencimiento de los productos comestibles y bebidas en general.

**a) Exposición:** los productos son exhibidos sobre estanterías y en caso de las bebidas y algunos alimentos en exhibidores con control de temperatura inteligente.

**b) Control:** los productos son controlados periódicamente para revisar la fecha de vencimiento y calidad del envase de los productos así como la reposición de los productos en las estanterías.

### Expendio de GLP

---

Tal como se menciona al inicio de este estudio, la propiedad cuenta con una superficie de **4.290,19 m<sup>2</sup>** (según título de propiedad) de la cual está directamente afectada por el proyecto una superficie de 174 m<sup>2</sup> cubiertos. Se adjunta plano de las instalaciones aprobado por el municipio.

### **Principales instalaciones**

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de GLP, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

Las edificaciones han sido construidas totalmente en mampostería, con las estructuras combinadas de H<sup>2</sup>A<sup>o</sup> y metálicas, para la zona de playa de operaciones, en la playa de venta fue previsto pavimento de hormigón, la instalación eléctrica ha sido calculada conforme a todas las normas de seguridad, y las instalaciones cloacales cuentan con cámaras de inspección hasta conectarse a la red pública de desagüe cloacal.

En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementarán además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos. Igualmente, cuenta con medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena y extintores con polvo químico, y una red de hidrantes exigida por las normas del I.N.T.N. para los sitios de almacenamiento y expendio de GLP.

### **Aspectos operativos**

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de las actividades de la comercialización de GLP. Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga del combustible, que generalmente se realiza una vez al día o día de por medio de acuerdo al volumen de ventas.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual el proyecto contempla una isla de expendio para GLP para uso automotriz, (inicialmente fueron previstas dos islas de expendio, pero fue construida solo una). Cuenta igualmente con un gabinete especial destinado a la carga de garrafas de uso doméstico. Se realiza también la venta de GLP en garrafas de 10 y 13 Kg. para uso doméstico. Finalmente, las actividades administrativas no se realizan en el sitio pues las mismas están centralizadas en otra estación de servicios cercana, propiedad de la misma empresa proponente.

### Módulo para carga de GLP en garrafas de uso doméstico

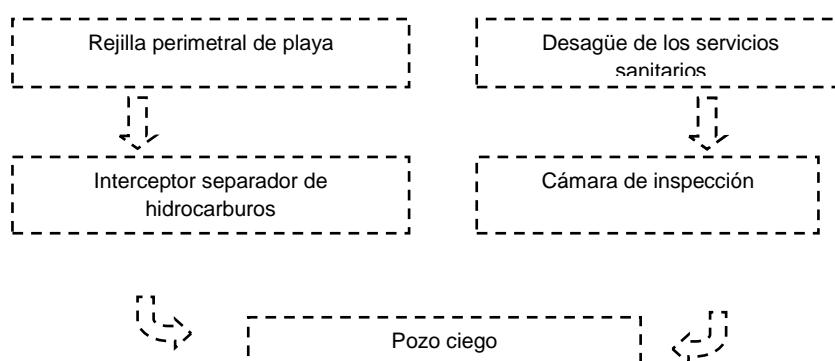
#### Gabinete metálico

Está compuesto de una estructura metálica cuadrangular de 1,00 m de frente x 1,00 m de fondo y 2,00 m de altura (2 m<sup>3</sup> de capacidad) u con puerta corrediza, a los efectos de que, en caso que ocurriera un incidente, el mismo suceda dentro de la caja metálica, dejando el entorno libre de peligro.

El mismo cuenta en su interior con una balanza de carga con válvula de corte automático por peso, (similares a las utilizadas en las plantas fraccionadoras de gas). Además del medidor volumétrico del dispensador, esta balanza controla automáticamente por peso, de que la carga no sobrepase los límites de seguridad preestablecidos (80% del peso en Kg.)

#### 4.2 Sistema de tratamiento de efluentes

##### *Flujograma descriptivo del sistema de tratamiento*



##### **Manejo, tratamiento y disposición final de lodos generados en el sistema.**

Los lodos generados en los registros, en la cámara séptica en volumen representa una pequeña cantidad debido al proceso biológico de descomposición de materia orgánica, mediante la cual los microorganismos se nutren del mismo reduciendo considerablemente su volumen. Los lodos serán retirados con la frecuencia necesaria, secados y dispuestos finalmente acorde a su naturaleza.

### **Plan de operación, mantenimiento y de contingencia.**

En fase operativa el flujo de efluente por el sistema de tratamiento, se realiza por gravedad, no existiendo componentes electromecánicos, la operación y el mantenimiento se circunscribe en las siguientes tareas:

#### **Limpieza de registros.**

---

- Retiro de lodos del separador de hidrocarburos.
- Retiro de grasas y aceites y disposición final apropiada del interceptor de grasas.
- Muestrear y analizar periódicamente el vertido del efluente tratado, determinando los parámetros prioritarios si se ajustan o no a lo exigido por la normativa pertinente.

La limpieza y mantenimiento del sistema se efectuará en forma regular, depositándose los barros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas tercerizadas. La frecuencia puede incrementarse o disminuir según necesidad. La eficiencia lograda con este sistema es del 90% de pureza en las aguas liberadas al pozo absorbente.

#### **4.3 Las principales instalaciones**

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Zona de tanque de almacenamiento de GLP
- Lugar de almacenamiento de garrafas para uso doméstico
- Islas de expendio de GLP para uso automotriz
- Lavadero
- Tanque de agua
- Depósito de aceites y lubricantes.
- Cocina.
- Salón comercial.
- Depósito.
- Dos (2) oficinas, una para la administración y otra para el personal.
- Vestidor para el personal.
- Servicios higiénicos para el personal.
- Servicios higiénicos sexados para los clientes.

La construcción consta de 1 nivel, los materiales dominantes son el hormigón armado, material cerámico, metal y vidrio. El cerramiento perimetral es de mampostería (ladrillos) como también la fachada de mampostería con vidrio. La cara exterior de la mampostería está totalmente revocada, los pisos del salón son de material cerámico, en la playa de venta fue previsto pavimento de hormigón.

La instalación proyectada será construida para proveer un adecuado suministro de agua a todos los artefactos y grifos instalados en el local, la fuente de abastecimiento es por pozo artesiano y las instalaciones cloacales serán conectadas al pozo ciego. Para la recolección de sólidos provenientes del lavado contará con cámaras de sedimentación, y para la separación del aceite proveniente del mismo servicio con cámaras separadoras de agua-aceite, que separan el agua del aceite por diferencia de densidad, permitiendo que el agua que se devuelve al ambiente esté libre de contaminantes óleos en un gran porcentaje.

El salón tendrá extintores de incendio normalizados, de polvo químico polivalente triclas de 4 kg. Estarán suspendidas a una altura de 1.50 mts. del nivel del piso en lugares debidamente señalizados y serán verificadas periódicamente para la recarga de los extintores, se prevén también medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena y una red de hidrantes con su correspondiente tanque de reserva de agua, conforme a las exigencias municipales y del INTN. En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementaron además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos.

---

### Especificaciones

---

#### **a. Materia Prima e Insumos:**

- ✓ Diferentes tipos de combustibles: nafta, diesel.
- ✓ GLP
- ✓ Lubricantes y aceites para motores
- ✓ Agentes desengrasantes, detergentes, ceras, etc
- ✓ Solventes.
- ✓ Energía eléctrica

- ✓ Agua
- ✓ Detergente biodegradable
- ✓ Aire comprimido
- ✓ Bebidas en general
- ✓ Alimentos y golosinas

**Sólidos:** No

**Líquido:** Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil, Glp.

**Desechos Sólidos:** Los residuos sólidos generados por la actividad son: (papeles de oficina, envases plásticos, cartones, restos de alimentos) que serán retirados por el recolector de basuras de la Municipalidad de Guayaibí para su disposición final.

**Líquidos:**

- **Efluentes de Servicios Sanitarios:** contará con sanitarios sexados tanto para los clientes como para el personal, los cuales están conectados al sistema de tratamiento que a su vez desemboca en el pozo ciego.
- **Aguas Pluviales:** Las aguas pluviales que inciden en los techos, son colectadas por canaletas y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen para fuera del área de la Estación de Servicios.

**b. Gaseosos:** Si, por emisiones de gases de caño de escapes de los vehículos circulantes que paran para la carga de combustibles, que luego son disipados en la atmósfera.

**c. Generación de ruido:** No

**d. Recursos Humanos:** trabajarán en forma directa 5(cinco) personas, todos con seguro social de IPS, distribuidos en administración, atención al público en playa y auto servicio.

**Servicios:** En el sitio del Proyecto se cuenta con los servicios de energía eléctrica, proveído por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E). Todo el sistema de agua corriente es abastecido por la red pública local.

**Generación de ruido (decibeles):** Se genera ruidos normales dentro de los decibeles permitidos según la Ley 1100 de Polución Sonora. El nivel de ruido producido por las

maquinarias y equipos, se encuentra dentro de los rangos normales e inclusive es menor al de otros tipos de emprendimientos.

**Infraestructura:** El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, lubricantes, lavadero de vehículos, productos comestibles y artículos varios.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

La zona a ser intervenida, presenta un importante movimiento socioeconómico, localizándose sobre la Ruta N° 3 Gral. Elizardo Aquino, avenida muy utilizada para entrada y salida al Departamento de San Pedro.

Las viviendas corresponden a un nivel socioeconómico medio-bajo, y se distribuyen a lo largo y ancho del Distrito de Guayaibí.

Puede agregarse que el nivel actual de contaminación acústica del área es considerable por el paso de vehículos, sumado a las actividades propias de la zona.

*Con relación al aporte socioeconómico del proyecto, se realizan las siguientes observaciones:*

- En la etapa de construcción proporcionará empleo directo a 10 obreros.
- Desde el punto de vista ocupacional en la etapa de operación o comercialización proporcionará empleo directo a 5 personales fijos, sin embargo se debe considerar que existen otros servicios complementarios generadores de fuentes de empleo (Transportistas de combustibles, proveedores de artículos varios para el Shop, salón para alquiler y estacionamiento para choferes de camiones de gran porte.)
- La comercialización de combustibles genera un importante movimiento de capital dentro del mercado local.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores.



## 5. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

---

### 5.1 Potenciales impactos del proyecto

#### Identificación de impactos

---

Se puede observar que la posible acción que más puntos de impacto ambiental genera es la descarga de Auto tanques en la estación de servicio y expendio de combustibles, seguido del movimiento de suelo que se realizaría en la obra y las instalaciones y obras civiles.

A continuación se hace una descripción resumida de los tópicos correspondientes al *Estudio de Impacto Ambiental Preliminar*, relacionado con las actividades de *Diseño, Construcción, Operación y Comercialización*.

En base a la información recopilada, se hizo un análisis a fin de elaborar un cuadro de la situación, mostrando la configuración de los problemas identificados con el objeto de identificar los principales y ponderarlos, tomando en consideración factores de escala acordes al nivel del proyecto.

Cabe resaltar que la construcción del Lavadero quedó postergada para una siguiente etapa en unos años más, por lo tanto no se considera en la etapa de construcción.

A continuación se puede observar la clasificación de los posibles impactos que podría ocasionar cada acción en el proyecto.

Diseño - Planificación	
Acciones	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del proyecto</li> <li>- Elaboración del proyecto ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Aportes al fisco y municipio</li> </ul>
Construcción de la Estación de Servicios	
Acciones	Impactos
<p>Trabajos previos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Protección a la seguridad de terceros</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li> <li>- Daños a terceros</li> <li>- Afectación del suelo/agua por eventual derrame de combustibles</li> <li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos</li> </ul>
<p>Movimiento de suelos (Excavación manual de suelo sobre lomo de tanques y Excavación de suelo con retroexcavadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Protección de los recursos naturales (agua y suelo)</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li> <li>- Lesiones por manipulación de carga</li> <li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li> <li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrecto</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de residuos</li> </ul>
<p>Obras civiles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li> <li>- Lesiones por manipulación de carga</li> <li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li> <li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos /Shock eléctricos</li> <li>- Generación de residuos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalaciones electromecánicas</li> <li>- Pavimentación (playa)</li> <li>- Obras Civiles de terminación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Disminución de posibilidades de erosión y generación de polvo y material particulado</li> <li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li> <li>- Lesiones por manipulación de carga</li> <li>- Generación de residuos</li> </ul>

Operación de la Estación de Servicio	
Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores	
Acciones	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción</li> <li>- Provisión de Combustible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por sus características fisicoquímicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud.</li> <li>- Riesgo de corrosión acelerada de los materiales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga de Auto tanques en la estación de servicio.</li> <li>- Expendio de Combustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acrearía su efecto sobre la napa freática.</li> <li>- Combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha.</li> <li>- Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímico".</li> <li>- Posibilidad de incendios</li> </ul>
Almacenamiento de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se</li> </ul>

	<p>encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.</li></ul>
Instalación de Extintores	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reducción de pérdidas socio económicas</li></ul>
Instalaciones Adecuadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames</li><li>- Reducción de accidentes</li></ul>
Asistencia Médica a Funcionarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral</li></ul>
Plan de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"><li>- Posibilita minimizar, mitigar y/o compensar las alteraciones en el medio natural</li></ul>
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mejor rendimiento laboral.</li><li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li></ul>

Comercialización de Aceites , Lubricantes, Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada	
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de derrames a causa de malas prácticas de manipulación o envases dañados</li> <li>- Riesgo de incendios</li> </ul>
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor rendimiento laboral.</li> <li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li> </ul>
Expendio de Alimentos y Mercaderías en General (Shop)	
Concurrencia Permanente y Masiva de Persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riegos de Incendios</li> <li>- Riesgo de Accidentes</li> </ul>
Venta de Alimentos Perecederos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisión de producto fuera de padrón de consumo</li> </ul>
Comercialización de Productos Nacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de la producción local comercialmente dentro y fuera de la comunidad.</li> <li>- Crecimiento Económico</li> </ul>

Utilización de la Mano de Obra Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor Ingreso Económico</li> </ul>
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor rendimiento laboral.</li> <li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li> </ul>
Plan de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural</li> </ul>
Expendio de GLP, venta y recarga de garrafas de uso doméstico	
Recepción de GLP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Aumento de ingresos al fisco</li> <li>- Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques</li> <li>- Riesgo de incendio y/o explosión</li> </ul>
Expendio de GLP y garrafas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Ingresos al fisco</li> <li>- Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado</li> <li>- Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>- Ruidos molestos y posibilidad de afectación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>- Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos</li> <li>- Riesgo de incendio y/o explosión</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de explosión de garrafas por un incorrecto almacenamiento y/o manipuleo.</li> </ul>
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona involucrada</li> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Generación de efluentes líquidos durante la limpieza de la playa de venta</li> </ul>
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de riesgos de daños materiales y humanos</li> <li>- Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros</li> <li>- Congestión en accesos y salidas</li> </ul>
Manejo y disposición de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona involucrada</li> <li>- Influencia positiva en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto</li> <li>- Mejora el paisaje urbano</li> <li>- Riesgos de afectación del suelo y/o napa freática.</li> </ul>
<b>Lavadero y Cambio de aceite</b>	
Lavado y cambio de aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidente de los personales durante el lavado de autos.</li> <li>- Riesgo de daños a los vehículos o por uso de productos con componentes corrosivos.</li> <li>- Contaminación del suelo por aceites que podría derramarse accidentalmente.</li> <li>- Riesgo de contaminación del agua por derrame de aceites y lubricantes.</li> </ul>



## 6. PLAN DE MITIGACIÓN

---

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.
- Contar con botiquín de primeros auxilios para casos de accidentes.

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li> <li>- Afectación del suelo/agua por eventual derrame de combustibles</li> <li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos</li> <li>- Shock eléctricos</li> <li>- Generación de residuos</li> <li>- Riesgos de incendio/explosión</li> <li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li> <li>- Lesiones por manipulación de carga</li> <li>- Lesiones del personal con herramientas manuales</li> <li>- Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar EPI apropiada</li> <li>- Señalizar el área para prevenir accidentes</li> <li>- Trabajar dentro de área de vallado</li> <li>- Prohibir ingreso de extraños al área de trabajo</li> <li>- Verificar antes el lugar donde trasvasar el combustible</li> <li>- Verificar contenido del tanque de destino para evitar contaminaciones</li> <li>- Verificar de antemano cantidad exacta de combustible para evitar derrames</li> <li>- Colocar extintor en el área de trabajo</li> <li>- Utilizar guantes para hidrocarburos , y demás EPI</li> <li>- Verificar las uniones de mangueras y lugar de descarga.</li> <li>- Utilizar herramientas a prueba de chispas.</li> <li>- Alejar fuentes de calor del área (+ de 3 m)</li> <li>- Conexión de puesta a tierra de bomba eléctrica</li> <li>- Aplicar procedimiento de derrames si es necesario y Secar inmediatamente cualquier pérdida.</li> <li>- Verificar oxígeno y nivel de explosividad</li> <li>- Salir y respirar aire fresco frecuentemente</li> <li>- Contar con vigía permanente para la verificación del trabajador del espacio confinado.</li> <li>- Colocar los residuos en contenedores apropiados para hidrocarburos</li> <li>- Colocación de contenedor para los residuos de la limpieza final</li> <li>- Verificación que el tendido eléctrico esté aislado</li> <li>- Implementación de un ROL DE INCENDIO y Entrenamiento del personal para actuar en incendios</li> <li>- Ajustar el sistema de tratamiento de efluentes a lo establecido en el presente informe</li> <li>- Utilización de tanques de doble pared, para la contención de fugas de combustible</li> <li>- Instalación de pozos de monitoreo en la zona de tanques</li> <li>- Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se dispondrá de una correcta señalización.</li> </ul>

**RIESGOS PLAYA DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES – FASE OPERACIONAL**

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad de contaminación del agua subterránea y superficial por derrame accidental de combustibles en el momento de la descarga y expendio.</li> <li>- Posibles focos de contaminación del agua por efluentes generados durante la limpieza de la playa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La playa de expendio y la zona de descarga de combustible deberán contar con rejillas perimetrales, que deberá estar conectada al sistema de tratamiento de efluentes líquidos.</li> <li>- Se recomienda realizar la descarga y expendio de combustible con precaución para evitar derrame.</li> <li>- En caso de que ocurra algún derrame en pequeñas cantidades de hidrocarburos en el momento del expendio no limpiar con agua sino con material absorbente.</li> </ul>

**RIESGOS LAVADERO Y CAMBIO DE ACEITE – FASE OPERACIONAL**

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidente de los personales durante el lavado de autos.</li> <li>- Riesgo de daños a los vehículos o por uso de productos con componentes corrosivos.</li> <li>- Contaminación del suelo por aceites que podría derramarse accidentalmente.</li> <li>- Riesgo de contaminación del agua por derrame de aceites y lubricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal debe utilizar su EPis, zapatos antideslizantes, guantes, anteojos de seguridad y vestimenta adecuada.</li> <li>- Antes del lavado verificar que los productos de limpieza no contengan propiedades que puedan causar daños a los vehículos o causar lesiones.</li> <li>- Utilizar detergente biodegradable.</li> <li>- Los aceites extraídos de los vehículos en el área de cambio de aceites, deberán ser colocados en tambores para su posterior retiro del lugar.</li> <li>- Contar con baldes de arena para utilizar como material absorbente en caso de derrame de combustibles y aceites.</li> </ul>

### RIESGOS DE INCENDIOS

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos de incendios.</li> <li>- Pérdida de la infraestructura.</li> <li>- Variación de la calidad del aire.</li> <li>- Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>- Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>- Afectación sobre especies arbóreas del entorno.</li> <li>- Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas por la emisión del CO<sub>2</sub> de los vehículos</li> <li>- Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>- Riesgos de potenciales incendios/explosiones ocasionados por fugas de GLP</li> <li>- Riesgo de potencial incendio durante el expendio de GLP</li> <li>- Contaminación del aire por eventuales fugas de GLP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con un manual para la prevención de incendios</li> <li>- Entrenar al personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>- Realizar las actividades y trabajos operativos cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego.</li> <li>- Todos los equipos eléctricos deben ser mantenidos constantemente.</li> <li>- Revisar las conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>- Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio. (PROHIBIDO FUMAR)</li> <li>- Contar con extintores de polvo químico seco tipo ABC,</li> <li>- Realizar una limpieza periódica de la Estación de Servicios para evitar aglomeraciones innecesarias de residuos.</li> <li>- Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>- Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia.</li> <li>- Acopiar en sitios adecuados las mercaderías e insumos.</li> <li>- Durante la recepción de GLP se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización</li> </ul>

### GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>- Riesgos de incendios ocasionados por acumulación de desechos.</li> <li>- Probabilidad de contaminación del suelo y la napa freática por derrame y humos de gases de rodados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los efluentes de los sanitarios, son depositados en el sistema de tratamiento que desemboca en el pozo ciego.</li> <li>- Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li> <li>- Los efluentes pluviales serán conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestos para afuera del recinto.</li> <li>- Todos los sitios del local deben estar libres de basura.</li> <li>- Los Residuos sólidos deben colocarse en basureros con tapas, para ser retirados por el servicio de recolección municipal.</li> <li>- Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li> </ul>

## 7. PLAN DE MONITOREO

- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de mitigación.
- Reglamentos políticas y procedimientos.

Entre los reglamentos y procedimientos que se pone en práctica regularmente, Se pueden destacar:

- <i>Verificar el cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.</i>
- <i>Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.</i>
- <i>Monitorear las diferentes actividades en el establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio.</i>
- <i>Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes.</i>
- <i>Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el Establecimiento.</i>

Dentro del Plan de trabajo, están:

- <i>Los desechos líquidos deberán ser derivados a la cámara séptica y luego al pozo ciego</i>
- <i>Los desechos de cartones, papeles, plásticos, son retirados por el recolector Municipal.</i>
- <i>Acondicionar el local como para no afectar de ruidos molestos, emanaciones gaseosas y prevención de riesgos de incendios.</i>
- <i>Operar el local cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.</i>
- <i>Las basuras irrecuperables deben eliminarse por empresa recolectora municipal o por medios propios.</i>

### 7.1 Plan de contingencia o de emergencia

La construcción además contará con sistema de captación de producto en caso de derrame:

#### **Canaleta Perimetral**

Se deberá implementar la canaleta perimetral en la playa y alrededor de las bocas de descarga de los tanques de combustibles. Este será un canal abierto construido en chapa N° 14 de 10 centímetros de espesor y 5 centímetros de profundidad, conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles. De esta cámara el efluente pasará a un filtro y finalmente irá al pozo de retención.

#### **Surtidores**

Para evitar los derrames en el expendio de combustible, en lo relacionado con el sistema de seguridad por rotura de mangueras, se utilizará un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de manguera.

#### **Accesos y salidas a la estación y veredas**

En el plano, se observan con detalles, ubicación, longitud de accesos y salidas de la estación de servicios, así como también las veredas correspondientes.

#### **Ubicación del cartel**

El cartel estará ubicado a la salida principal a una altura adecuada, con letras claras y legibles con informaciones para casos de emergencias o accidentes como bomberos, servicios médicos, ambulancia, municipalidad, etc.

#### **Dependencias adicionales**

La estación de servicio tiene dependencias adicionales, entre las que se encuentran el local de venta de bebidas y comidas, golosinas y artículos varios, donde se prohibirá la permanencia de personas extrañas por tiempo prolongado y evitar el consumo de bebidas alcohólicas en el local.

### Libro de movimiento de combustibles

La estación de servicios, debe poseer un libro donde asentarse el movimiento diario de combustibles de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

### Libro de generación de residuos

La estación poseerá un libro de Generación de Residuos en el cual se llevará un registro de la cantidad de residuos que se genera el establecimiento, donde se asentará la cantidad (envases de plástico, metálicos, cajas vacías, etc.).

### Procedimientos en caso de incendios

---

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

### *Elementos para combatir el fuego*

- **Portátiles:** matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.



- **Los extintores de polvo químico (ABC):** se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.



### **Directrices Generales sobre la extinción de los incendios**

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

### ***Fugas de GLP***

En caso de fuga de GLP ya sea en zona del surtidor o en zona del tanque, el procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Cortar inmediatamente la energía eléctrica mediante el interruptor a distancia.
2. Bajar la llave general en el tablero eléctrico principal de la Estación de Servicios.
3. Evitar que cualquier vehículo encienda su motor y evitar que ingresen más vehículos a la Estación.
4. Cerrar todas las válvulas existentes en la zona del tanque y al lado del surtidor.
5. Atacar vivamente el fuego en caso que lo hubiere.
6. Dar aviso inmediatamente a los bomberos
7. Avisar a bomberos y policía.
8. Cuando el fuego se localice en almacenamiento de garrafas, se procederá a aplicar grandes cantidades de agua sobre el foco del siniestro y sobre las

garrafas cercanas hasta conjurar el mismo; es aconsejable además, según la dirección del viento, mantener refrigerado el tanque de almacenamiento a granel.

### **Recomendaciones para extintores**

#### **a) Ubicación**

Los extintores deben estar ubicados en lugares estratégicos de acuerdo al nivel de riesgo, tener fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato. De acuerdo a la clase de combustible a quemarse en un área de trabajo, la distancia que debe existir entre el operador y el extintor es la siguiente:

- *Fuego clase "A" Distancia mínima 20 mts*
- *Fuego clase "B" Distancia mínima 15 mts*
- *Fuego Clases "C" y "D" distancia de 5 a 10 mts*

#### **b) Altura**

La altura máxima sobre el piso de la parte superior de los extintores manuales será de 1,30 mts. y en ningún caso la parte inferior del exterior deberá quedar a menos de 10 cm. del piso.

#### **c) Recarga**

Consiste en el llenado del extintor, cuando ha sido utilizado, ha perdido su peso o su poder de efectividad.

Se recomienda realizar la recarga por lo menos una vez al año.

#### **d) Prueba Hidrostática**

Es la prueba de seguridad que se le hace al cilindro del extintor que use algún producto químico a presión de gas para la descarga.

Todos los extintores a presión tienen que someterse a una prueba hidrostática cada cinco (5) años o antes si así lo indica la corrosión o avería.

## **Recomendaciones**

### **Manejo de garrafas**

- ✓ Almacenar correctamente las garrafas en posición vertical, en lugares especiales y exclusivos (jaulas o depósitos aprobados para el efecto). ventilados y retirados del movimiento vehicular y de los surtidores *-En ningún caso entre los mismos-*
- ✓ Las garrafas se dispondrán de tal forma de no mezclar las cargadas con las que están vacías. Se recomienda el almacenamiento de las garrafas vacías en los estantes superiores de las jaulas y las llenas en los inferiores.
- ✓ En el manipuleo de las garrafas se evitarán golpes al subirlas o bajarlas de los vehículos, no cargar manualmente más de una a la vez y mantener las válvulas cerradas y protegidas.
- ✓ Se dispondrá de un extinguidor de 5 kg c/u de CO<sub>2</sub> o polvo químico seco como mínimo, próximo al área de jaulas.
- ✓ Se minimizara la exposición de las garrafas a incrementos excesivos de temperatura o daño físico.
- ✓ En la zona de almacenamiento de las garrafas y en lugar bien visible se tendrá un letrero con la inscripción PELIGRO GLP y NO FUMAR.
- ✓ Estará prohibido efectuar trasvase de garrafas a otros envases menores o mayores, o bien de cilindros a garrafas.

### **Modo correcto de transportar garrafas**

- ✓ En automóviles, las garrafas se deberán transportar en posición vertical, nunca horizontal: debido a que los mecanismos de seguridad que contienen están preparados para funcionar en esta posición. Si la garrafa está en posición horizontal pierde este mecanismo de seguridad. Sobre todo en días muy calurosos, se debe prohibir su transporte en las valijeras de los vehículos.
- ✓ Advertir al cliente que no puede fumar mientras transporta garrafas en su vehículo.  
Las garrafas deben ser tratadas con cuidado, nunca golpearlas, tirarlas al suelo ni hacerlas rodar.

### **Para el funcionamiento del lavadero tomar las siguientes precauciones.**

- ✓ Asegurar que los accesos y salidas estén libres.
- ✓ Antes del lavado verificar que los productos de limpieza no contengan propiedades que puedan causar daños a los vehículos o causar lesiones.

- ✓ Utilizar detergente biodegradable.
- ✓ Los envases de los productos para el lavado de vehículos deberán mantenerse cerrados y guardarse en sitios seguros.
- ✓ El personal debe utilizar su EPis, zapatos antideslizantes, guantes, anteojos de seguridad y vestimenta adecuada.
- ✓ Controlar que las mangueras no presenten perdida de agua.

## 7.2 Medidas a ser adoptadas en caso de accidentes

### Heridas

#### Heridas Simples; Tratamiento

Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el vendaje correspondiente.

- *El socorrista se lavará las manos concienzudamente con agua y jabón abundante.*
- *Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico.*
- *Colocar vendaje compresivo.*

## Plan contra Derrames de Combustibles

Todos los derrames son importantes pero, si se siguen los pasos necesarios lo más pronto posible, se pueden controlar o minimizar sus efectos. Si en la Estación de servicio se produce una pérdida o derrame, debe actuarse con rapidez. Los siguientes puntos son considerados para desarrollar un Plan de Respuesta a la Emergencia específica para la Estación de Servicio.

- Cortar totalmente la energía eléctrica de la Estación de Servicio.  
Informar del derrame a todos los presentes en la Estación de Servicio y evacuar el área de inmediato.
- Contacte a las autoridades locales correspondientes (Policía, bomberos)
- Evacuar a los clientes y empleados del negocio e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- En caso de derrame de producto, no poner en marcha ni mover ningún vehículo en el negocio ya que pueden ser fuentes de ignición.

Algunos puntos adicionales sobre cómo hacer frente a un derrame:

Nunca intentar limpiar un derrame con agua

Tratar de impedir que el derrame se escurra hacia los desagües. Contener el derrame colocando materiales absorbentes a su alrededor (arena). Evitar que la piel o ropa entre en contacto con el derrame.

Una vez absorbido el líquido, colocar el material absorbente en una bolsa de plástico y ésta en un envase o tambor con tapa que pueda sellarse herméticamente. Colocar un letrero de precaución sobre el envase.

Guardar este envase en lugar seguro.

### Preparación para la Emergencia

- Entrenar al personal para la respuesta a la emergencia.
- Disponer del material inflamable en una forma segura y reglamentaria.
- Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego, en caso de combatir incendios.
- Revisar lo extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados están entrenados para usarlos.
- Contar con baldes de arena. Adicionalmente, deberá contarse en reserva un tambor de 200 litros, cargado con arena lavada seca en aproximadamente 80 % de su capacidad, que deberá permanecer tapada.

Mantener expuestos en sitios claramente visibles los números telefónicos para llamadas de emergencia.

Colocar carteles de advertencia en las áreas de riesgo

### PROGRAMA DE PRUEBA DE EQUIPOS CRÍTICOS

EQUIPO CRITICO	FUNCION	REQUERIMIENTO PARA LAS PRUEBAS	FRECUENCIA
Corte o interruptor de energía eléctrica	Cortar la provisión de energía eléctrica	Activar físicamente el corte o interruptor, apagándolo y encendiéndolo	Mensualmente
Extintores de fuego	Apagar fuego	Controlar la fecha de vencimiento en cada lugar requerido	Fecha: mensualmente Posición: semanal
Extintores de fuego	Apagar fuego	En caso de uso	Recarga: Inmediata
Equipos de corte de GLP	Cortar la provisión de energía y GLP	Activar físicamente cada interruptor	Mensualmente

Separadores agua / hidrocarburos	Libre drenaje: sin acumulación de lodos, sedimentos y conteniendo los hidrocarburos en flotación	Inspección Visual	Quincenalmente: Si y solo si NO se realiza un volcamiento puntual por derrame
----------------------------------	--	-------------------	---

### Respuesta a la Emergencia

De producirse el incendio, seguir los siguientes pasos:

- Aplique su Plan de Respuesta a la Emergencia
- Apague los surtidores, corte la energía eléctrica y el gas
- Pida ayuda (llamadas de emergencia)
- Evacué a las personas
- Use los extintores de fuego y combata el foco si fuese seguro hacerlo
- Preste los primeros auxilios que sean necesarios.

Nota: No combata el fuego a menos que pueda hacerlo desde una posición segura.

- Proceda a apagarlo solo o con la ayuda de sus empleados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Si el fuego alcanza su ropa, no entre en pánico ni corra.
- Deténgase, tírese al piso y ruede hasta que se apaguen las llamas.
- Los usuarios de lentes de contactos no pueden participar del ataque al fuego.

**PLAN DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA**

<b>EMERGENCIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Incendio o explosión</b>	1. Cortar la energía eléctrica desde la llave principal
	2. Llamar a los Bomberos
	3. Evacuar las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público
	4. Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad personal
	5. Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (si está capacitado para realizarlo)
<b>Derrame Mayor</b>	1. Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	2. Llamar a los Bomberos.
	3. Tomar las medidas necesarias para mantener a las personas lo más retirado posible del área del derrame. Evitar que el producto derramado fluya a la calle, alcantarilla o desagüe.
	4. Eliminar toda fuente de ignición posible
	5. Consultar la Hoja de Información de Seguridad de Productos
	6. Mantener todos los elementos de lucha contra el fuego en condiciones de ser usados de inmediato y en zonas relativamente próximas, con gente preparada para accionarlos
	7. Informar inmediatamente del incidente a las autoridades locales, si correspondiera
	8. Informar a la compañía lo más pronto posible
<b>Derrame Menor</b>	1. Considere la desactivación de los equipos de la playa (pista) si fuera necesario.
	2. Aislar la parte afectada del negocio y cubrir cualquier derrame con productos absorbentes. Limpiar con los elementos adecuados
	3. Eliminar toda fuente de ignición cercana al área de derrame.
	4. Informar de inmediato el incidente a las autoridades locales si correspondiere
	5. Informar a la Compañía lo más pronto posible
<b>Lesiones Personales</b>	En caso de lesiones personales a clientes o empleados:
	1. Prover asistencia inmediatamente y/o conseguir atención adecuada
	2. Si la lesión es seria, llamar al Servicio de Ambulancia
	3. Completar un informe del incidente dando los detalles del mismo y cualquier información de relevancia (día, hora, condiciones atmosféricas, etc., (cuando aplique), nombres y direcciones de las personas involucradas y de testigos si los hubiera)
	4. Informar a la Compañía lo más pronto posible
<b>Mezcla de Productos durante la descarga</b>	1. Cortar la alimentación eléctrica de surtidores / dispensers y/o bombas de impulsión del o de los tanques afectados, para evitar el despacho accidental del producto mezclado
	2. Indicar en el tablero general los interruptores afectados
	3. Comunicar a todo el personal
	4. Informar inmediatamente a la Compañía
<b>Amenaza de bomba</b>	1. Si la amenaza de bomba es telefónica, llenar una copia de la Lista de Verificación dada en la página siguiente

	2. Desactivar los equipos de la playa (pista) accionando el corte eléctrico de emergencia.
	3. Llamar a la Policía
	4. Realizar una minuciosa inspección de los distintos sectores del negocio.
	5. Mantener a la gente lo más alejada posible del área.
	6. Avisar a la Compañía en forma inmediata
<b>Sospecha de Carta-Bomba o de paquete con explosivo</b>	1. Desactivar los equipos de la playa (pista) accionando el corte eléctrico de emergencia.
	2. Llamar a la Policía, Bomberos y Servicios de Emergencia Médica
	3. Mantener a la gente lo más alejada posible del área
	4. El “objeto” no debe ser tocado, movido, sacudido o golpeado
	5. Aprestar todos los equipos de lucha contra el fuego
<b>Pérdidas en tanques y/o Instalaciones Subterráneas</b>	Si detecta pérdida de combustible en instalaciones subterráneas
	1. Informe de inmediato a la Compañía
	2. Aislar la instalación subterránea para evitar el ingreso accidental de combustible
	3. Si se producen filtraciones en el inmueble vecino, informar a quién corresponda sobre Instalaciones la necesidad de desocupar el lugar afectado por el incidente
	4. Instalar sistemas de ventilación forzada en el lugar, usando equipos antiexplosivos, para impedir la acumulación de vapores de hidrocarburos
5. Cortar la energía eléctrica	
<b>Inundación</b>	1. Cortar el suministro de energía eléctrica
	2. Retirar el combustible con contratistas aprobados
	3. Retirar los motores eléctricos que puedan afectarse con el agua
	4. Sellar desagües, bloquearlos o circundarlos con tabiques perimetrales
	5. Poner a salvo valores, documentación, papelería y equipos de oficina
	6. Llenar con agua los tanques que tengan peligro de flotar
<b>Incidentes con alimentos</b>	1. Obtener los siguientes datos del damnificado: a Nombre y Apellido b Lugar donde ingirió el alimento c Tipo y cantidad de alimento ingerido.
	2. Obtener una muestra del alimento para poder enviarlo a analizar
	3. Suspender la venta de esa clase de alimentos
	4. Asegurarse que la persona a recibido asistencia médica



## PLAN DE GASTOS

<b>Acción a monitorear</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia / Periodicidad</b>	<b>Lugar de monitoreo</b>	<b>Costo (Guaraníes)</b>
Clasificación de los residuos generados para ser reutilizados (cartón, metal, plásticos, etc.). Recolección domiciliaria por la municipalidad.	Proponente	Diaria	Depósito	20.000
Utilización de Equipos de Protección Personal por parte del personal	Proponente	Diaria	Depósito	500.000
Señalizar las zonas de peligro y exposición al ruido.	Proponente	Semestral	Depósito	500.000
Instalación de señalización de seguridad (Salidas de Emergencias) y carteles de Prohibido comer, beber y fumar.	Proponente	Semestral	Depósito	1.000.000
Incorporación de detectores y extintores de incendios.	Proponente	Semestral	Depósito	1.000.000
Colocación de carteles indicadores el tipo de sustancias y el peligro que representan las mismas.	Proponente	Semestral	Depósito	100.000
Instrucción y entrenamiento al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios sobre: el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma y evacuación de los trabajadores	Proponente	Anual	Cuerpo de Bomberos Voluntarios	1.000.000
Capacitación en primeros auxilios, curso básico de 10 hrs de duración aproximadamente.	Proponente	Anual	Bomberos Voluntarios	3.000.000
Sectorizar los productos de acuerdo a su grado de peligrosidad, toxicidad y explosividad	Proponente	Anual	Depósito	500.000
<b>Acción a monitorear</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia / Periodicidad</b>	<b>Lugar de monitoreo</b>	<b>Costo (Guaraníes)</b>

Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI).	Proponente	Diario	Depósito	3.000.000
Provisión de botiquín de primeros auxilios.	Proponente	Mensual	Depósito/Lab.	100.000
Colocación de carteles con números telefónicos de emergencia (centros de salud más cercanos, bomberos, policías)	Proponente	Semestral	Depósito	1.000.000
Control de insectos y roedores a través de una empresa tercerizada especializada.	Proponente	Trimestral	Depósito	300.000
Colocación de extractores de aire en lugares confinados. Ventilación adecuada	Proponente	Anual	Depósito	3.000.000
Señalizar las áreas de operación maquinarias y personales e incorporar señalecticas horizontales y verticales como por ejemplo (Velocidad máxima – sitio para estacionamiento, etc.)	Proponente	Anual	Depósito	1.000.000
Mantenimiento y limpieza, desinfección, desratización y desinfestación, limpieza de alcantarillas, banquetas, pinturas de señalización horizontal. Mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas, ciclones, inspección de matafuego, etc.	Proponente	Semestral	Depósito	1.000.000
<b>TOTAL:</b> Diez y Seis millones veinte mil guaraníes				<b>16.020.000</b>

## 8. Plan de seguimiento y monitoreo

El plan de seguimiento y monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas que se han recomendado para atenuar los impactos del proyecto durante su funcionamiento.

Como primera recomendación la contratación de un profesional responsable para la implementación del Plan.

### **8.1 Seguimiento de Medidas Propuestas**

Consiste en dar continuidad a los objetivos en el Proyecto y comprobar eficiencia y eficacia de los mismos que nos permite la vigilancia y control de todas las medidas que se han Declarado dentro del Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar.

Este seguimiento ofrece la oportunidad de mejorar las medidas de predicción utilizadas al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

De la misma manera se convierte en un instrumento para la toma de decisiones ya que representa la acción cotidiana, la acción permanente y la forma de mantener en equilibrio la actividad desarrollada con el medio ambiente.

### **8.2 Monitoreo**

Como sistema integrado dentro de las actividades de la Actividad, se establecen mecanismos con sus respectivos registros para que la administración pueda dar seguimiento desde una perspectiva ambiental a lo propuesto.

---

## PROGRAMAS

---

**Programa de monitoreo de control del depósitos de Almacenamientos o tanques soterrados.**

*Elaborar planillas de registros de todos los procedimientos, en cada etapa del proceso de trabajo.*

**Programa de monitoreo de la salud del personal humano que trabaja en la Estación de Servicio.**

Nos permitirá conocer si existen evidencias de intoxicación en las personas. Conocer si existen daños de corto plazo en la salud humana como intoxicaciones agudas, o a largo plazo como intoxicaciones crónicas.

**Programa de monitoreo para el uso de prácticas de prevención.**

*Ejecutar la Implementación de las Planillas Propuestas, para la correspondiente verificación de las Prácticas de Trabajo segura e inseguras, a través de auditorías internas y adecuar aquellas actividades que presentan inconformidades*

**Programa de monitoreo para la Determinación de pérdidas o fugas referentes a los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.**

*Permitirá la extracción de muestras del suelo en las proximidades de los tanques, dichas muestras serán extraídas y analizadas.*