

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13 Y 954/13 – Resolución 201/15)

## PROYECTO:

### “ESTACION DE SERVICIOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y GLP PARA VEHICULOS Y GARRAFAS - MINIMARKET”

**Proponente** : SEBABI S.A  
**RUC N°** : 80090212-2  
**Lotes N°** : 10, 11  
**Cta. Cte. Ctral N°** : 26-4860-10/11  
**Distrito** : Ciudad del Este  
**Departamento** : Alto Paraná  
**Año** : 2022

Ing. Amb. Sonia Elizabeth Torres – CTCA MADES I-1.052  
Tel. (061) 576 195 – (0983) 550 166

## 1. ANTECEDENTES

En un estudio de este tipo lo que primero se tiene en cuenta es describir los componentes principales del proyecto, señalando los residuos que se generaran en cada una de las fases del mismo; luego se ha identificado los recursos ambientales inmersos dentro del área de estudios, que mayormente serán flora y fauna terrestre. Posteriormente se califican y cuantifica los impactos potenciales directos e indirectos; y por último, luego de un análisis minucioso, se tiene la propuesta y sugerencia de las medidas de mitigación para este caso.

La transformación y aprovechamiento de los recursos naturales contribuye en gran medida al progreso y desarrollo de un país. El procesamiento del petróleo crudo y del gas asociado se ha incrementado a nivel mundial en los últimos años como un resultado del crecimiento de la población que demanda mayor cantidad de combustibles y lubricantes, y del desarrollo de tecnologías que permiten el procesamiento de los hidrocarburos para la generación de productos de alto valor agregado de origen petroquímico.

La proponente en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigentes en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental otorgada al emprendimiento por el MADES. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento **“ESTACION DE SERVICIOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y GLP PARA VEHICULOS Y GARRAFAS – MINIMARKET”** para el cual se ha determinado la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, al hallarse las actividades de la Empresa en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/13

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Ambiental es un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección General de Control de la Calidad y de los Recursos Naturales; el mismo se basa en los preceptos legales establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario N° 453/13 y otros.

Petróleo, líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. También recibe los nombres de petróleo crudo, crudo petrolífero o simplemente crudo. Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria química.

En la actualidad, los distintos países dependen del petróleo y sus productos; la estructura física y la forma de vida de las aglomeraciones periféricas que rodean las grandes ciudades son posibles gracias a un suministro de petróleo relativamente abundante y barato. Sin embargo, en los últimos años ha descendido la disponibilidad mundial de esta materia, y su costo relativo ha aumentado.

Este Informe de Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

### 3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar qué recursos naturales van a ser afectados, cómo van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse. En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias. Por lo tanto, son objetivos del presente documento.

#### 3.1. Objetivo General

El objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental es adecuarse a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 para obtener la Declaración de Impacto Ambiental de la Estación de Servicios, donde se comercializa combustibles líquidos derivados de petróleo, GLP en garrafas y minimarket.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

#### 4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

**Recopilación de la información;** Esta etapa se subdivide a su vez en:

- **Trabajo de campo:** Se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (Suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- **Recolección de datos:** En esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.
- **Procesamiento de la información:** Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:
- **Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo:** Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso.

## 5. PRESENTACION DEL PROYECTO

### 5.1. Nombre del proyecto:

Estación de Servicios – Expendio de Combustible y GLP para vehículos y Garrafas – Minimarkert.

### 5.2. Proponente:

SEBABI S.A.

RUC N° 80090212-2

### 5.3. Representante:

Arnaldo Andrés Miranda Penzzi

C.I. N° 4.189.354.

### 5.4. Datos del Inmueble:

Lotes N° 10,11

Manzana 3

Cta. Cte. Ctral. N°: 26-4860-10/11

Superficie: 1,221 m<sup>2</sup>

### 5.5. Ubicación del Inmueble

El inmueble se halla ubicado en el Km 9 Monday del Distrito de Ciudad del Este del Departamento: Alto Paraná Ubicación del Inmueble Las Coordinadas de referencia de ubicación UTM son: N= 7.176.047 — E=732.469

## 6. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 6.1. Ubicación del Inmueble

El emprendimiento se halla ubicado en el Km 9 Monday Ciudad Nueva, del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto se ha considerado dos áreas bien definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII):

### 6.2. Área de Influencia Directa (AID)

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el AID del Proyecto en cuestión, es el lugar de ubicación del establecimiento con superficie a intervenir de 1.221 m<sup>2</sup> y las áreas aledañas a la misma, que está definida por el perímetro de un entorno de 50 metros alrededor de la finca, que incluyen rutas y calles del entorno, viviendas y comercios afincados en la proximidad.

### 6.3. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 1000 mts. de los límites del área de intervención. El área se presenta con una fuerte influencia del desarrollo urbano,

comercial, de servicios y del crecimiento poblacional, esta área está totalmente construida y constatándose la presencia de viviendas, comercios varios, talleres, etc. Las calles en general se hallan en condiciones buenas de tránsito con asfaltado.

## 7. ALCANCE DE LA OBRA

El proyecto se enmarca en la prestación de servicio a fin de comercializar productos derivados del petróleo (Combustibles y lubricantes) y GLP para vehículos y garrafas, además de Minimarket (shop), venta al por menor de aditivos para vehículos (aceite para motor, líquido para frenos, etc.) provisión de aire, agua, gas, servicios complementarios al público.

### 7.1. Descripción General Del Proyecto

La propiedad cuenta con una superficie total es de 1.221 m<sup>2</sup>. Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de proyección. El proyecto consistirá básicamente en la provisión y comercialización de combustibles, GLP para vehículos y garrafas – Minimarket. El local de la estación de servicios de expendio de combustible, contará con dos islas de expendio de combustible cada una con dos máquinas expendedoras y también una máquina de expendio de GLP para vehículos y garrafas. El proyecto contará con dos (2) tanques subterráneos:

- Un tanque de 30.000 litros, dividido en tres compartimientos de 10.000 litros cada uno para diesel normal, Evo Diesel, Mega 98.
- Un tanque de 30.000 litros dividido en tres compartimientos de 10.000 litros para nafta súper, nafta económica y nafta full.
- Un tanque aéreo de 5.000 litros para GLP.

Las islas estarán sobre elevadas en una altura de 20 cm con relación al asfalto perimetral con una lecherada encima, para una mejor limpieza y aseo de la misma. Las islas contarán con tambores con arena y baldes; extintores de polvo químico con señalización correspondiente, ubicados a 1,5 m de altura por uno de los pilares de contención del techo. Los pilares posteriores contarán con baldes pintados en color rojo con arena. Los pilares de estructura metálica desnuda, sujetan una estructura rectangular tipo seneña con cobertura de techo de zinc de aproximadamente 30m de largo x 17 m de ancho, bajo el cual se encuentra las islas, la zona de maniobra.

El local contará con una construcción perteneciente a las oficinas administrativas, minimarket, depósito, sanitarios.

Contará con Extintores de Tipos AB y C, distribuidos estratégicamente en el todo el local.

### 7.2. Consideraciones Generales

La estación de servicios se divide en las siguientes secciones

- Administrativa: Contara con todos los muebles necesarios como escritorios, sillas, comunicaciones. Estará ubicada al lado del local destinado para el minimarket.
- Venta de Lubricantes: Serán dispuestos en estantes en forma ordenada.
- Playa de Atención al Cliente: Contara con dos Islas con 2 máquinas de expendi cada una y una máquina de expendio de GLP para vehículos y garrafas al costado del minimarket.
- Sanitarios: Contara con sanitarios sexados para clientes en general.
- Área de Minimarket: se instalara al lado de las oficinas administrativas.

Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de proyección y el personal estará capacitado para la venta y manipuleo de combustible.

El personal contará con uniforme identificatorio con el emblema correspondiente. El personal, se estará constantemente capacitado y actualizado de las medidas a ser implementadas para el correcto desempeño de sus funciones.

El sistema de prevención contra incendios contará con señalizadores, y medidas de extinción de incendios tales como tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico ya que los incendios ocasionados por combustibles no pueden ser combatidos por agua.

Para los residuos sólidos se contara con basureros instalados en la zona de operación y son retirados por recolectores municipales.

Para la descarga de desagües cloacales se contara con cámara séptica y pozo ciego absorbente. El agua será abastecida de un pozo artesiano a ser construido, con un tanque y distribuida en todo el local.

Sistema eléctrico será proveído por la Ande y contara con llaves térmicas, la iluminación perimetral del local está dada por la instalación estratégica de alumbrados y dentro del local un conjunto de tubos fluorescentes instalados por el techo del local.

Las zonas de playa de expendio y parque de tanques contará con pavimento de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> así también las canaletas perimetrales con rejillas, necesarias para la recolección de posibles derrames de combustibles o efluentes resultantes de la limpieza y la pequeña cámara de agua y aceite para luego desembocar al pozo ciego; medidas exigidas dentro del Plan de Control. Dichos sistemas deberán tener totalmente instalados desde el inicio de los trabajos y serán manejados bajo estrictas verificaciones periódicas y una profunda limpieza.

➤ **En cuanto a fase de operación:**

- La infraestructura si bien altera el medio ambiente, no pueden considerarse solamente negativas, debido a que también constituyen un factor de bienestar para el ser humano.



- Los trabajos de construcción, maquinarias y herramientas para recarga de los tanques que generan ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.

➤ **En cuanto a sistema de prevención de incendio contará con:**

Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibiciones, siguiendo las normativas de seguridad. El tipo de cartelería es: 2 carteles de 40 x 60 aproximadamente, con anuncios de “*Por Favor no fumar*” “*Apague el Motor*” ubicados en los pilares de cada isla de la estación de servicios a una altura de 2,5 m del suelo, contará con “EXTINTOR” ubicados en los pilares de cada boca de expendio donde se encuentran los mismos “Teléfonos Útiles de Bomberos, Sanatorios de la Zona, ubicado dentro de cada isla a una altura de 1,5 del suelo. 2 carteles de “*Peligro Explosivos*”.

➤ **En cuanto a sistema de combate de incendio se prevé con:**

- Se prevé extintores de polvo seco, un (1) en cada boca de expendio, y uno (1) cerca del local de venta de lubricantes ubicados a una altura de 1,5 m del suelo, con fecha actualizada. Contará con baldes de 5 Kg. distribuidas estratégicamente dentro cada una de las islas.
- El personal a cargo de la estación será adiestrado en cuanto a prevención y combate de incendios y contará con un protocolo de actuación referido al manipuleo y expendio de combustibles derivados de petróleo, así como de los lubricantes, teniendo como eje principal, la seguridad de las personas, así como su integridad.

➤ **En cuanto a la eliminación de los desechos sólidos:**

- Debido a la escasa fluctuación de personas y la actividad limitada en el entorno de la estación, la cantidad de residuos sólidos no es significativa.
- Contará con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación.
- Se procederá a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras.
- La disposición final de los residuos sólidos estará a cargo de una empresa tercerizada, en este caso es realizada por la municipalidad.

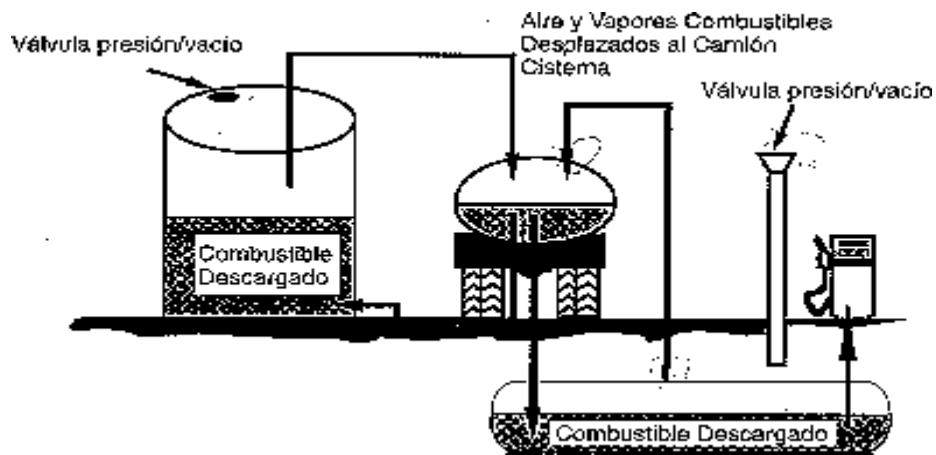
➤ **En cuanto a la disposición de los efluentes líquidos:**

- Se cuenta con cámara séptica y pozo ciego que recibe los efluentes de los servicios sanitarios.
- Se ejecutará el sistema de recolección, desengrase y separación de aceites, todo el local contará con piso de hormigón alrededor de las islas y el sistema perimetral de rejillas para la colección de líquidos.

➤ **En cuanto a la prevención de derrame de combustible:**

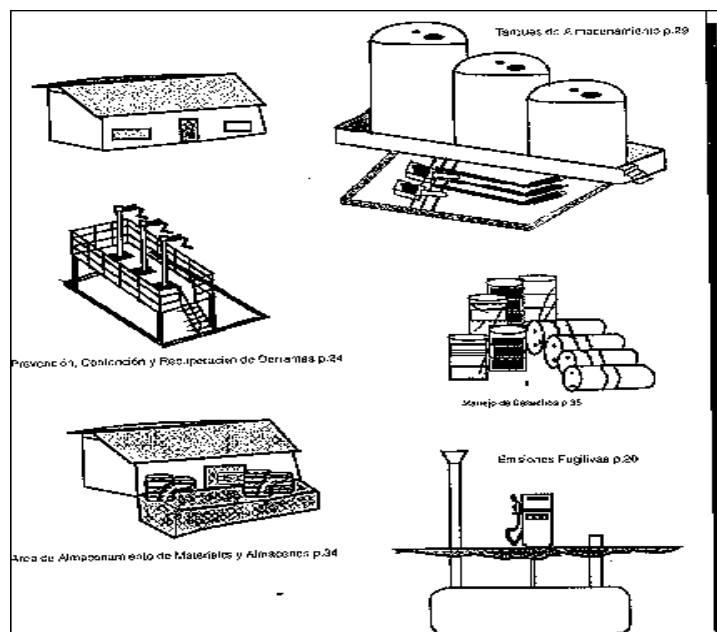
Se realizara un sistema de medición de combustible antes y después de la descarga en los tanques para comprobar la cantidad de litros existentes, esta medición permite identificar cualquier filtración que exista evitando una contaminación de suelo y agua subterránea.

**DISEÑO DE UN TANQUE SUBTERRÁNEO**



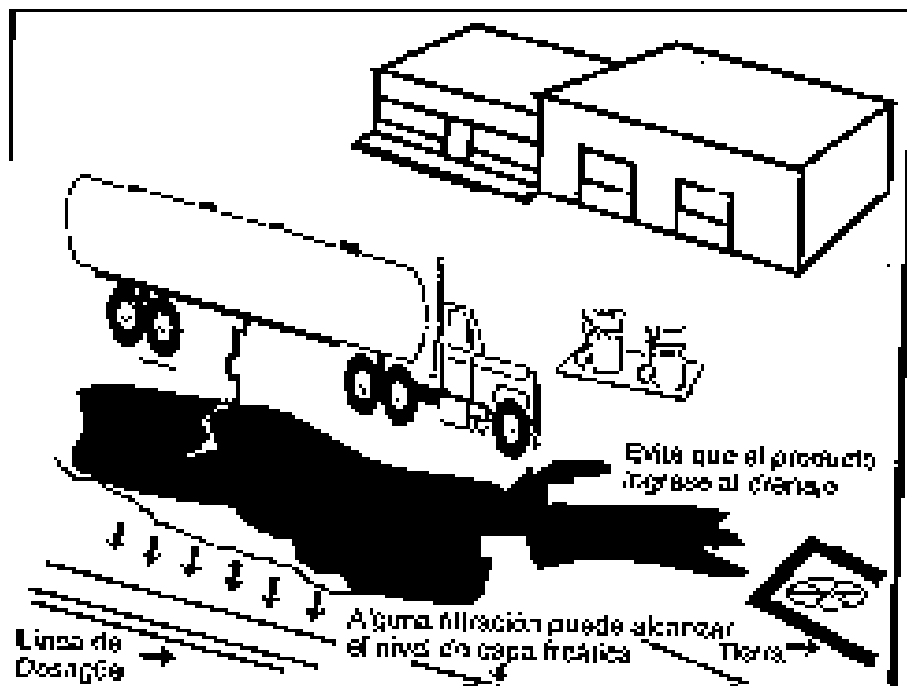
Sistemas de ventilación, aireación: Si cuenta, sistema de caños de metalde 1 ½ pulgada. Sistema de limpieza, periodicidad: Se realiza cada seis meses cuando se hace el mantenimiento, lo realizan los técnicos de una empresa tercerizada.

Esquema de instalación, medidas que fueron tomadas al entierro de los tanques: Para el presente ejercicio está previsto reemplazar todos los tanques de combustibles.



**RECOMENDACIONES:**

Procedimientos a ser tenidas en cuenta en caso de derrame de Combustible en Estaciones de Servicios (E/S):



#### **Pautas de Operación - Prevención, Contención y Recuperación de Derrames:**

Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente. Deben observarse las siguientes normas con el fin de desarrollar un plan de prevención de derrames y prevenir descargas accidentales.

Inspeccionar cada área de las instalaciones e identificar la fuente potencial de descargas accidentales.

#### **Las inspecciones deberían incluir:**

Pruebas de integridad de tanques, tanto pruebas de fuga interna como inspecciones visuales, la revisión de diques y muros de contención de derrames para detectar rajaduras o agujeros, y la revisión de las tuberías, bombas, válvulas y áreas de almacenamiento de cilindros de toda la instalación.

Proteger los puntos identificados como fuentes de descargas a través de la instalación de simples dispositivos de contención de derrames, tales como:

La colocación temporal de bandejas de captación o cubos debajo de las válvulas o tuberías con fugas hasta que se puedan realizar las reparaciones, el uso de "solventes" alrededor de las áreas de fugas frecuentes tales como bombas de carga, y la colocación de bandejas para goteras debajo de barriles de solventes o desechos líquidos, camiones y de los puntos de carga para camiones cisterna.

- No reanudar el establecimiento a vehículos hasta tanto el responsable del levantamiento o derrame de neutralización confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.
- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.
- Al no mezclarse el agua y los combustibles, estos últimos por ser más livianos permanecerán siempre arriba expuestos a los riesgos de fuego y/o explosión.
- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.
- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.

#### **Son buenas prácticas para proceder en caso de incendio:**

- Verificar los circuitos del sistema eléctrico no estén sobrecargados.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- Cuando se despache el combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.
- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables.

#### **Caso 1: Incendio en horas laborales:**

1. El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
2. Informar a la oficina central.
3. Alertar a:
  - Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
  - Primeros Auxilios
  - Ambulancias IPS
  - Policía Centro de Operación
  - Grúa Municipal
  - Cruz Roja Paraguaya
  - Ejecutar el manual de Plan de Acción

#### **Caso 2: Incendio fuera del horario laboral**

1. El encargado de la Estación de Servicios informara a la Oficina Central y alertara:
  - Cuerpo de Bomberos Policía Nacional
  - Cuerpo de Bomberos Voluntarios

#### **Recomendaciones Generales**

A continuación se presentan las recomendaciones generales que deben ser cumplidas

por el propietario para lograr el objetivo propuesto.

a) Establecer el sistema de clasificación de residuos sólidos, separando cartones y plásticos para destinarlos a reciclaje y el resto disponerlos en contenedores para su disposición final por terceros.

b) Elaborar un Manual de Procedimiento de Emergencias, Accidentes e Incendios el cual debe ser analizado y adaptado al Plan de Monitoreo o Vigilancia Ambiental. En el que hay funciones para el personal a cargo de las operaciones como las de la gerencia y área administrativa.

Establecer la parquerización y paisajismo en la zona perimetral de la actividad.

### 7.3. Descripción de tratamiento de desechos del surtidor

#### Los Dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pretratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más amplia acepción, por lo tanto las cámaras tienen la finalidad de "Colectar agua y derrames accidentales en la playa de expendio, alrededor de las islas y las bocas de carga de los tanques de combustibles"

#### Tipos de cámaras

**Cámara Separadora e Interceptora de Combustible:** La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

**Primera etapa:** Se realiza en la cámara desbarradora, donde, mediante el proceso de sedimentación son de separar los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

**Segunda etapa:** Se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua e hidrocarburos, serán separados por diferencia de densidades. Finalmente de las aguas ya depuradas ya provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al pozo ciego previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego no esté depurada el agua.

#### Características constructivas

La cámara es de forma rectangular de 1,20 metros de largo, 0,70 metros de ancho y 2,5 de profundidad. Las paredes son construidas de hormigón armado con revoque impermeable para evitar filtraciones. Debe contar con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites. En la parte superior contará con una tapa

móvil construida con chapa de acero. Contará con una Cámara desbarradora desengrasadora de 1,00 m de ancho y 3,00 m de largo.

Cañerías: Para todo el funcionamiento del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 100 mm diámetro.

Limpieza y mantenimiento de cámaras: La limpieza de las cámaras se realiza cada vez que se requiera, encargándose de este trabajo una empresa privada. La frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

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

Libro de movimiento de combustibles: La estación de servicio, contará un libro donde se asienta el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

#### **7.4. Desechos**

Los desechos líquidos provienen de desagüe cloacal del uso de los sanitarios. La cantidad de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) a ser generados aproximadamente sobre la base de personas diariamente (permanente) en la planta es de 0.054 Kg. / persona/ día x 5 = 0.27 Kg. / día. En tanto que la cantidad de efluentes cloacales será de 5 x 120 litros/ día/ persona = 600 litros / día. Debido a la ausencia de una red de sistemas de desagües cloacales en el lugar, la empresa cuenta con un pozo ciego con 10 m<sup>3</sup>, con lo cual se somete a filtrado natural por las diversas capas de tierra.

#### **Desechos gaseosos**

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos servidos.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### 8.1. Geología Y Suelo

La Geología del área está formada por materiales originarios de rocas basálticas, correspondientes a la formación Alto Paraná, del periodo Cretácico de la era Mesozoica.

La geomorfología del área en consideración presenta una forma cóncava a convexa, debido a las características fisiográficas de la propiedad. El Paisaje es de lomada.

El área de estudio comprende una interacción de suelo del orden Ultiso/Oxisol, sub grupo rhodic, gran grupo Paleudult/acrodox, familia Arcillosa muy fina. El suelo del área se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollado sobre un paisaje de lomada, cuyo material de origen son basálticos.

### 8.2. Clima

De acuerdo a los datos registrados por la Dirección general de Meteorología en la zona del Departamento del Alto Paraná para la zona en estudio la temperatura media anual es de orden de los 21 °C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 75 % y la precipitación media anual es de 1.750 mm. Según Thornthwaite la evapotranspiración potencial media anual es de 1.100 mm. Y el clima dominante en la zona, es húmedo a templado cálido, con déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30% de concentración en primavera y verano, siendo los meses con más lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero y marzo y los meses secos los de junio, julio y agosto y, en ciertas ocasiones el mes de enero.

### 8.3. Vegetación

El sitio del proyecto, no posee vegetación relevante. En cuanto en la zona en donde las actividades antrópicas han reducido la vegetación a pequeñas comunidades distribuidas en solares y lotes; Se puede apreciar que existen especies herbáceas, otras de mediano porte otros de especies nativas, como Lapacho, Yvyra Pyta y otros. El tipo de vegetación están constituidos por árboles leñosos sobre todo maderas blandas y otra especies característicos de la zona gramínea y arbustos.

## 9. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

ACTIVIDADES IMPACTANTES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de rodados</li> <li>- Construcciones Civiles</li> <li>- Posibles derrames accidentales</li> <li>- Riesgo de Incendios</li> <li>- Riesgo de accidentes</li> <li>- Generación de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos</li> <li>- Generación de fuentes de trabajo</li> <li>- Generación de divisas</li> </ul>	
IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polución sonora y peligro de accidentes por actividades desarrolladas</li> <li>- Alteración química de suelos</li> <li>- Degradación física de suelos</li> <li>- Modificación del ciclo hidrológico e hidrogeológico del suelo</li> <li>- Emisiones de gases</li> <li>- Acumulación de residuos sólidos comunes</li> <li>- Aumento de circulación de vehículos.</li> <li>- Contaminación de aguas subterráneas Riesgos de incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polución sonora</li> <li>- Peligro de accidentes</li> <li>- Contaminación del suelo y del aire</li> <li>- Se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.</li> <li>- Generación de olores y gases.</li> <li>- Posibilidad de contaminación de aguas subterráneas.</li> <li>- Generación de residuos</li> <li>- Contaminación del suelo y del aire</li> <li>- Riesgo de accidentes</li> </ul>
IMPACTO POSITIVO	EFECTO POSITIVO
Generación de fuentes de trabajo Obras viales Apoyo a comunidad Socioeconómico	Generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (Municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (Fisco), para generar obras de bien social tanto de la sociedad local residentes en las proximidades o del departamento. Activación económica: Generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc. Interrelaciones: Mejoramiento ambiental del Área. Generación de mano de obra: Incremento económico del poder adquisitivo de ciertos pobladores
MEDIO IMPACTADO (SUELO, AGUA, AIRE, FLORA, FAUNA)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio Físico</b></li> </ul> <b>AIRE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire por emisión de partículas de polvo</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión</li> <li>- Incremento temporal de los niveles sonoros</li> </ul> <b>SUELO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la permeabilidad</li> <li>- Compactación</li> <li>- Contaminación del suelo</li> <li>- Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo</li> <li>- Aumento de la evaporación del suelo</li> </ul>	



**AGUA:**

- Contaminación del agua
- Modificación del escurrimiento superficial
- Riesgo de contaminación de la napa freática

- **Medio Biológico**

**FAUNA Y FLORA:**

- Eliminación del hábitat natural
- Disminución de especies de fauna y flora
- Cambios en la estructura del paisaje

- **Medio Antrópico:**

- Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo)
- Efectos en la salud y seguridad de las personas.

- **Generación de Empleo**

La actividad del proyecto genera un impacto positivo en el sistema socioeconómico, a causa de las fuentes de trabajo que son generadas y pueden causar un equilibrio con respecto a la alteración de las variables ambientales. El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medio ambiente.

<b>MEDIDAS</b>		
<b>GESTION DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIALES, CLOACALES Y FLUVIALES)</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego.</li> <li>- Construcción del pavimento en el área de maniobra y recolección del agua por medio de canaletas perimetrales y cañerías para su disposición al sistema de tratamiento</li> <li>- Se ejecutara el sistema de recolección, desengrase y separación de aceites, todo el local contará con piso de hormigón alrededor de las islas y el sistema perimetral de rejillas para la colección de líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza periódica del sistema de recolección de efluentes a ser implementado</li> <li>- Contratar una empresa especializada para el retiro de los lodos</li> </ul>	<p>En este caso no se aplica</p>
<b>GESTION DE RESIDUOS (RSU, PELIGROSOS)</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación.</li> <li>- Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras.</li> <li>- La disposición final de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con suficiente cantidad de colectores de basura y en buen estado</li> <li>- La realización de las limpiezas deben ser de forma periódica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.</li> </ul>

residuos sólidos estará a cargo de una empresa tercerizada, en este caso en convenio con la municipalidad.		
<b>GESTION DE CALIDAD DEL AIRE</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar carteles de apagar el motor</li> <li>- Verificar el funcionamiento adecuado de las instalaciones sanitarias, incluyendo los desagües pluviales.</li> <li>- Contratar una empresa que cuente con Licencia Ambiental para el retiro de los lodos y grasas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apagar el motor del vehículo mientras se procede a la carga del combustible</li> <li>- Mantener en buen estado el Sistema de Prevención y combate de Incendios, realizar pruebas y reposiciones a fecha, realizar mantenimiento del sistema de ventilación, de los equipos de extracción de conducción de gases y sistema de refrigeración</li> </ul>	No aplica
<b>GESTION DE SUSTANCIA PELIGROSA</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un sistema de medición de combustible antes y después de la descarga en los tanques para comprobar la cantidad de litros existentes, esta medición permite identificar cualquier filtración que exista evitando una contaminación de suelo y agua subterránea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente. Deben observarse las siguientes normas con el fin de desarrollar un plan de prevención de derrames y prevenir descargas accidentales.</li> <li>- Inspeccionar cada área de las instalaciones e identificar la fuente potencial de descargas accidentales.</li> <li>- Las inspecciones deberían incluir: Pruebas de integridad de tanques, tanto pruebas de fuga interna como inspecciones visuales, la revisión de diques y muros de contención de derrames para detectar rajaduras o agujeros, y la revisión de las tuberías, bombas, válvulas y áreas de almacenamiento de cilindros de toda la instalación.</li> <li>- Proteger los puntos identificados como fuentes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No reanudar el establecimiento a vehículos hasta tanto el responsable del levantamiento o derrame de neutralización confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.</li> <li>- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.</li> <li>- Al no mezclarse el agua y los combustibles, estos últimos por ser más livianos permanecerán siempre arriba expuestos a los riesgos de fuego y/o explosión.</li> <li>- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.</li> <li>- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios</li> </ul>

	<p>descargas a través de la instalación de simples dispositivos de contención de derrames, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La colocación temporal de bandejas de captación o cubos debajo de las válvulas o tuberías con fugas hasta que se puedan realizar las reparaciones, el uso de "solventes" alrededor de las áreas de fugas frecuentes tales como bombas de carga, y la colocación de bandejas para goteras debajo de barriles de solventes o desechos líquidos, camiones y de los puntos de carga para camiones cisterna</li> </ul>	
<b>PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIOS, EXPLOSIONES, ACCIDENTES)</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar los circuitos del sistema eléctrico no esté sobrecargado.</li> <li>- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia</li> <li>- Cuando se despache el combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.</li> <li>- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.</li> <li>- Cuenta con tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico</li> <li>- Informar a la oficina central. Alertar a:</li> <li>- Cuerpo de Bomberos Voluntarios.</li> <li>- Primeros Auxilios</li> <li>- Ambulancias IPS</li> <li>- Policía Centro de Operación</li> <li>- Grúa Municipal</li> </ul>	<p>No reanudar el establecimiento a vehículos hasta tanto no se tenga la seguridad de que el peligro de incendio ya fue disipado.</p>

## 10. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación. Es necesario la aplicación de un programa de monitoreo que recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones operativas sobre el estado general de las instalaciones, las misma incluye aspectos fundamentales.

### PLAN DE MONITOREO

Se observará rigurosamente la prohibición de fumar del empleado en las proximidades de aparatos de calentamiento en la proximidad de cisternas o recipientes que contengan o hayan contenido productos de petróleo, gas, pintar, etc. Las mismas restricciones se observarán durante el periodo de llenado de las bombonas, depósitos y cisternas de materiales explosivos (Gasolina, nafta, hidrocarburos, diluyentes de pintura. Etc.) así como en la proximidad de materias inflamables. Responsable: Proponente

Construcción del pavimento tipo H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> alrededor de las islas y área de maniobra. Responsable: Proponente

Limpieza y cuidado de canaletas perimetrales y cañerías de recolección del agua por medio para su disposición final. Responsable: Proponente

Disposición correcta de los residuos sólidos, en los contenedores adecuados a tal función. Responsable: Proponente

Disposición de residuos en contenedores especiales, para su retiro por parte del servicio de recolección de basura municipal. Responsable: Proponente

Utilización de Equipo de Protección Individual y uniformes identificadorio. Responsable: Proponente

Contar con Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contraintoxicaciones. Responsable: Proponente

Disponer de carteles en las áreas indicadas para las entradas y salidas de vehículos, y en áreas visibles a cualquier persona. Responsable: Proponente

Construcción del Sistema de tratamiento y desengrasador. Responsable: Proponente

### 10.1. Programa de Seguimiento de Monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas. Las medidas se irán implementando de forma paulatina y controlada mediante auditorías ambientales.

## 11. CONCLUSIÓN

Considerando la particularidad y la metodología de las prácticas a ser implementadas y el criterio ambientalista para la implementación de las diversas actividades que conciernen a este emprendimiento no entra oposición al medio ambiente.

De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que el impacto producido por la ESTACIÓN DE SERVICIOS, está dentro de los niveles permisibles y atendiendo que existen impactos sociales y ambientales positivos muy significantes es considerado un proyecto beneficioso. La proposición queda demostrada. Se ha comprobado la ocurrencia de riesgos, así como el aplacamiento de peligros a la salud y bienestar de los trabajadores y población que habita en el entorno inmediato del Proyecto. Igualmente, los riesgos al medio ambiente. Estos riesgos se reducirán teniendo en cuenta los criterios ambientales, sanitarios, técnicos, administrativos, legales, entre otros.