

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**ESTACIÓN DE SERVICIOS, MINI MERCADO, CENTRO DE  
LUBRICACIÓN, VENTA DE GAS EN GARRAFA, ACEITES Y  
LUBRICANTES.**

**ESTACION DE SERVICIO EMBLEMA PETROBRAS**

**EE.SS. PETROBRAS ITACURUBÍ**  
**Ruta II Km 83**  
**Departamento de Cordillera**

## INDICE

1.- INTRODUCCIÓN .....	3
2. ÁREA DE ESTUDIO Y PROYECTO PROPUESTO .....	5
EQUIPOS Y MAQUINARIAS: .....	8
3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	11
4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO. ....	13
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	17
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	23

# Capítulo I

## **1.- INTRODUCCIÓN.**

### **Identificación del Proyecto**

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

ESTACIÓN DE SERVICIOS, MINI MERCADO, CENTRO DE LUBRICACIÓN, VENTA DE GAS EN GARRAFA, ACEITES Y LUBRICANTES. Ruta 2 - Km 83.

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

Proponente: PECECO S.R.L.

Responsable: Roque Marcial Zaracho Macchi

C.I. 543.728

Dirección Administrativa: Pedro Juan Caballero casi Estrella, distrito de Tobati.

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

Expendio de combustible líquido gasoil y nafta, minimercado, centro de lubricación, venta de gas en garrafas, venta de aceite, lubricante y aditivo principalmente.

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

La estación de servicios estuvo operativa por varios años, luego dejó de operar, para su rehabilitación la Petrobras ha implementado unas refacciones del local, sobre todo en lo que respecta a la playa y área de tanques de combustibles.

#### **1.5. Datos del Inmueble.**

	<b>Cta. Cte. Catastral</b>	<b>Superficie</b>
Lote 1:	19-0076-17	1.400 m <sup>2</sup>
Lote 2:	19-0076-19	400 m <sup>2</sup>

#### **1.6. Ubicación del proyecto.**

El inmueble se encuentra ubicado sobre la ruta 2 "Mariscal José Félix Estigarribia" km 83, ciudad de Itacurubí, departamento de Cordillera. Las coordenadas de un punto del terreno es: 21 J 510416.00 m E UTM 7184634.00 m S.

### **1.7. Objetivos del Estudio.**

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

## **Capítulo II**

### **2. ÁREA DE ESTUDIO Y PROYECTO PROPUESTO**

#### **2.1 Áreas de influencia**

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

2.1.2 **Área de Influencia Indirecta (AII):** en cuanto al Área de Influencia Indirecta (AII), se debe considerar a toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros con centro en la zona de tanques de combustible de la estación.

#### **2.2. Descripción del medio ambiente.**

##### **Físico**

###### Hidrografía:

Superficial: El predio no es atravesado por cursos de agua. A 100 metros aproximadamente se encuentra el arroyo Ysaty.

En el Departamento de Cordillera el río Paraguay bordea parte del mismo. Los ríos interiores son el Manduvirá, que lo cruza de este a oeste, Piribebuy, Yhaguy, Negro y Salado, que recibe las aguas del Lago Ypacaraí. A éstos desembocan numerosos arroyos, como Tobatiry, Yhaguy, Ytú y otros que bañan su territorio.

##### **Clima:**

La temperatura media en Cordillera alcanzó 24,3°C en el 2002, presentando máxima promedio de 29,4°C y mínima promedio de 19,2°C. La precipitación registrada en este mismo año fue 1.420 mm. El mes más lluvioso fue octubre, mientras que septiembre fue el más seco

##### **Paisaje:**

El paisaje que se observa en el área de localización del proyecto es del tipo peri urbana, rodeado de viviendas unifamiliares aisladas, depósito y locales comerciales.

##### **Biológico**

**Flora:** En las inmediaciones de la Estación de Servicio se puede observar la presencia de árboles de mediano y gran porte, al igual que la presencia de plantas ornamentales.

En el predio se observa sombrilla, ficus, tajy, cítricos, mango y plantas ornamentales principalmente.

En el entorno se observan: cocoteros, ambay, ficus, palmeras, sombrilla, tajy, mango, entre otros.

**Fauna:** Se observa la presencia de aves y animales domésticos en el área.

### **Economía**

En el departamento de Cordillera en la última década la Población Económicamente Activa (PEA) se incrementó en más de 20.000 personas; sin embargo, la proporción de personas ocupadas experimentó un leve descenso. Anteriormente la PEA se concentraba en el sector primario (agricultura y ganadería); hoy esta distribución ha cambiado, siendo el terciario (servicios y actividades comerciales) el sector que congrega a la mayor cantidad de personas. A pesar de que últimamente el volumen cosechado de caña de azúcar no ha tenido un aumento significativo, Cordillera es el tercer productor a nivel nacional de este rubro. En ganadería, la producción vacuna presenta la mayor proporción de unidades en el departamento, seguida de la porcina.

Los pobladores de Itacurubí se dedican a la agricultura y ganadería, existen pequeñas fábricas de miel de caña y empresas de servicios. Además, entre las artesanías podemos mencionar la alfarería, el crochet, la fabricación de colchas y el poyvi. En los últimos años el turismo también pasó a ser una de las principales actividades en esta ciudad. La cantidad de visitantes aumenta, sobre todo en el verano, que llegan hasta esta localidad conocida también como Jardín de la República, para disfrutar de las cristalinas aguas del arroyo Yhaguy.

### **Educación**

Según el censo del 2002 de la DGEEC, la población de 10 años y más por alfabetismo en Itacurubí de la Cordillera de un total de 7.694 personas, 7.324 son alfabetas, se contabilizan 294 analfabetas y 76 no informado.

En el cuadro de abajo se observa la distribución de la población de 5 años y más por nivel educativo correspondiente al distrito de Itacurubí de la Cordillera.

Itacurubí de la Cordillera	Población de 5 años y más por nivel educativo:						
	Pre – escolar	Primaria o Educ. Escolar	Secundario	Superior no Universitario	Universitario	Educación Básica de Adultos	Ninguno

		Básica.					
Urbano	101	1796	771	335	122	10	51
Rural	307	3962	761	100	42	11	134

**Tabla 1. Población de 5 años y más por nivel educativo. Fuente: DGEEC 2002.**

## **2.3 Descripción del proyecto propuesto**

### **2.3 Descripción del proyecto propuesto**

#### **2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS**

En el proyecto ha entrado recientemente en la etapa operativa.

##### **2.3.1.1 Etapa operativa**

A continuación se detallan las tareas que se realizan en la estación de servicios.

##### **(a) Recepción de combustible líquido:**

Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga de los combustibles, que se realizará periódicamente, es dependiente del volumen de venta.

##### **(b) Expendio de combustible líquido:**

El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realiza mediante las máquinas surtidoras.

##### **(c) Venta de Garrafas:**

En la Estación de Servicio se realizará la venta de gas en garrafas al público, atendiendo la Normativa legal existente.

##### **(d) Recepción y almacenamiento de mercaderías:**

En la estación se realizan tareas de recepción y almacenamiento de mercaderías.

##### **(e) Mantenimiento de equipos:**

Se realizará el mantenimiento de los equipos del lugar, como ser: extintores de fuego, surtidores, tanques de combustible, mástiles de ventilación, sistema eléctrico, y/o cualquier otro equipo que requiera mantenimiento.

##### **(f) Venta de lubricantes**

Los aceites y lubricantes serán provistos por PETROBRAS PARAGUAY DISTRIBUCIÓN LIMITED, debidamente embalados, el almacenamiento temporal de estos se efectuará en un depósito.

## SERVICIO DE LUBRICACIÓN

Se cuenta con una fosa para realizar las tareas de lubricación.

### **(g) Minimercado:**

En la Estación de Servicio se contará con un minimercado, cuya función será el servicio de ventas de artículos varios, como ser bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), alimentos envasados, alimentos frescos, hielo y artículos varios.

### **2.3.2 SERVICIOS BÁSICOS**

Agua: es provista por una aguatera privada.

Electricidad: será provisto por la ANDE.

### **2.3.3 RECURSOS HUMANOS**

Se cuenta con personal de playa.

### **2.3.4 INFRAESTRUCTURA**

#### **Sector 1: Expendio de combustibles.**

El combustible líquido es almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de dos expendedores (surtidores).

El área de expendio de combustible cuenta con pavimento de hormigón, rejillas perimetrales y cámara interceptadora y separadora de combustible que luego será conducido a un pozo.

#### **Sector 2. Sector perimetral a la zona de playa**

Se cuenta con área destinado a estacionamientos.

En uno de los linderos del predio se ubica el área de filtros de combustibles, las chimeneas de ventilación de los tanques subterráneos y el área de descarga de combustible y los tanques enterrados.

#### **Sector 3. Edificaciones**

Se cuenta con un sector destinado al minimercado, que dispone de un salón de venta, oficina administrativa y baños.

Contiguo al minimercado se ubica el área de cambio de aceite.

#### **Equipos y maquinarias:**



- Dos islas con 2 surtidores para expendio de combustible líquido.
- Tanques de combustible líquido enterrado.
- Filtro de combustible.
- Mástiles de ventilación.
- Extintores.
- Otros.

Para combate de incendio se cuenta con extintores del tipo ABC ubicados en lugares visibles, libre de obstáculos, los extintores del tipo CO2 serán ubicados cercano a los tableros eléctricos. Contará con baldes de arena en las islas y tambor con arena para reserva.

### **2.3.5.- GESTIÓN DE DESECHOS.**

#### **A.- Residuos sólidos:**

##### **ETAPA DE OPERACIÓN**

En el lugar serán generados los siguientes residuos sólidos:

Municipal: papeles sanitarios, cartones, plásticos, restos y envoltorios de comidas del personal de la estación de servicios.

Especiales:

Arenas utilizadas en caso de derrame.

Residuos generados a raíz del servicio de cambio de aceite, recipientes de los aceites o lubricantes, estopas, cartones impregnados con hidrocarburos, etc..

#### **B.- Residuos líquidos:**

TIPOS:

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

**Tabla 2: Composición de efluentes domésticos sin tratamiento.**

Constituyente	Unidad	Cantidad – Concentración media
Sólidos totales	mg/l	720
Disueltos totales	mg/l	500
En suspensión totales	mg/l	220
Sólidos sedimentables	ml/l	10
DBO5 a 20° C	mg/l	220
DQO	mg/l	500
Grasa	mg/l	100
Carbono	mg/l	160

Nitrógeno	mg/l	40
Fósforo	mg/l	8
Coliformes totales	NMP/100ml	107 a 108
Alcalinidad (como CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	100

Fuente: Ingeniería Sanitaria. Metcalf-Eddy.1985

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

## 2.- Efluentes que puedan generarse en la playa.

### **Emisiones atmosféricas:**

Emisiones por evaporación de hidrocarburos (Compuestos orgánicos volátiles - COV).

### **Generación de ruidos.**

Las fuentes generadoras de ruidos más significativas serán el tránsito vehicular propio del lugar.

## **TRATAMIENTOS**

### **ETAPA DE OPERACIÓN**

#### **Residuos sólidos:**

Se debe contar con servicio de recolección municipal.

Para los residuos especiales que se pudieran generar (estopas, arenas con restos de hidrocarburos, etc) se deberá contar con un servicio de recolección y disposición final habilitado para el efecto.

#### **Residuos líquidos**

Los efluentes de la playa se colectarán mediante las rejillas perimetrales y serán conducidos a la cámara interceptadora y separadora de combustibles para luego ser enviados a un pozo ciego no absorbente.

Los efluentes cloacales serán enviados a una cámara séptica y luego a un pozo ciego.

#### **Emisiones:**

Mástiles de ventilación: La estación de servicios cuenta con mástiles de ventilación, cuya función es la ventilación del tanque.

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

## **Capítulo III**

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

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

- CONSTITUCIÓN NACIONAL,
- LEY 1561/00 – SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE,
- LEY 1.183/85 – CÓDIGO CIVIL,
- LEY 836/80 - CÓDIGO SANITARIO,
- LEY 1160/97 – CÓDIGO PENAL,
- LEY 294/93 – EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, Y SU MODIFICACIÓN LA 345/94,
- LEY 716/95 – QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE,
- LEY 3239/07 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY,
- LEY Nº 1.100/97 – DE PREVENCIÓN DE LA POLUCION SONORA,
- LEY 3956/09 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY,
- LEY 5211/14 DE CALIDAD DE AIRE,
- DECRETO REGLAMENTARIO 453/2013 DE LA LEY 294/1993 Y LA LEY 345/1994,
- DECRETO 14.390/92 DEL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO,
- DECRETO 18.831/86 – ESTABLECE NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE,
- DECRETO 10.911/2000 – REGLAMENTA LA REFINACIÓN, IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO,
- DECRETO 954/13 - POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2º, 3º, 5º, 6º INCISO E), 9º, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO Nº 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 294/1993 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU MODIFICATORIA, LA LEY Nº 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO Nº 14.281/1996,

- RESOLUCIÓN 2194/07 – FORMULARIO DE REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HIDRICOS Y DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD, SEAM,
- RESOLUCIÓN 244/13 – SEAM - "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS TASAS A SER PERCIBIDAS, EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/13 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, EN VISTA A LA APLICACIÓN DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 A LOS PROYECTOS INGRESADOS A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE",
- RESOLUCIÓN 246/13 – SEAM - POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR - EIAP Y ESTUDIO DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTES - EDE EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL",
- NORMA PARAGUAYA NP 1600370. INTN. COMBUSTIBLES GASEOSOS. LOCALES PARA EL ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO,
- RESOLUCION 717/07 POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS, ESTUDIOS AMBIENTALES DE ESTACIONES DE SERVICIO Y ANEXOS.

## **Capítulo IV**

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

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

#### **4.1 CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS.**

➤ **Del Medio Físico.**

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie. Entre ellos, se asumieron:

▪ **El Aire:**

En su contexto general, la atmósfera es estudiada visto que se trata de uno de los vehículos más efectivos de transporte de materiales y por tanto, se facilita mucho la alteración sobre otros elementos en sitios distantes.

▪ **El Agua:**

La afectación del medio Agua, es el medio por el que se trasladan más frecuentemente los efectos sobre la salud humana provocados por sustancias ajenas a la calidad potable, producto de la contaminación por degradación de residuos sólidos o por arrastre de vectores sanitarios generados por la mencionada acción.

▪ **El Suelo:**

Se plantea la posibilidad de contaminación del suelo dado el manejo del producto almacenado.

▪ **El Paisaje:**

Se analiza la inserción de la estación de servicios en el paisaje de la zona.

➤ **Del Medio Biótico**

▪ **Salud Humana:**

El tópicos guarda relación con las afectaciones a la salud humana en que podría incurrir cualquier actividad desarrollada en virtud a la construcción y operación cotidiana, tanto sobre la salud de los trabajadores como de los vecinos en forma directa o indirecta.

▪ **Flora:**

Se refiere a la presencia de todo tipo de árboles, plantas, etc., en el área.

▪ **Fauna:**

Se refiere a todo lo relacionado con las especies de animales e insectos presentes en el área.

➤ **Del Medio Social.**

▪ **Esquema Territorial, Económico, Social y Legal:**

Se considera la inserción de la estación de servicios en el territorio.

▪ **Costumbres y Tradiciones:**

Se refiere a estudiar la forma en que la etapa operativa de la estación de servicio modifica las costumbres de los habitantes del área y del personal afectado a la misma. Se tendrán en cuenta formas usuales de procedimientos, cotidianeidades, etc.

▪ **Patrimonio Histórico y Cultural:**

Se refiere a la presencia en la zona de algún legado cultural, o acontecimientos asumidos como características o rasgos de la comunidad.

## **4.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO Y CRITERIOS PARA LA CUALIFICACIÓN DE IMPACTOS.**

Para la realización del análisis se consideró la etapa de operación.

### 4.3 Metodología de la Evaluación

#### ETAPA DE OPERACIÓN

IMPACTOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	MEDIATOS	INMEDIATOS	IRREVERSIBLES	REVERSIBLE
Ruidos y emisión de gases de combustión		X	X			X	X	
Emisiones de vapores de hidrocarburo y GLP		X	X			X	X	
Incendios		X		X	X		X	
Accidentes, siniestros, riesgo a la seguridad		X		X	X		X	
Generación de residuos sólidos		X		X	X			X
Tráfico vehicular		X	X			X		X
Contaminación del suelo y agua por derrames, filtraciones.		X	X		X		X	
Infraestructura edilicia	X		X			X		X
Ingreso a la economía local	X			X	X			X
Generación de empleos	X		X			X		X
Ingresos a la comunidad y municipio	X			X	X			X
Servicios al público	X		X			X		X

Tabla 3. Impactos considerados en la evaluación del proyecto

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

Para cuantificar los impactos se utiliza una matriz de impacto ambiental, la cual es una técnica de valoración cualitativa. A diferencia de las listas, las matrices son bidimensionales y no simétricas, y en ellas se enlistan las acciones propuestas en el proyecto (acciones impactantes) y los componentes del sistema (factores ambientales).

#### 4.4. Análisis de impactos.

Para la elaboración de la Matriz de Simple Enjuiciamiento se trabajó con los medios abiótico, compuesto por el aire (calidad y ruido), suelo (topografía, características químicas, características físicas, erosión), agua (superficial y subterránea); el medio biótico compuesto por flora (cobertura vegetal) y fauna (aves e insectos); medio perceptual compuesto por el paisaje (alteración), y el medio sociocultural compuesto por

infraestructura – humanos (calidad de vida, salud, seguridad), economía y población (empleo, ingresos, cambio de valor del terreno).

**Resultado de la matriz:**

Para la fase operativa las acciones impactantes determinadas fueron la alteración de la calidad del aire por generación de ruidos y contaminación del aire por emisión de gases de combustión, emisiones de vapores de hidrocarburo, incendios, seguridad (accidentes y siniestro), alteración del suelo (contaminación), alteración de las aguas (contaminación), derrame de combustible, filtración de combustible (tanques), generación de efluentes, generación de desechos sólidos, tráfico vehicular, generación de empleos, ingresos a la comunidad, plusvalía del terreno y servicio al público.

En el medio abiótico, la calidad del aire es el elemento más posiblemente afectado negativamente, siguiéndole en importancia el agua y el suelo considerando la posibilidad que se generen derrames, en cuanto al medio biótico se considera que elemento fauna se podría ver afectado en caso de algún incendio, y se podría dar la proliferación de una fauna que se convertiría en un vector sanitario, el medio perceptual también se podría ver afectado, y en cuanto al medio sociocultural la seguridad y la salud humana son los más posiblemente afectados negativamente, en este mismo medio el mayor impacto positivo lo constituye el ingreso debido a la generación de empleo.

Las acciones más impactantes son: contaminación del suelo y agua por posibilidad de derrames y filtraciones de efluentes, posibilidad de ocurrencia de incendio y generación de residuos sólidos.



## Capítulo V

### 5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

#### 5.1- Tabla de PGA ETAPA DE OPERACIÓN

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
<b>PLAYA</b>					
	Impacto al medio biológico	Deben estar señalizadas las entradas y salidas a las islas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que exista una buena demarcación para el tránsito, que indique la entrada / salida correcta y acceso a las islas.</li> <li>✓ Verificar si es correcto el sentido de las flechas.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Semanal
	Impacto al medio biológico y físico.	La playa debe contar con pavimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar las buenas condiciones de tránsito.</li> <li>✓ Mantener en buenas condiciones el pavimento de la playa de manera a que no constituyan puntos de contaminación del suelo o agua.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Semanal
	Impacto al medio físico.	<p>Las rejillas perimetrales deben conducir el efluente al sistema de tratamiento y a una disposición final adecuada.</p> <p>Las bocas de descarga a los tanques deben contar con rejilla perimetral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar la limpieza de las rejillas.</li> <li>✓ Verificar que no existan fisuras en la unión de las canaletas con el pavimento y que las mismas no se encuentren deformadas.</li> <li>✓ Realizar limpieza de la boca de descarga de combustible.</li> <li>✓ Verificar que las rejillas perimetrales conduzcan el efluente al sistema de tratamiento.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario
<b>ISLAS</b>					
	Impacto al medio biológico y físico.	Mantener en buenas condiciones las mangueras de carga de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar si están sin desgaste o cortaduras que muestren la tela.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario

		Mantener en buenas condiciones los surtidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que no se registren pérdidas.</li> <li>✓ Verificar que las conexiones eléctricas y flexibles están firmes y seguras.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario
<b>TANQUES Y ACCESORIOS</b>					
	Impacto al medio biológico y físico.	Contar con caños de venteo.	✓ Verificar que los caños de venteo se encuentran a mayor altura que las edificaciones.		
		Mantener en buenas condiciones las bocas de descarga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que las bocas de descarga estén sanas, firmes y poseen baldes antiderrame.</li> <li>✓ Verificar que estén identificadas correctamente.</li> <li>✓ Verificar que estén limpias: sin producto, sin trapos o estopas la junta de goma correspondiente.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario.
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
	Impacto al medio físico y biológico.	Mantener en buenas condiciones las instalaciones eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificación de los tableros, artefactos, interruptores y tomas no explosivos.</li> <li>✓ Verificar que no existan instalaciones eléctricas provisoria.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Mensual.
<b>INSTALACIONES EN GENERAL</b>					
	Impacto sobre el medio biológico.	Mantener el orden en los depósitos.	✓ Verificar en depósitos: estibas, orden y limpieza.	Responsable del monitoreo	Diario.
		Mantener las buenas condiciones de las señalizaciones en el local.	✓ Verificar la instalación en los carteles luminosos, indicadores de servicios, señalizaciones a nivel de playa .	Responsable del monitoreo	Semanal.
		Mantener la funcionalidad de las instalaciones.	✓ Verificar que las puertas de depósitos y baños abran en lo posible hacia fuera y estén libres de obstáculos.	Responsable del monitoreo	Semanal.
<b>SEGURIDAD</b>					

	Impacto al medio biológico, físico y social	Entrenar al personal para situaciones de emergencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que se haya realizado el entrenamiento del personal y que cada uno tenga establecido su rol para una emergencia.</li> <li>✓ Verificar que tenga el Manual de seguridad del emblema.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Cada vez que haya personal nuevo en la estación de servicios.
		Contar con carteles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar si hay carteles visibles con números útiles para el caso de emergencias, PROHIBIDO FUMAR. PARE EL MOTOR. GASES INFLAMABLES. Verificar su ubicación, islas, venteo, almacenamiento de garrafas.</li> <li>✓ Verificar estado de carteles.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Mensual.
		Utilización de EPIs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que tengan la indumentaria adecuada los empleados de la E/S.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario.
		Contar con botiquín de primeros auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que el botiquín cuente con todos los medicamentos necesarios y establecidos en la legislación.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Mensual.
		Establecer un lugar apropiado para el almacenamiento de las garrafas de GLP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que las garrafas de GLP se encuentran ubicadas en sitios ventilados y alejados de otros combustibles.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Año 2017. Mensual.
		Contar con sistema de prevención y combate de incendio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que se cuente con: Extintores, baldes de arena, tambor de arena, que se tenga fácil acceso a los extintores.</li> <li>✓ Verificar que se cuente con todos los elementos establecidos por la Municipalidad para el sistema de combate de incendio. Contar con los planos de incendio aprobados por la Municipalidad local o Cuerpo de Bomberos Voluntarios.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario y mensual - Anual.
<b>RECEPCIÓN DE CAMIONES TANQUES</b>					
	Impacto al medio biológico, físico y social	Cumplir con las medidas de seguridad necesarias en la recepción de los combustibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verifica si se cumplen con las medidas de seguridad.</li> <li>✓ Verificar que exista orden y limpieza.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	Diario.

<b>MANEJO DE EFLUENTES, RESIDUOS SÓLIDOS Y CONTROLES DE PÉRDIDAS</b>					
	Impacto al medio biológico y físico.	Se deberá contar con pozos de monitoreos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un control de la cantidad de combustibles en los tanques.</li> <li>✓ Contar con pozos monitores.</li> </ul>	Responsable del monitoreo.	Control diario del contenido de los tanques.
	Impacto al medio físico.	Todos los efluentes o derrames deben ser conducidos a unidades de tratamiento y a un sistema de disposición final adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar mantenimientos de cámaras de tratamiento de efluentes.</li> <li>✓ En caso de generar aceites usados, los mismos deberán almacenarse bajo techo, en sector con piso y en área de influencia de la rejilla perimetral. El retiro de este aceite lo deberá realizar una empresa que cuenten con Licencia Ambiental para prestar este servicio.</li> </ul>	<p>El responsable del emprendimiento deberá contratar los servicios de una empresa que realiza este tipo de servicio y que además cuente con licencia ambiental de operación de manera a dar la correcta disposición final a los residuos resultantes del mantenimiento de las unidades.</p> <p>Responsable del monitoreo.</p>	La periodicidad dependerá de los incidentes de derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral de playa.
	Impacto al medio físico.	<p>Efectuar el correcto manejo de los residuos semisólidos y sólidos.</p> <p>Deberá establecerse capacitaciones en el área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar que se cuente con el servicio de recolección municipal.</li> <li>✓ Verificar que los retiros de residuos sólidos y semisólidos especiales sean retirados por empresas que cuenten con Licencia Ambiental.</li> <li>✓ Verificar que se cuente con la suficiente cantidad de basureros y estén debidamente señalizados.</li> <li>✓ Realizar la separación de residuos sólidos y semisólidos.</li> <li>✓ Verificar que el área destinada al almacenamiento de los residuos sólidos sea la indicada.</li> </ul>	Responsable del monitoreo	<p>Cada vez que se efectúa el mantenimiento de las cámaras.</p> <p>Diario.</p>

**5.2.- Manejo de los efluentes.**

***Efluentes cloacales.***

El sistema de tratamiento de efluentes cloacales deberá estar compuesto por:

- Tuberías.
- Cámara séptica.
- Pozo ciego

Cámara séptica: La cámara séptica es una unidad donde se produce la sedimentación y digestión de los sólidos sedimentables que transportan las aguas, en ella se realiza la separación y transformación físico – química de la materia sólida contenida en esas aguas. Dichos sólidos sedimentables de contenido altamente orgánico se depositan en el fondo del tanque y sufren un proceso de digestión anaerobia con desprendimiento de gases. Una parte de dichos sólidos, principalmente los más livianos como las grasas y derivados flotan en la superficie y forman una costra que aísla al líquido en tratamiento de la presencia de oxígeno, transformando el proceso en anaeróbico netamente.

Durante la digestión de sólidos, una parte de dichos sólidos se disuelve en el líquido y sale por el efluente, otra parte se transforma en gases y otra se compacta y se acumula en el fondo del tanque.

*Mantenimiento:* Se debe efectuar la verificación una vez al año y el mantenimiento si es necesario al año o cada dos años.

### ***Área de surtidores:***

El sistema de tratamiento de efluentes deberá estar compuesto por:

- Tuberías.
- Cámara interceptadora y separadora de combustible
- Pozo estanco o ciego (de acuerdo a las características del terreno).

Rejilla perimetral: Consiste en un sistema de rejas y conducción, cuya función principal es la de colectar líquidos resultantes de posibles pérdidas o derrames de combustibles y agua, para su posterior conducción en el sistema de tratamiento.

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

Cámara interceptadora y separadora de combustible:

Tiene la función de separar los sólidos, grasas, aceites, hidrocarburos del efluente, deberá realizarse un mantenimiento periódico.

### **5.3.- Desagüe pluvial:**

La estación debe contar con el desagüe pluvial para evitar el estancamiento de las aguas en el lugar y el paso de las mismas. Se debe realizar un mantenimiento periódico del desagüe pluvial, y la limpieza de los registros y cañerías.

### **5.4.- Pozos de monitoreo de gases**

Los mismos se ubican en las esquinas de los tanques subterráneos. La función de los mismos como su nombre lo indica es el monitoreo y control de los gases en dichos pozos, para la verificación de la posible existencia de gases explosivos, por pérdidas en los tanques o a través de las cañerías.

*Mantenimiento:* Se recomienda un control semestral del estado de los pozos y una limpieza del mismo.

### **5.5.- Pozo de monitoreo de contaminación**

Los mismos se podrán construir atendiendo la Resolución de la SEAM. Los mismos deberán permanecer sellados de manera a que no constituyan un punto de contaminación.

### **5.6.- Plan de salud y seguridad – Gestión de Residuos**

La Petrobras posee el MANUAL DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD DE ESTACIONES DE SERVICIOS, PUESTOS DE CONSUMO PROPIO, donde se incluye la gestión de los residuos sólidos, se anexa.

## **Capítulo VI**

### **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Según el resultado de la matriz de impactos, las acciones que podría llegar a generar más impacto sería derrames y filtraciones de efluentes y productos para la venta, y la posibilidad de generarse un incendio, es por ello que en el proyecto de la estación de servicios se deberán incorporar todas las infraestructuras necesarias para mitigar los diferentes impactos, así como también se deberán establecer procedimientos de manera a evitar la generación de los mismos.

Dadas las actividades y tareas que se desarrollarán en la Estación de Servicio y los impactos que las mismas generarían, es importante implementar todas las medidas correspondientes al Plan de Mitigación y Monitoreo, de forma a proteger el ambiente y cumplir con la Normativa Legal vigente.

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