

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Estación de servicio con expendio de combustibles líquidos, expendio de GLP para uso automotriz, gas en garrafas, servicio de lubricación de vehículo, lavado de vehículos, venta minorista por sistema de autoservicio, venta de aceites y lubricantes y oficinas administrativas”

ESTACION DE SERVICIOS EMBLEMA PETROBRAS

LAURELTY-LUQUE

Departamento Central

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	3
2. ÁREA DE ESTUDIO Y PROYECTO PROPUESTO	4
3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	11
4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.	12
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	16
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	24
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	25

1.- INTRODUCCIÓN.

Identificación del Proyecto

1.1.- Nombre del Proyecto:

Estación de servicio con expendio de combustibles líquidos, expendio de GLP para uso automotriz, gas en garrafas, servicio de lubricación de vehículo, lavado de vehículos, venta minorista por sistema de autoservicio, venta de aceites y lubricantes y oficinas administrativas – PETROBRAS LAURELTY.

1.2.- Responsable del emprendimiento:

Nombre: Edgar Arroyo

Dirección: Capitán Andrés Insfran c/ Calle Santo Domingo de Guzmán, ramal ruta Luque-San Lorenzo, Barrio Laurelty, ciudad de Luque.

R.U.C. 487.519-2

1.3.- Datos del inmueble:

Finca N°: 7.552 - Padrón: 2.300

Cta. Cte. Ctral.: 27-5226-01/06, 27-5226-13/17

Lotes: 1-2-3-4-5-6-13-14-15-16-17. Manzana: 1

Superficie del terreno: 4.153,5 m², superficie edificada: 1.040m²

1.4.- Ubicación del inmueble:

El inmueble se encuentra ubicado sobre la Ruta Capitán Andrés Insfran, que une la ciudad de Luque con San Lorenzo, casi calle Aurelio González, Barrio Laurelty, Ciudad de Luque. La coordenada de un punto del terreno es: 21J 449674.00 UTM 7203101.00.

1.5.- Objetivos del estudio de impacto ambiental.

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.

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 propiedades linderas.

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.

a. Componente Físico:

Clima:

El clima de Gran Asunción puede describirse como subtropical, la mayor parte del año es húmedo y cálido. Cuenta con temperaturas medias de 28 °C en verano y 19 °C en invierno. Los vientos predominantes son del norte y del sur, en estaciones de verano e invierno, respectivamente. El promedio anual de precipitaciones es de 1.700 mm aproximadamente.

Hidrografía:

Superficial, el predio no es atravesado por cursos de agua.

El distrito de Luque se halla regado por el río Salado y por una serie de arroyos como ser: Insfrán, Paso Bogarín, San Gerónimo, Itá Cajón, Abay, Yuquyry, Ycua Dure, San Lorenzo.

La zona se encuentra sobre el denominado acuífero Patiño, de extensión restringida de 1.770 m² y espesor medio de 150 m, que subyace toda la superficie de Asunción y su Área Metropolitana, extendiéndose al SE hasta la ciudad de Paraguari y formando una cuenca acuifera de forma más o menos triangular.

La Formación Patiño es citada como parte del Grupo Asunción, y comprende rocas formadas por sedimentos conglomeráticos en la base y arenosos hacia el techo.

Hidrogeológicamente encierra niveles acuíferos de importancia, por lo que es intensivamente explotado en todos los Departamentos a los cuales subyace.

Actualmente, el acuífero Patiño se encuentra amenazado, según la zona, en mayor o menor medida por tres factores fundamentales: i) la contaminación, asociada a la escasa cobertura con sistemas de alcantarillado sanitario; ii) la sobreexplotación, por las extracciones excesivas del acuífero; y iii) el ingreso de agua salada o salobre producto de una descompensación de presiones por liberación de la misma, causada por el descenso de los niveles producido por la sobreexplotación.

Topografía:

La Orografía Luqueña es más bien baja. Posee dos colinas: la de Maramburé, y la de Itá Anguá (en guaraní mortero de piedra). Posee además una pequeña elevación rocosa denominada "Itapuami". Las zonas de mayor vegetación son las de Itapuami, Marín Ka'á guy y sobre todo Tarumandy. En menor escala: Costa Sosa, Cañada San Rafael, Itá angua, y Yuquyry.

Paisaje:

El paisaje que se observa en el área de localización del proyecto es del tipo mixto, se visualizan próximo a la estación comercios, supermercado de una gran cadena del país, centro educativo, iglesias, farmacia, depósitos, viviendas particulares, entre otros.

b. Componente Biológico:

Flora:

En el área del proyecto se observan plantas ornamentales, ficus, palmeras pequeñas, en los alrededores se observan arbustos y árboles mayores como, lapachos, sibipiruba, morácea, ingá entre otros.

Fauna:

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

c. Componente Socio Económico:

Según datos de la Dirección General de Estadísticas y Encuestas en el Distrito de Luque se cuenta con 29 Localidades, en este distrito se cuenta con un área urbana y un área rural.

De acuerdo al Censo del año 2002, realizado por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, se obtuvieron los siguientes datos demográficos para la ciudad de Luque.

Superficie: 203 Km².

Uso del suelo: urbano/rural.

El porcentaje de población urbana del distrito de Luque es de 92,4, y la población rural está constituida por el 7,6 %.

En el distrito de Luque la mayor parte de la Población Económicamente Activa (PEA), está constituida por mujeres y en cuanto al área de localización de la PEA, la mayormente se encuentra localizada en el sector urbano.

La mayor cantidad de la población se encuentra ocupada en primer lugar en vivienda y otros servicios, y el segundo lugar lo ocupa el rubro de comercios y finanzas, dentro del cual se encuentra ubicado el proyecto, en tercer lugar se encuentra la industria y en cuarto lugar la construcción.

La mayor parte de la población en desempleo se encuentra en el área urbana.

En cuanto a la prestación de servicios, se observa que el 97,7 % de la población urbana y el 96,2 % de la población rural cuenta con energía eléctrica, el 64,5 % de la población urbana y el 61,9 % de la rural cuenta con agua corriente, el 43,61 % de la población urbana cuenta con red de alcantarillado sanitario, la población urbana cuenta con servicio de recolección de basura del 59,6 %, y el 3,5 % de la población rural.

En lo que hace referencia al sector educativo, de la parte de la población que tiene acceso a una formación, la mayor parte de la misma accede a una educación primaria o escolar básica.

2.3. Descripción del proyecto propuesto

Se encuentra actualmente en la etapa operativa.

2.3.1.- LAS TAREAS QUE SE LLEVAN A CABO DENTRO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

- Recepción de combustible líquido
- Expendio de combustible líquido
- Minimercado
- Actividades de mantenimientos
- Recepción y almacenamiento de mercaderías

- Actividades administrativas

No se encuentran operativos actualmente:

- Recepción de GLP
- Expendio de GLP
- Recarga de garrafas de GLP
- Centro de Lubricación
- Lavadero
- Venta de Garrafas de gas

2.3.2 SERVICIOS BÁSICOS

Agua: El agua empleada se extrae de un pozo artesiano.

Electricidad: Es provista por ANDE.

Teléfono: Se cuenta con una línea telefónica de COPACO.

2.3.3 RECURSOS HUMANOS

ETAPA DE OPERACIÓN: Se cuenta con 15 empleados, la Estación de Servicio tiene una atención de 24 horas, dividido en 3 turnos de 8 horas cada uno.

2.3.4 INFRAESTRUCTURA

Civil

Sector 1: Expendio de combustibles.

En este sector se realiza el expendio de combustible líquido de petróleo a través de los surtidores. Se cuenta con surtidores de expendio de combustible líquido, que cuentan con sus correspondientes zonas de estacionamiento para los vehículos demarcadas. Para el expendio de gas se cuenta con un surtidor y una cabina para expendio de gas para uso doméstico. La zona de expendio de combustible cuenta con rejillas perimetrales. Posee boca de carga de combustible a distancia, las tapas se hallan señalizadas con colores.

Sector 2. Edificación principal

En este sector están ubicados el minimercado, el depósito, los sanitarios para los clientes y empleados de la estación, cocina, depósito de lubricantes, y oficinas administrativas. Se cuenta con estacionamiento para los clientes.

Sector 3: Centro de Lubricación y Lavadero.

En este sector se cuenta con box de lubricación, box de lavado, vestidor, depósito y sala de máquinas. Se cuenta con elevador de vehículos en el lavadero para poder realizar dicha tarea. Cabe destacar que ninguno de los dos servicios se encuentra operando actualmente.

Sector 4: Almacenamiento de Gas.

Se cuenta con un área donde se encuentra el tanque de gas subterráneo de 10.000 m³ con capacidad para almacenar aproximadamente 8.400 m³. El sitio se encuentra delimitado por un cerco perimetral.

En varios puntos de la estación de servicios se cuenta con pozos de monitoreo sellados.

Sistema constructivo.

La Estación de Servicio cuenta con el siguiente sistema constructivo: estructuras portantes de Hormigón Armado, mampostería de ladrillos revocadas y pintadas, aberturas de carpintería de aluminio y carpintería de madera.

Fundación: Estructura de H^o A^o y cimientos de piedra bruta colocada.

Pisos de Hormigón Armado en las áreas de expendio de combustible, piso cerámico en el minimercado, depósito, oficina y servicios higiénicos. Las mamposterías de los servicios higiénicos se encuentran revestidas con azulejos.

Techos: Estructura metálica con cobertura de chapas, cenefas y cielo raso.

Instalaciones: se cuenta con instalaciones eléctricas, sistema de desagüe pluvial, sistema de desagüe cloacal provisto de cámara séptica, y cámaras de tratamiento para efluentes líquidos y sólidos (cámara desbarradora y desengrasadora), sistema de combate de incendio.

Equipos y maquinarias:

- Surtidores para expendio de combustible líquido.
- 5 Tanques de combustible líquido.
- Surtidor de expendio de GLP.
- Tanque subterráneo de GLP.
- Filtros de combustible.
- Mástiles de ventilación.

- Compresor.
- Heladeras, Visicooler, Congeladoras
- Microondas
- Computadoras, estantes, equipos de oficina.
- Extintores.
- Cabina para expendio de gas para uso doméstico.
- Otros.

En la Estación se cuenta con sistema de detección y combate contra incendio, que abarca un extintor en cada pilar de las islas expendedoras de combustible, baldes y tambores de arena, al igual que extintores ubicados en los diferentes sectores, sistema hidráulico de combate de incendio - BIS y BIE, señalizaciones, detector humo/calor.

2.3.5.- GESTIÓN DE DESECHOS.

A.- Residuos sólidos:

TIPOS

En el lugar son generados los siguientes residuos sólidos:

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

En caso de habilitar el cambio de aceite: Envases de fluidos y lubricantes, estopas, filtros de aceite, plásticos, papeles, cartones de envoltorios impregnados con lubricantes y/o aceite.

De las unidades de tratamiento de efluentes: arena, lodo, sólidos suspendidos.

TRATAMIENTOS:

Los residuos sólidos son retirados por el servicio de recolección municipal.

Los residuos de las cámaras de tratamiento son retirados por una empresa que presta este tipo de servicio.

B.- Residuos líquidos:

TIPOS:

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

En caso de habilitar el cambio de aceite: Aceites usados.

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

TRATAMIENTOS

Efluentes cloacales:

Los efluentes cloacales generados son enviados a cámaras sépticas, el de un sector es dispuesto en pozo ciego, y el del otro sector es enviado a un tanque enterrado desde donde se realiza el retiro.

Área de surtidores:

Se cuenta con rejillas perimetrales en un sector de la playa. Consiste en un sistema de rejas y conducción, cuya función principal es la de coleccionar líquidos resultantes de posibles pérdidas o derrames de combustibles y agua, y su posterior conducción y almacenamiento en las cámaras de tratamiento (desarenadora y desgrasadora).

Área de lavadero:

Se cuenta con rejillas, fosa donde se colecta el agua, cámaras desbarradoras y desengrasadoras y posterior conexión a un tanque enterrado de almacenamiento.

C.- Emisiones atmosféricas:

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

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

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

2.3.6. GENERACIÓN DE RUIDOS.

Las fuentes generadoras de ruidos más significativas son el compresor y el tránsito vehicular propio del lugar.

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 N° 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,
- LEY N° 2639/2005. DISPOSICIONES SOBRE LA POLITICA RELATIVA A LA CARGA DE GAS LICUADO DE PETROLEO EN VEHICULOS AUTOMOTORES Y GARRAFAS DE USO DOMESTICO EN ESTACIONES DE SERVICIO,
- 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 N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 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 184/2106. POR LA CUAL SE APRUEBAN LOS FORMULARIOS DE CONTROL N° 1, 2, 3, 4, 5 Y 6 DE LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE, CONTENIENDO EL LISTADO DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIA), ESTUDIOS DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTES (EDE), INFORMES DE AUDITORÍA (AA), NOTAS DE CONSULTAS Y PLANES DE GESTIÓN GENÉRICOS, AJUSTE DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL, Y SOLICITUD DE CAMBIO DE TITULARIDAD, EN EL MARCO DE LA LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SU DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y SU MODIFICATORIA Y AMPLIACIÓN EL DECRETO N° 954/13, Y SE DEROGA LA RESOLUCIÓN SEAM N° 246/13 DE FECHA 22 DE OCTUBRE DEL 2013,
- NORMA PARAGUAYA NP 1600370. INTN. COMBUSTIBLES GASEOSOS. LOCALES PARA EL ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO,
- NORMA PARAGUAYA NP 1601796. INTN. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN (ESTACIONES DE SERVICIOS) DE GAS LIQUADO DE PETRÓLEO – GLP,
- 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.

4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

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

La posible afectación del suelo en caso de generarse derrames.

▪ **El Paisaje:**

La posible alteración del paisaje por actividades efectuadas en el predio.

➤ **Del Medio Biótico**

▪ **Salud Humana:**

El tópico guarda relación con las afectaciones a la salud humana en que podría incurrir cualquier actividad desarrollada en virtud a la 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 analiza la ubicación de la estación de servicios y el entorno.

▪ **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, cotidianidades, 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 actual de operación.

4.2.1 Metodología de la Evaluación

IMPACTOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	MEDIATOS	INMEDIATOS	IREVERSIBLES	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 al municipio	X			X	X			X
Servicio al público	X		X			X	X	X

Para definir un impacto es necesario calificarlo y cuantificarlo. Para el caso se utilizó la Matriz de Simple Enjuiciamiento.

4.2.2 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).

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 y GLP, incendios, seguridad (accidentes y siniestro), alteración del suelo (contaminación), alteración de las aguas (contaminación), derrame de combustible, filtración de combustible (tanques), generación de efluentes, generación de desechos sólidos, tráfico vehicular, 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 afectado negativamente, siguiéndole en importancia el suelo y el agua considerando la posibilidad que se generen derrames, en cuanto al medio biótico se considera el elemento fauna, el medio perceptual también se ve afectado, y en cuanto al medio sociocultural la salud humana y la seguridad son los más afectada negativamente, en este mismo medio el mayor impacto positivo lo constituye el ingreso debido a la generación de empleo.

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

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5.1.- Tabla de PGA

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
PLAYA					
	Impacto al medio biológico	Deben estar señalizadas las entradas y salidas a las islas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que exista una buena demarcación para el tránsito, que indique la entrada / salida correcta y acceso a las islas. 2. Verificar si es correcto el sentido de las flechas. 	Responsable del monitoreo	Semanal
	Impacto al medio biológico y físico.	La playa debe contar con pavimento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar las buenas condiciones de tránsito. 2. Mantener en buenas condiciones el pavimento de la playa de manera a que no constituyan puntos de contaminación del suelo o agua. 	Responsable del monitoreo	Semanal
	Impacto al medio físico.	Se debe contar con rejillas perimetrales alrededor de las bocas de carga de tanques a distancia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la limpieza de las rejillas. 2. Verificar que las rejillas no posean fisuras en la unión con el pavimento, deformaciones. 3. Realizar limpieza de la boca de descarga de combustible. 4. Verificar que las rejillas perimetrales conduzcan el efluente al sistema de tratamiento. 	Responsable del monitoreo	Diario
ISLAS					
	Impacto al medio biológico	Mantener en buenas condiciones las	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar si están sin desgaste o cortaduras que muestren la tela. 	Responsable del monitoreo	Diario

	y físico.	mangueras de carga de combustible.			
		Mantener en buenas condiciones los surtidores.	1. Verificar que no se registren pérdidas. 2. Verificar que las conexiones eléctricas y flexibles están firmes y seguras.	Responsable del monitoreo	Diario
TANQUES Y ACCESORIOS					
	Impacto al medio biológico y físico.	Contar con caños de venteo.	1. Verificar que los caños de venteo se encuentran a mayor altura que las edificaciones.		
		Mantener en buenas condiciones las bocas de descarga.	1. Verificar que las bocas de descarga estén sanas, firmes y poseen baldes antiderrame. 2. Verificar que estén identificadas correctamente. 3. Verificar que estén limpias: sin producto, sin trapos o estopas la junta de goma correspondiente.	Responsable del monitoreo	Diario.
INSTALACIONES ELECTRICAS					
	Impacto al medio físico y biológico.	Mantener en buenas condiciones las instalaciones eléctricas.	1. Verificación de los tableros, artefactos, interruptores y tomas no explosivos. Verificar que no existan instalaciones eléctricas provisionales.	Responsable del monitoreo	Semanal.
INSTALACIONES EN GENERAL					
	Impacto sobre el medio biológico.	Mantener el orden en los depósitos.	1. Verificar en depósitos: estibas, orden y limpieza.	Responsable del monitoreo	Diario.
		Mantener las buenas condiciones de las señalizaciones en el local.	2. Verificar la instalación en los carteles luminosos, indicadores de servicios, señalizaciones a nivel	Responsable del monitoreo	Semanal.

			de playa y veredas que puedan ser riesgosos a clientes y peatones, especialmente niños.		
		Mantener la funcionalidad de las instalaciones.	3. Verificar que las puertas de depósitos y baños abran en lo posible hacia fuera y estén libres de obstáculos.	Responsable del monitoreo	Semanal.
SEGURIDAD					
Impacto al medio biológico, físico y social	Entrenar al personal para situaciones de emergencias.	1. Verificar que se haya realizado el entrenamiento del personal y que cada uno tenga establecido su rol para una emergencia. 2. Verificar que tenga el concesionario / Administrador el: Manual de Seguridad en la Operación de Estaciones de Servicios.	Responsable del monitoreo	Cada vez que se incorpore personal nuevo.	
	Contar con carteles.	3. 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. 4. Verificar estado de carteles.	Responsable del monitoreo	Mensual.	
	Utilización de EPIs.	5. Verificar que tengan la indumentaria adecuada los empleados de la E/S.	Responsable del monitoreo	Diario.	
	Contar con botiquín de primeros auxilios.	6. Verificar que el botiquín cuente con todos los medicamentos necesarios y establecidos en la legislación.	Responsable del monitoreo	Mensual.	
	Establecer un lugar apropiado	7. Verificar que las garrafas de GLP se	Responsable del	Mensual.	

		para el almacenamiento de las garrafas de GLP.	encuentran ubicadas en sitios ventilados y alejados de otros combustibles.	monitoreo	
		Contar con sistema de prevención y combate de incendio.	8. Verificar que se cuente con: Extintores, baldes de arena, tambor de arena, que se tenga fácil acceso a los extintores. 9. Verificar el funcionamiento del sistema hidrante de combate de incendio.	Responsable del monitoreo	Diario y mensual - Anual.
RECEPCIÓN DE CAMIONES TANQUES					
	Impacto al medio biológico, físico y social	Cumplir con las medidas de seguridad necesarias en la recepción de los combustibles.	1. Verifica si se tiene recipiente y embudo metálicos para expurgue. 2. Verificar si el operador tiene las normas para la recepción, las conoce y las aplica. 3. Verificar que antes de la descarga de producto, se realiza la descarga a tierra. 4. Verificar que queda el camión con salida de escape en la posición de descarga. 5. Verificar que exista orden y limpieza.	Responsable del monitoreo	Diario.
MANEJO DE EFLUENTES, RESIDUOS SÓLIDOS Y CONTROLES DE PÉRDIDAS					
	Impacto al medio biológico y físico.	Contar con pozos de monitoreo.	Llevar controles de la cantidad de combustibles en los tanques.	Responsable del monitoreo	Pozos de monitoreo: Una vez al año o ante la sospecha de pérdidas u ocurrencia de un derrame. Pruebas de estanqueidad: Se realizan cuando a

					través de controles diarios de los tanques se percibe un faltante superior a 500 litros, estos litros se corresponden a la cantidad retenida en el sistema.
	Impacto al medio físico.	Se debe contar con separadores de hidrocarburos para el sector de boca de carga de combustible. Se deberá implementar un sistema de disposición final de efluentes que pudiesen generarse en la playa y boca de carga de combustible.	Realizar mantenimientos de las cámaras.	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. Responsable del monitoreo.	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.	Efectuar el correcto manejo de los residuos semisólidos y sólidos. Deberá establecerse capacitaciones en el área.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los retiros de residuos sólidos y semisólidos sean retirados por empresas que cuenten con Licencia Ambiental. • Verificar que se sigan las instrucciones establecidas en el plan de manejo de los residuos sólidos. • Verificar que se cuente con la suficiente cantidad de basureros y estén debidamente señalizados. • Realizar la separación de residuos sólidos y semisólidos. • Verificar que el área destinada al almacenamiento de los residuos sólidos sea la indicada. 	Responsable del monitoreo	Cada vez que se efectúa el mantenimiento de las cámaras. Diario.

RECEPCIÓN DE GLP – actualmente no se encuentra en operación					
	Emisión de GLP.	<p>Todo el personal empleado para el manejo de GLP, debe ser entrenado en los procesos de operación y manejo apropiado.</p> <p>No deben existir llamas abiertas u otras fuentes de ignición en el momento de recarga del tanque.</p> <p>Todas las válvulas, accesorios, y conexiones del recipiente deberán encontrarse adecuadamente protegidos para evitar el daño que pudiera ocasionarse por el contacto accidental con objetos estacionarios u objetos sueltos, piedras, lodo o hielo salpicados desde el suelo o piso. Las válvulas del recipiente deben estar cerradas mientras el equipo no se encuentre en uso. Las líneas se desconectan, y al menos una persona calificada deberá permanecer asistiendo en la operación de transferencia.</p> <p>La capacidad máxima de llenado de un tanque de GLP no deberá exceder el 85% de su volumen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones del aparato, reguladores, y recipientes deben ser controlados para detectar fugas periódicamente con agua jabonosa o equivalente. Nunca utilizar un fósforo o llama para detectar fugas. • Verificar que el sistema de prevención y combate contra incendios se encuentre en óptimas condiciones. • Registrar las capacitaciones. 	Encargado de monitoreo.	<p>Control mensual, y control diario de los sistemas de prevención de incendio.</p> <p>Capacitación cada vez que se incorpore un personal nuevo.</p>

		<p>Alrededor de la boca de descarga y a una distancia mínima de 50 cm. se colocarán monolitos o amortiguadores de material adecuado que no produzca chispas al impacto, de 50 cm. de altura mínima pintados de amarillo con franjas negras.</p> <p>Durante la descarga del camión, se deberá contar con un extintor de anhídrido carbónico (CO₂) de 10 Kg. de capacidad.</p> <p>Contar con un sistema de prevención y combate contra incendio.</p> <p>Cumplir con las Normas establecidas – INTN.</p>			
EXPENDIO DE GLP – actualmente no se encuentra en operación					
	Emisión de GLP.	<p>Todo el personal empleado para el manejo de GLP, debe ser entrenado en los procesos de operación y manejo apropiado.</p> <p>El surtidor deberá ser montado dentro de una isla de protección.</p> <p>La bomba usada para transferir el GLP desde el aparato surtidor</p>	<p>Las conexiones del aparato, reguladores, y recipientes deben ser controlados para detectar fugas periódicamente con agua jabonosa o equivalente.</p> <p>Nunca utilizar un fósforo o llama para detectar fugas.</p> <p>Verificar que el sistema de prevención y combate contra incendios se encuentre en óptimas</p>	Encargado de monitoreo.	<p>Control mensual del surtidor.</p> <p>Capacitación cada vez que se incorpore un personal nuevo.</p>

		<p>deberá tener un interruptor a distancia para cortar la energía en caso de fuego o accidente.</p> <p>Se deberán instalar letreros con las leyendas o símbolos de: "Prohibido fumar", Peligro GLP", "Detener el motor", "No circular sin arrestallamas".</p> <p>En el surtidor en forma permanente deberá estar un extintor de CO2 de 10 Kg. de capacidad.</p> <p>Nunca utilizar equipos que produzcan chispas.</p> <p>Contar con un sistema de prevención y combate contra incendio.</p> <p>Cumplir con las Normas establecidas – INTN.</p>	<p>condiciones.</p> <p>Registrar las capacitaciones hechas al personal.</p>		
--	--	---	---	--	--

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La estación de servicios actualmente cuenta con infraestructura y equipamientos necesarios para el cumplimiento de las medidas de mitigación, será necesario implementar algunas unidades civiles y llevar adelante procedimientos y buenas prácticas de manera a cumplir con las demás medidas tanto de mitigación como de monitoreo.

Dadas las actividades y tareas desarrolladas en la Estación de Servicio y los impactos que las mismas podrían generar, 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.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los estudios de impacto.

LARRY W. CANTER

2ª edición

Ed. Mc Graw Hill / Interamericana de España S.A.

España – 2000

Ingeniería Ambiental

J. GLYNN HENRY / GARY W. HEINKE

2ª Edición

Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

México – 1999.

Cartografía Digital.

Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos.

Paraguay – 2 002.

Censo Nacional de Población y Viviendas.

Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos.

Paraguay – 2 002.

Guía Práctica para la Evaluación de Impacto Ambiental.

ECHAURI, ERIKA / SANDOVAL HUGO.

Universidad de Guadalajara.

México – 2004.

Normativa Legal Vigente.

Territorio, Hidrografía y Climatología

Dirección General de Estadística, Encuesta y Censo.

Paraguay – 2.003.