

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTACIÓN DE SERVICIOS, MINIMERCADO, LAVADERO,
CENTRO DE LUBRICACIÓN, VENTA DE GAS, ACEITES Y
LUBRICANTES.
ESTACION DE SERVICIOS -EMBLEMA PETROBRAS

Ruta 6 "Mariscal Francisco Solano López" Km19
Distrito de Capitán Miranda - Itapúa

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	3
2. ÁREA DE ESTUDIO Y PROYECTO PROPUESTO	5
3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	12
4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.	14
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	18
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	26
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	27
8. ANEXOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Capítulo I

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.- INTRODUCCIÓN.

Identificación del Proyecto

1.1. Nombre del Proyecto:

ESTACIÓN DE SERVICIOS, MINIMERCADO, LAVADERO, CENTRO DE LUBRICACIÓN, VENTA DE GAS EN GARRAFA, ACEITES Y LUBRICANTES – CAPITAN MIRANDA.

1.2. Proponente – Responsable del emprendimiento:

Responsable del emprendimiento: Los Corrales S.A.

Representante de la empresa: Sr. Miguel Corrales

Cargo: Operador

CI. 1.245.467

Dirección Administrativa: Ruta Mariscal Estigarribia esquina Pastora Céspedes.

1.3. Objetivos del emprendimiento:

Expendio de combustibles líquidos gasoil y naftas, venta de gas en garrafas, venta de lubricantes, aceites, aditivos y minimercado.

Actualmente se hallan inhabilitados el centro de lubricación y lavadero.

1.4. Datos del Inmueble.

Padrón Nro.: 2136

Finca Nro: 3048

Superficie: 7.583 m² 6.922 cm²

1.5. Ubicación del proyecto.

El inmueble se encuentra ubicado sobre la Ruta 6 "Dr. Juan León Mallorquín" km 19, Distrito de Capitán Miranda, Departamento de Itapúa, República del Paraguay.

1.6. 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. El distrito está bañado por los arroyos Curi'y, Estadero Cué, Cerrito, Porá, Ca'yguangué y Ypecurú.kaparekuecha.

Paisaje: El paisaje que se observa en el área de localización del proyecto es del tipo rural con viviendas particulares aisladas, zonas de cultivo y algunos locales comerciales e industriales como la Planta de ADM ubicada a 100 metros, frente al predio se encuentra el predio de la misión técnica de Taiwan en Paraguay.

Geografía:

El distrito de Capitán Miranda, se encuentra situado en la zona Noreste del séptimo Departamento de Itapúa. Tiene una superficie de 224 km² de extensión territorial, con una población total aproximada, al año 2002, de 8.667 habitantes de los cuales 1933 habitantes se encuentran en el área urbana.

Los habitantes se dedican principalmente a la agricultura y en menor escala a la ganadería.

Clima:

Presenta una temperatura media anual de 21,8 °C; la máxima absoluta llegó a 40,2°C en Diciembre de 1.985 y la mínima a -1°C registrada en Agosto de 1984, con una media de 4

días de helada por año. La precipitación media anual de 1.700 mm con lluvias bien distribuidas, siendo los Departamentos de Alto Paraná, Itapúa y Canindeyú los que presentan los índices más elevados de humedad de todo el país.

Biológico

Flora: En el predio se observan cítricos, pino, leucaena, especies ornamentales entre otros. En los alrededores se observan pino, eucalipto, cocoteros, banano, guayabo, eucalipto, mango, tayi, leucaenas, entre otros.

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

Socioeconómico

Uso del suelo: urbano

En el distrito de Capitán Miranda la Población económicamente activa, está constituida en mayor porcentaje por varones.

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

Economía

La población de este distrito se dedica mayoritariamente a la agricultura. El Distrito de Capitán Miranda, posee establecimientos industriales y un gran número de pobladores se encuentra ocupado en ellos.

2.3 Descripción del proyecto propuesto

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 realiza 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 realiza la venta de garrafas al público, atendiendo la Normativa legal existente, la cual indica entre otras cosas, que el almacenamiento de las garrafas se ubicará en lugar ventilado y retirado del movimiento vehicular y máquinas expendedoras de combustibles y en ningún caso entre las mismas.

(d) Recepción y almacenamiento de mercaderías:

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

(e) Mantenimiento de equipos:

Se realiza el mantenimiento de los equipos del lugar, como ser: extintores de fuego, surtidores, tanques de combustible, mástiles de ventilación, compresor, equipos de provisión de agua, sistema de refrigeración, sistema eléctrico, limpieza y mantenimiento de rejillas perimetrales, limpieza y mantenimiento de cámaras de tratamiento y/o cualquier otro equipo que requiera mantenimiento.

(f) Venta de lubricantes

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

(g) Minimercado:

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

(h) Lavadero (NO SE ENCUENTRA OPERATIVO):

Se dispone de 2 box para la posible realización de dicha tarea.

(i) SERVICIO DE LUBRICACIÓN (NO SE ENCUENTRA OPERATIVO):

Se tiene una fosa para realizar las tareas.

2.3.2 SERVICIOS BÁSICOS

Agua: El agua empleada se extrae de un pozo artesiano que va a un tanque de fibrocemento de 500 l de capacidad donde finalmente es distribuida en toda la EESS.

Electricidad: suministrado por la ANDE.

2.3.3 RECURSOS HUMANOS

Se cuenta con 4 empleados. Se tienen 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 con sus correspondientes zonas demarcadas para estacionamiento de vehículos y rejilla perimetral.

Sector 2. Minimercado, depósito de lubricantes y oficina administrativa,

En el sitio se cuenta con el área de ventas con depósito de insumos, también se encuentra el depósito de lubricantes, la oficina administrativa, cocina y baños sexados.

Sector 3: Centro de Lavadero (NO SE ENCUENTRA OPERATIVO).

En este sector se cuenta con box para las tareas de lavado de vehículos. Cuenta con rampas para la ubicación de los mismos, no poseen rejilla perimetral y cámaras de tratamiento.

Sector 4: Centro de Lubricación (NO SE ENCUENTRA OPERATIVO).

En este sector se cuenta con box para las tareas de cambio de aceite.

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 Hº Aº 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.

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 y de efluentes de playa.

Equipos y maquinarias:

- Dos islas con tres surtidores para expendio de combustible líquido, dos surtidores con 4 picos y un surtidor con 2 picos.
- Cuatro tanques de combustible líquido.
- Filtro de combustible.
- Mástiles de ventilación.
- Heladeras, Visicooler, Congeladoras.
- Computador, estantes, equipos de oficina.
- Extintores.
- 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. Cuenta con carteles indicadores con número para caso de emergencia, rol de incendio y procedimientos para casos de derrame de combustible

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.

Industrial: Arenas utilizadas en caso de derrame, estomas y envases con hidrocarburos provenientes del centro de lubricación.

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. En caso de generarse residuos industriales, se deberá disponer las mismas en un tambor con tapa y señalizar, y contactar con una empresa dedicada a la recolección y disposición de este tipo de residuos.

B.- Residuos líquidos:

TIPOS:

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

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

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

TRATAMIENTOS

Efluentes cloacales:

Los efluentes cloacales generados en el baño son enviados a un registro de inspección y luego es depositado en el pozo absorbente.

Área de surtidores:

Se cuenta con rejilla longitudinal 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 a un canal que conduce a un pozo absorbente.

Mantenimiento: Las rejillas deben permanecer siempre limpias, cuya tarea está a cargo del operador de la estación, siendo la misma de revisión diaria.

C.- Emisiones atmosféricas:

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

Mástiles de ventilación: La estación de servicio cuenta con mástiles de ventilación, cuya función es 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.

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 POLUCIÓN 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 10.397/07 – QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÍNIMOS DE CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES,
- DECRETO 6.461/05 – POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 2.639/05,

- 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 87/02 – ESTABLECE EL REGLAMENTO QUE ESPECIFICA LOS ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES DE ORIGEN NACIONAL Y/O IMPORTADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN EN EL TERRITORIO NACIONAL.
- RESOLUCIÓN 181/01 – POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DE SURTIDORES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.
- 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 245/13 – SEAM - POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 A LOS PROYECTOS INGRESADOS A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE BAJO LA VIGENCIA DEL DECRETO N° 14.281/96 EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 " DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL".
- 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 201/15 - POR LA CUAL SE ESTABLE EL PROCEDIMIENTO DE EVALUCIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE CUENTEN CON DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA LEY 294/3 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y LOS DECRETOS N° 453/13 Y N°954/13.

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 dentro del proyecto durante la fase 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 tópico 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 analiza 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 el abordaje del análisis se consideró la etapa operativa, que corresponde con las actividades actuales del proyecto.

4.3 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, efluentes		X	X			X	X	
Infraestructura edilicia	X		X		X			X
Generación de empleos	X		X			X		X
Ingresos a la comunidad y municipio	X			X	X			
Servicio al público	X		X			X		X

Tabla 1. Impactos considerados en la evaluación del proyecto

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.

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) operación del lavadero, generación de efluentes, generación de desechos sólidos, tráfico vehicular, generación de empleos, ingresos a la comunidad, plusvalía del terreno y servicio.

En el medio abiótico, la contaminación del suelo y agua por posibilidad de filtraciones, derrames, efluentes es el elemento más afectado negativamente, siguiéndole en importancia la posibilidad de incendios y la generación de residuos sólidos, en cuanto al medio biótico se considera el elemento fauna y flora, el medio perceptual también se ve afectado, y en cuanto al medio sociocultural la seguridad y la salud humana son los más afectada negativamente, en este mismo medio el mayor impacto positivo lo constituye el ingreso.

Las acciones más impactantes son: la contaminación del suelo y agua por eventuales derrames y filtraciones, generación y manejo de desechos y posibilidad de ocurrencia de incendio.

Capítulo V

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5.1.- Tabla de PGA

ETAPA DE OPERACIÓN

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
PLAYA					
	Impacto al medio biológico	Deben estar señalizadas las entradas y salidas a las islas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que exista una buena demarcación para el tránsito, que indique la entrada / salida correcta y acceso a las islas. ✓ 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 en la zona de las bocas de los tanques de combustibles.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar las buenas condiciones de tránsito. 	Responsable del monitoreo	Semanal
	Impacto al medio físico.	Se debe contar con rejillas perimetrales alrededor de las islas y las bocas de los tanques de combustibles enterrados.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la limpieza de las rejillas. ✓ Verificar que las rejillas no posean fisuras. ✓ Realizar limpieza frecuente de las rejillas perimetrales. ✓ Realizar limpieza de la boca de descarga de combustible. 	Responsable del monitoreo	Diario
✓ ISLAS					
	Impacto al medio biológico y físico.	Mantener en buenas condiciones las mangueras de carga de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar si están sin desgaste o cortaduras que muestren la tela. 	Responsable del monitoreo	Diario
		Mantener en buenas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que no se registren pérdidas. 	Responsable del	Diario

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
		condiciones los surtidores.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que las conexiones eléctricas y flexibles están firmes y seguras. 	monitoreo	
✓ TANQUES Y ACCESORIOS					
	Impacto al medio biológico y físico.	Contar con caños de venteo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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"> ✓ Verificar que las bocas de descarga estén sanas, firmes y poseen baldes antiderrame. ✓ Verificar que estén identificadas correctamente. ✓ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación de los tableros, artefactos, interruptores y tomas no explosivos. ✓ Verificar que no existan instalaciones eléctricas provisorias. ✓ Verificar que las instalaciones eléctricas se encuentren correctamente señalizadas 	Responsable del monitoreo	Semanal.
✓ INSTALACIONES EN GENERAL					
	Impacto sobre el medio biológico.	Mantener el orden en los depósitos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar en depósitos: estibas, orden y limpieza. 	Responsable del monitoreo	Diario.
		Mantener las buenas condiciones de las señalizaciones en el local.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la instalación en los carteles luminosos, indicadores de servicios, señalizaciones a nivel de playa y veredas que puedan ser riesgosos a clientes y peatones, especialmente niños. 	Responsable del monitoreo	Semanal.

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
		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.
SEGURIDAD					
	Impacto al medio biológico, físico y social	Mantener las instalaciones seguras.	✓ Disponer de señaléticas en zonas de precaución para evitar tropiezos o caídas.	Responsable del monitoreo	
		Entrenar al personal para situaciones de emergencias.	✓ Verificar que se haya realizado el entrenamiento del personal y que cada uno tenga establecido su rol para una emergencia. ✓ Verificar que tenga el concesionario / Administrador el: Manual de Seguridad en la Operación de Estaciones de Servicios.	Responsable del monitoreo	Cada seis meses.
		Contar con carteles.	✓ 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. ✓ Verificar estado de carteles.	Responsable del monitoreo	Mensual.
		Utilización de EPIs.	✓ Verificar que tengan la indumentaria adecuada los empleados de la E/S.	Responsable del monitoreo	Diario.
		Contar con botiquín de primeros auxilios.	✓ Verificar que el botiquín cuente con todos los medicamentos necesarios y establecidos en la legislación.	Responsable del monitoreo	Mensual.
		Establecer un lugar apropiado para el almacenamiento de las garrafas de GLP.	✓ Verificar que las garrafas de GLP se encuentran ubicadas en sitios ventilados y alejados de otros combustibles.	Responsable del monitoreo	Mensual.

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que cuente con las señalizaciones necesarias. 		
		<p>En caso de implementar el servicio de cambio de aceite en la fosa deberá contarse con dos escaleras en ambos extremos por seguridad</p>	<p>Verificar estado de paredes, escaleras, iluminación etc.</p>	<p>Responsable del monitoreo</p>	
		<p>Contar con sistema de prevención y combate de incendio.</p>	<p>Verificar que se cuente con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Extintores, baldes de arena, tambor de arena, que se tenga fácil acceso a los extintores. ✓ Verificar que los extintores se encuentren vigentes. ✓ Verificar que el sistema cumpla con las exigencias establecidas por el cuerpo de bomberos y la municipalidad local. 	<p>Responsable del monitoreo</p>	<p>Diario y mensual.</p>

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
RECEPCIÓN DE CAMIONES TANQUES					
	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"> ✓Verifica si se tiene recipiente y embudo metálicos para expurgue. ✓Verificar si el operador tiene las normas para la recepción, las conoce y las aplica. ✓Verificar que antes de la descarga de producto, se realiza la descarga a tierra. ✓Verificar que queda el camión con salida de escape en la posición de descarga. ✓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.	<p>Se realizaron perforaciones exploratorias en el suelo por empresa especialmente contratada para el efecto. Dichos pozos fueron sellados.</p> <p>Contar con pozos de monitoreo.</p> <p>Realizar pruebas de estanqueidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos. ✓Verificar que no exista hidrocarburo en la napa freática. ✓Una vez realizado los análisis correspondientes de las muestras obtenidas de los pozos de monitoreo y conocidos los resultados deberán establecerse las intervenciones de manera a evitar contaminación a los medios físico y biótico. 	Responsable del monitoreo	<p>Pozos de monitoreo: Una vez al año o ante la sospecha de pérdidas u ocurrencia de un derrame.</p> <p>Pruebas de estanqueidad: Se realizan cuando a través de controles diarios de los tanques se percibe un faltante</p>

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
					superior a 500 litros, estos litros se corresponden a la cantidad retenida en el sistema.
	Impacto al medio físico.	<p>Se debe contar con cámaras de tratamiento de efluentes.</p> <p>En caso de habilitar el lavadero se deberá contar con rejilla perimetral, Desarenador, cámaras desbarradora – desengrasadora y un sistema adecuado de disposición en el suelo.</p> <p>En caso de habilitar el servicio de cambio de aceite el mismo debe ser almacenado en tambores, próximos a la rejilla perimetral en área cubierta. Se podrá realizar la comercialización de los mismos a una empresa habilitada para realizar su gestión.</p>	<p>✓ Realizar mantenimientos de las cámaras de tratamiento de efluentes.</p>	<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. Responsable del monitoreo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses. Cada 6 meses, llevar un registro escrito de las limpiezas realizadas.
	Impacto al medio físico.	<p>Efectuar el correcto manejo de los residuos semisólidos y sólidos.</p> <p>Deberá establecerse capacitaciones en el área.</p>	<p>✓ Verificar que los retiros de residuos sólidos y semisólidos sean retirados por empresas que cuenten con Licencia Ambiental.</p> <p>✓ Contar con un plan de manejo de residuos adaptado a la estación de servicios.</p>	Responsable del monitoreo	<p>Cada vez que se efectúa el mantenimiento de las cámaras.</p> <p>Diario.</p>

Procesos desarrollados en:	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo
			✓ 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. ✓ Verificar que los residuos sólidos con características especiales tengan un manejo diferenciado.		

5.2 Manejo de los efluentes.

5.2.1 Efluentes cloacales.

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

- Tuberías
- Cámara de inspección
- Cámara séptica
- Pozo absorbente

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

5.2.2 Área de surtidores y Lavadero:

El sistema de tratamiento de efluentes deberá estar compuesto por:

- Rejilla perimetral
- Cámaras de tratamiento
- Sistema de disposición en el suelo

Actualmente se observa en la estación rejillas longitudinales en un sector de la playa, se debe prever la construcción de las rejillas perimetrales cubriendo el área de carga de combustible en los tanques subterráneos y el lavadero, se debe contar además con cámaras de tratamiento (desarenador y desengrasador) y establecer la correcta disposición de los efluentes provenientes de la cámara de tratamiento.

Adicionalmente el área de carga de combustible debe contar con pisos de hormigón armado para evitar filtraciones de combustible en el suelo en caso de derrame.

Mantenimiento: Las rejillas deben permanecer siempre limpias, cuya tarea queda 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 a ser construida.

Aceites usados: actualmente no poseen este tipo de residuos.

Al habilitar el servicio de cambio de aceite el mismo debe ser almacenado en tambores, próximos a la rejilla perimetral en área cubierta. Se podrá realizar la comercialización de los mismos a una empresa habilitada para realizar su gestión.

5.2.3 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.

5.3 Emisiones.

Se cuenta con mástiles de ventilación, cuya función es la ventilación del tanque.

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

Pozos de monitoreo: 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.

5.4 Seguridad, prevención y respuesta a accidentes – Manejo de residuos sólidos

La empresa cuenta con un MANUAL DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD DE ESTACIONES DE SERVICIOS, donde se abordan estos temas, se anexa.

Capítulo VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Como ya se ha mencionado en el análisis de la evaluación de impactos, a este proyecto se le asocian impactos positivos tales como la generación de puestos de trabajo para los funcionarios, un mayor flujo económico-social en el territorio a causa del también mayor flujo de personas en la zona que requieren de los servicios ofrecidos por la estación de servicios y sus proyectos asociados.

Dadas las actividades y tareas que se desarrollan 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.

En caso de implementar las actividades de lavado de vehículos y cambio de aceite deberán implementarse medidas de mitigación relacionadas a infraestructuras y procedimientos.

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.