RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIOS.

AUNCION - CENTRAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

I.1. Nombre del Proyecto:

Estación de Servicios – emblema PETROBRAS, para la comercializacion de combustibles derivados del Petroleo, venta de lubricantes, venta de gas en garrafas y minimercado para la venta de articulos varios.

Foto 1: La ESTACION DE SERVICIOS

I.2. Responsable del emprendimiento:

Proponente: DSITRISUR S.R.L.
RUC 80006821-1

Responsable Legal: Aldo Martin Areco Andino
C.I.N° 998.442

I.3. Datos del inmueble:

Cta. Cte. Ctral N°: 11-0215-08
Finca N° 1738
Superficie Total: 199,36 m²
Superficie Construida: 225,29 m²

I.4. Ubicación del inmueble:

El inmueble se encuentra ubicado en sobre la calle nuestra Señora de la Asunción y Novena Proyectada, Distrito de la Catedral, Ciudad de Asunción.

Figura 1: Ubicación del predio – Google Eart

1.4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Funcionamiento de una Estación de Servicios - emblema **PETROBRAS**, para la comercializacion de combustibles derivados del Petroleo, venta de lubricantes, venta de gas en garrafas y minimercado para la venta de articulos varios.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- El presente estudio conforma una de las etapas para acceder al documento de habilitación ambiental expedido por la secretaria del Medio Ambiente para la Funcionamiento de una Estación de Servicios para la comercializacion de combustibles derivados del Petrole, venta de lubricantes, venta de gas en garrafas y minimercado para la venta de articulos varios.

- Además se adecuara dando cumplimiento a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.

3. AREA DE ESTUDIO

El Inmueble se encuentra ubicado en sobre la calle nuestra Señora de la Asunción y Novena Proyectada, Distrito de la Catedral, Ciudad de Asunción Ita, Departamento Central.

Se Adjunta carta topográfica del IGM que muestra la Ubicación y los accidentes topográficos y naturales del inmueble a escala 1:20.000, EDICIÓN I NIMA (DSGM) SERIE H941, HOJA 5766

Área de Influencia del Proyecto

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Emprendimiento están en relación a:

- Aquellos impactos negativos que puedan ser causados sobre el medio físico y biológico.
- Impactos negativos por la presencia de la obra en sí, considerando el aspecto social.
- Los beneficios sociales y económicos que resulten de la operación del proyecto.

Considerando los factores físicos y biológicos, el AID del Proyecto abarca todas a las compañías involucradas.

El AII se considera aquella en el cual la población se verá afectada, considerando el objetivo del mismo.

a. **Área de Influencia Directa (AID.):** se define de influencia de la actividad como el área misma ocupada (inferior de la propiedad).

b. **Área de Influencia Indirecta (A.I.I.):** mientras que el área de influencia indirecta es variable, teniendo en cuenta que el proponente a través de la distribución de sus productos, llega a infinidades de lugares. Sin embargo, desde el punto de vista estrictamente industrial, el área de influencia indirecta coincide con la directa, ya que la empresa pretende darle solución a sus impactos ambientales en el mismo inmueble, la propiedad está en una zona urbana, en los alrededores existe, casa particulares locales comerciales, copetines, etc.

4. ALCANCE DE LA OBRA

2.1. Factores Físicos

2.1.1. Geografía

Está ubicada en la orilla izquierda (Oriental) del río Paraguay, casi frente a la confluencia de éste con el río Pilcomayo, bordeando la bahía de Asunción. Al noreste limita con la ciudad de Mariano Roque Alonso, al este con Luque y Fernando de la Mora, y al sur con Lambaré y Villa Elisa.[5]

2.1.2. Clima

Asunción es considerada la capital iberoamericana más calurosa en términos absolutos, debido a su posición geográfica y a que durante la mayor parte del año, en especial entre primavera y verano, cuando predominan los días calurosos con alta humedad. La temperatura raramente es inferior a 6 °C (43 °F) o superior a 37 °C (99 °F).

2.1.3. Aire:

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico y son las emanaciones de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud.

Consumo de combustible; y teniendo en cuenta que la ciudad de Asunción, se le debe observar el consumo de la población fluctuante, o de su área metropolitana, los que en la mayoría de los casos, se trasladan diariamente hacia el Centro de Asunción con fines laborales.

2.1.4. Suelo

De acuerdo al Mapa de Reconocimiento de Suelos de la Región Oriental del Paraguay elaborado en el año 1995 por el Proyecto de racionalización del Uso de la

Tierra, los suelos de la ciudad de Asunción se encuentran clasificados como Rhodic Kandiudalf francosa fina, pertenecientes al Orden Alfisol. Estos suelos se caracterizan por encontrarse en lomadas, con pendientes comprendidas entre los 0 y 8%, con pedregosidad nula, drenaje bueno y una subdivisión textural arenosa franca.

2.1.5. Topografía

La Ciudad de Asunción está ubicada en la orilla izquierda (oriental) del Río Paraguay, casi frente a la confluencia de este con el río Pilcomayo, bordeando la bahía de Asunción. Al noreste limita con la ciudad de Mariano Roque Alonso, al este con Luque y Fernando de la Mora, y al sur con Lambaré y Villa Elisa.

2.2. Hidrología

2.2.1. Aguas superficiales

El Proyecto no se encuentra aguas superficiales.

El río Paraguay es el cuerpo hidrográfico más importante de la ciudad, ya que a través de este desarrolla el comercio fluvial, y también es un gran atractivo turístico.

La bahía de Asunción está separada del gran río Paraguay por el Banco San Miguel, una angosta península de tierras bajas que se ubica en el límite de dos distintas regiones, geográficas y ecológicas, del Paraguay: el Chaco Húmedo y el bosque Atlántico del Alto Paraná. Cerca del propiedad no se encuentra ningún cause hídrico.

2.3. Descripción del Aspecto Biológico

Vegetación: En el área de influencia del proyecto, posee escasa vegetación herbácea que sirve de sombra en el sitio, la propiedad linda con varios negocios como Hipermercado Luisito, farmacias, ventas de vehículos

Fauna: No se tiene animales identificados como de interés científico o en vías de extinción, pero existen aves, algunos reptiles y animales terrestres, además de insectos que forman parte del ecosistema terrestre que predomina dentro del terreno utilizado.

2.4. Descripción del Aspecto Antrópico

El Proyecto se encuentra ubicado en la zona de Consolidada en la Ciudad de Asunción.

2.5. Medio sociocultural

En 2006, según la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), la ciudad tenía una población de aproximadamente 515.662 habitantes y un promedio de 4.407 hab./km², aunque la población metropolitana sobrepasa los 1.600.000. Está dividida en 68 barrios, siendo los más poblados San Pablo, Roberto L. Petit y Obrero. Entre 1962 y 2002 la capital del país registró un incremento de casi el doble de habitantes, y es actualmente la única ciudad de Paraguay con más de 500.000 habitantes sobrepasando a otras ciudades como Ciudad del Este, San Lorenzo, Lambaré, etc. y albergando casi el 10% de la población nacional.

2.6. Demografía

En 2010, según la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), la ciudad tiene una población aproximada de 542 061 habitantes y un promedio de 4444 hab./km². Las ciudades periféricas pertenecientes al Gran Asunción han absorbido la mayor parte de la población debido al bajo costo de la tierra y el fácil acceso a la capital. Sumadas, sobrepasan los 2 millones de habitantes.

Entre 1962 y 2002 la capital del país registró un incremento de casi el doble de habitantes, y es actualmente la única ciudad del Paraguay en contar con más de 500 000 habitantes, sobrepasando a otros grandes centros urbanos como Ciudad del Este y San Lorenzo. Pero actualmente la tasa de crecimiento demográfico esta decendiendo debido a que la mayoría de los inmigrantes se establecen en las ciudades periféricas. Anualmente la población aumente un 0.74 %.[15]

2.7. Cultura

Asunción es la ciudad con mayor actividad cultural del Paraguay. En ella se encuentran varios teatros como el Teatro Municipal Ignacio A. Pane el cual es el centro de las actividades culturales, teatrales y artísticas. Fue construido en 1843 bajo el mandato de Carlos Antonio López y la última refacción fue hecha en 1997.

2.8. Economía

En Asunción tienen sus oficinas centrales las más importantes empresas, comercios y grupos inversores. Esta ciudad es el principal centro económico del Paraguay, seguida por Ciudad del Este, y Encarnación.

Desde el año 2013, el World Trade Center Asunción estará operando en esta capital sudamericana, en el nuevo centro financiero de la ciudad. La inversión supera los 50 millones de dólares y se levantará un complejo edilicio de 4 torres de 20 pisos y un bloque de estacionamiento para 1000 vehículos.

5. DESCRIPCIÓN DE TAREAS

A continuación se detallan las tareas que se llevara a cabo dentro de la Estación de Servicio en la etapa de operación.

i. Recepción de combustible líquido:

A continuación se detalla la forma en que se debe realizar la recepción de combustible líquido para el llenado de los tanques.

Tabla Nº 1. Descripción de tareas durante la recepción de combustible líquido.

DESCRIPCIÓN	*RESPONSABLE*
Estacionar el equipo para la descarga con la dirección de marcha orientada hacia la vía de salida, y ésta debe mantenerse despejada durante el tiempo de la operación.	*Conductor.*

Estacionar el camión tanque sin entorpecer entrada o salida de vehículos.	*Conductor.*
Calzar el camión con tacos de material antichispa.	*Conductor.*
Poner la palanca de cambios en punto muerto, con el freno de posición (de mano) puesto.	*Conductor.*
Cortar el sistema de encendido y no poner en marcha mientras haya cisternas o bocas de descarga abierta.	*Conductor.*
El camión debe llegar con las válvulas de seguridad cerradas.	*Conductor.*
Desconectar la batería, por medio de la llave principal de corte.	*Conductor.*
Asegurar que existan elementos para contener un eventual derrame.	*Administrador.*
Antes de iniciar la descarga, tener próximos (a 3 metros) los matafuegos del camión tanque, uno y un balde con arena.	*Administrador / Conductor.*
Colocar las vallas y/o carteles en las distintas direcciones de tránsito (distancia minima 3 metros) con inscripciones “DESCARGA DE COMBUSTIBLE – PROHIBIDO FUMAR”.	*Administrador.*
Abrir las válvulas de seguridad o de pie de todas las cisternas, junto a las tapas de las mismas (camiones de carpa POR ARRIBA) con el uso obligatorio de un arnés o baranda.	*Conductor.*
El Administrador debe medir, en presencia del conductor del camión, los tanques subterráneos donde recibirá el producto, e introducir la varilla de medición con precaución para no golpear el fondo.	*Administrador.*
Solicitar al conductor la tabla de calibración plastificada provista por INTN, la cual debe hallarse siempre en buen estado de conservación.	*Administrador.*
Verificar que los precintos de las bocas de descarga estén sin violar y sean los indicados, según el código que figura en la Factura.	*Administrador.*
Expurgar aproximadamente 20 litros de producto por la válvula de descarga de cada cisterna, asegurándose la continuidad eléctrica entre el balde metálico con conector y el camión. La Estación de Servicio (EESS) deberá poseer balde metálico con cable y pinza.	*Administrador.*
Verificar que el producto que se entrega sea el que corresponde ingresar al tanque subterráneo. Es responsabilidad del administrador tener correctamente identificadas las bocas de descarga de producto. Revisar los indicadores de producto en el camión tanque.	*Administrador / Conductor.*
Retirar la tapa del tanque de recepción y colocarla con precaución en el suelo. No tirarla o arrojarla para evitar chispas.	*Conductor.*
Si se efectuará recuperación de vapor, deben permanecer cerradas todas las tapas durante el resto de la operación.	*Administrador / Conductor.*
Tapar las bocas de medición de todos los tanques.	*Administrador.*
Comprobar el correcto funcionamiento de la ventilación del tanque subterráneo durante la recepción.	*Administrador.*
Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición en las vecindades del respiradero del tanque.	*Administrador.*
Durante la descarga, el conductor debe permanecer al lado de las válvulas de bloqueo del producto.	*Conductor.*
Conectar al camión la puesta a tierra de la Estación de Servicio (EESS). Luego conectar la manguera de descarga a la boca de descarga del tanque de recepción y luego a la válvula del camión.	*Conductor.*

Designar una persona, representante, para observar y colaborar en la descarga.	*Administrador.*
Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema: válvula, manguera, acople.	*Administrador.*
Verificar la finalización de la operación, controlando a través del visor del codo de descarga, que no fluya más producto.	*Conductor / Administrador.*
Terminada la descarga, cerrar la válvula correspondiente, desconectar la manguera del camión tanque y levantarla progresivamente para que el producto escurra hacia el tanque. Finalmente, desconectar la conexión con el tanque subterráneo. Si se efectuará recuperación de vapor, desconectar la manguera correspondiente.	*Conductor.*
En caso de producirse un derrame de combustible, suspender inmediatamente la descarga y colaborar en subsanar el peligro con arena o tierra. Colocar los residuos en un recipiente seguro y alejado del lugar antes de reiniciar la operación de descarga.	*Conductor / Administrador.*
Finalizada la descarga en camiones de carga por arriba, subir al tanque y cerrar todas las tapas y las válvulas de pie de las cisternas, utilizando arnés o baranda.	*Conductor.*
El camión debe permanecer en la EESS sólo el tiempo que demanda la recepción.	*Conductor.*
El camión de quedar estacionado o permanecer guardado, debe ser a una distancia mayor de 15 m., de cualquier isla de surtidores y/o lugar con fuego abierto.	*Conductor.*
Toda maniobra del camión tanque en playa debe contar con la colaboración de un operario que lo guíe.	*Conductor / Administrador.*
Antes de abandonar la EESS, verificar que las tapas de las cisternas y válvulas de descarga estén cerradas.	*Conductor.*
Contar con rejillas perimetrales y asegurar la integridad y limpieza de las rejillas perimetrales.	*Administrador.*

NOTA: Se debe evitar realizar maniobras de marcha atrás en las instalaciones de una EESS. En caso de ser requerida esta maniobra para la descarga de combustible, esta operación, deberá ser asistida por personal debidamente autorizado por el Administrador a los efectos de indicar la ausencia de riesgos en la zona de maniobras. Las mismas son previamente acordadas entre el conductor y quién lo guíe.

En la estación deberán existir elementos antiderrame en caso de producirse el mismo, el cual consistirá en baldes y/o tambores de arena, paños absorbentes y/o cualquier otro elemento necesario.

Flujograma de Operación Nº 1. Recepción de combustible líquido.

Entrada			**Proceso operativo**	**Salidas**		
Materia prima e insumos.	*Agua*	*Energía*	*Etapa*	*Efluentes líquidos*	*Residuos Sólidos*	*Emisiones Atmosféricas*

Combustible líquido derivado de petróleo.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
			Medidas de seguridad.			
			Expurgue de combustible.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Descarga de combustible del camión al tanque.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Cierre de todas las tapas y válvulas del camión y del tanque.			
			Retiro del camión			

ii. <u>Expendio de combustible líquido</u>:

El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realiza mediante las máquinas surtidoras, para lo cual el personal de playa debe observar las siguientes reglas operativas:

- Prohibido: fumar, la presencia de fuego abierto y/o fuentes de ignición.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico.
- Colgar la manguera, verificando que el rulo no se enganche en el vehículo.
- Terminado el suministro, reponer la tapa del tanque del vehículo en forma inmediata.
- Realizar las cargas a granel en recipientes metálicos indeformables, de cierre hermético y con prolongador en el pico de carga que llegue hasta el fondo de los mismos.
- Controlar que no haya recipientes abiertos conteniendo nafta u otro combustible.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.

- No efectuar reparaciones a vehículos a menos de 15 metros de las islas de despacho.
- Ante un derrame, empujar el vehículo, en forma manual, sin ponerlo en marcha y limpiar la zona afectada. Depositar los absorbentes utilizados en los contenedores designados.

Flujograma de operación Nº 2. Expendio de combustible líquido.

Entrada			**Proceso operativo**	**Salidas**		
Materia prima e insumos.	*Agua*	*Energía*	*Etapa*	*Efluentes líquidos*	*Residuos Sólidos*	*Emisiones Atmosféricas*
Combustible líquido derivado de petróleo.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
		Funcionamiento del equipo.	Carga de combustible al tanque del vehículo.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Retiro del vehículo de lugar.			

iii. <u>Minimercado</u>:

La estación de servicio contara con un mini mercado, cuya función es el servicio de ventas de artículos varios, como ser bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), alimentos envasados y artículos varios.

Flujograma de operación Nº 3. Minimercado.

Entrada			**Proceso operativo**	**Salidas**		
Materia prima e insumos.	*Agua*	*Energía*	*Etapa*	*Efluentes líquidos*	*Residuos Sólidos*	*Emisiones Atmosféricas*
Bebidas, alimentos, artículos varios.		Funcionamiento de equipos.	Venta.	Residuos de bebidas.	Envases plásticos, cartones, papeles, vidrio, residuos orgánicos.	

iv. Venta de Garrafas

En la Estación de Servicio se realizara la venta de garrafas.

Flujograma de operación Nº 6. Venta de Garrafas

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
Materia prima e insumos.	*Agua*	*Energía*	*Etapa*	*Efluentes líquidos*	*Residuos Sólidos*	*Emisiones Atmosféricas*
Garrafas de GLP			Descenso de camión			
			Almacenamiento			
			Venta			

V. Recepción y almacenamiento de mercaderías.

Las tareas de recepción, almacenamiento y venta de mercaderías se debe efectuar de la siguiente manera:
El transportista debe tener acceso libre y seguro al área de entrega de mercaderías a fin de hacer la operación lo más segura posible. El camión de entrega de mercaderías no debe obstaculizar la visión al personal del área de la playa (pista). Cuando se reciben los productos y/o mercaderías los mismos deben colocarse de inmediato en el lugar destinado para su almacenamiento, las mercaderías no deben bloquear los pasillos, y salidas de emergencia. Realizar el traslado de productos en cajas o tambores utilizando carritos apropiados y personal capacitado.

Las operaciones de carga, descarga y manipulación de productos deben realizarse con el equipo de protección personal (EPP) adecuado (casco, guantes, gafas, zapatones).

Cuando se realizan las operaciones de recepción de mercaderías y traslado hasta la sala de almacenamiento se debe tener disponible extintores y elementos para derrames (baldes de arena, tambores de arena, paños absorbentes), como medida de prevención en caso de producirse algún accidente.

Se debe verificar la fecha de validez y expiración de los productos y cerciorarse la temperatura a la cual debe ser almacenada cada producto.

Los lugares de almacenamiento deben contar con extintores contra incendio debidamente señalizado y de fácil acceso. El suelo del local del depósito debe ser

impermeable, no combustible, y tener diques de contención en caso de producirse algún derrame. El local donde se manipule o almacene lubricantes debe contar con ventilación adecuada natural o mecánica suficiente para mantener las concentraciones de vapores por debajo del límite de exposición durante el trabajo. Periódicamente se deberá revisar los envases para asegurar que no exista fuga de los productos. El lugar de almacenamiento de lubricantes debe mantenerse fuera de fuentes de calor.

No se debe mezclar en un mismo lugar alimentos y bebidas para consumo humano con productos químicos (lubricantes).

Flujograma de Operación Nº 7. Recepción y almacenamiento de mercaderías.

Entrada			**Proceso operativo**	**Salidas**		
Materia prima e insumos.	*Agua*	*Energía*	*Etapa*	*Efluentes líquidos*	*Residuos Sólidos*	*Emisiones Atmosféricas*
Productos alimenticios, bebidas, filtros, lubricantes y otros.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
			Recepción de mercaderías.			
			Desembalaje de mercaderías.		Plásticos, papeles, cartones de envoltorios	
			Almacenamiento de mercaderías.			
			Retiro del vehículo.			

VI. Mantenimiento de equipos:

Se debe realizar 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, equipos para medir la presión de neumáticos, 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.

Además se debe realizar el mantenimiento de la infraestructura propia del lugar.

Es importante mencionar que además de lo descrito, se contara con una oficina administrativa.

I.5. ETAPAS DEL PROYECTO:

El proyecto no se encuentra actualmente en etapa operativa, esta etapa de construcción.

1.5.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS.

En la Estación de Servicio, se contara con las siguientes materias primas e insumos: combustibles líquidos naftas, gasoil y alcohol, agua, aceites, lubricantes, fluidos, grasas, filtros de aceite, aire y combustible, productos de limpieza, artículos de oficina, otros.

Se deberá realizar 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, equipos para medir la presión de neumáticos, 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.

15.2. CANTIDAD DE PERSONALES

- 10 Personales.

SERVICIOS BÁSICOS

Agua: El agua empleada con agua de ESSAP

Electricidad: Es provista por ANDE.

Sector 1: Expendio de combustible líquido derivado de petróleo.

En este sector se realiza el expendio de combustible líquido de petróleo a través de los surtidores. Se contara con **1 islas** y **2 surtidores** de expendio de combustible líquido, con sus correspondientes zonas de estacionamiento para los vehículos demarcadas.

Se contara con rejillas longitudinales y cámaras de tratamiento (desarenadora y desengrasadora), que posteriormente desemboca en el red de alcantarillado

Cada tanque de combustible líquido cuenta con mástiles de ventilación.

La capacidad de los tanques son:

- Diésel con un tanque de 18.000 litros
- Diésel Max con un tanque de 13.000 litros
- Regular con una tanque de 13.000 litros
- Suprema con un tanque de 13.000 litros
- Supra con un tanque de 18.000 litros
- Alcoflex con un tanque de 13.000 litros
- Tanque de GLP con una capacidad de 4 m³

Sistema constructivo.

La Estación de Servicio contara 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, depósito, piso cerámico en la oficina y servicios higiénicos. Las mamposterías de los servicios higiénicos se encuentran revestidas con azulejos.

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

Instalaciones: contara 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).

- Tanques de combustible líquido.
- Filtros de combustible.
- Mástiles de ventilación.
- Compresor.
- Bombas
- Aire Acondicionado.
- Computadora y equipo de oficina.
- Extintores.
- Tablero eléctrico
- Balde de arena
- Bomba de incendio
- Otros.

1.6. DESECHOS.

1.6.1. Residuos sólidos:

En el lugar serán generados los siguientes residuos sólidos:
Municipal: papeles sanitarios, cartones, plásticos, otros.
De las unidades de tratamiento de efluentes: arena, lodo, sólidos suspendidos.
Los propietarios del lugar son los encargados de llevar las basuras generadas en el emprendimiento al vertedero municipal donde la recolección se llevara a cabo dos veces por semana.

1.6.2. Residuos líquidos:

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

Fuente: Ingeniería Sanitaria. Metcalf-Eddy.1985

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

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

De la cámara desengrasadora: hidrocarburos, grasas y solventes halogenados.

1.7. EMISIONES ATMOSFÉRICAS:

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

1.7.1. Generación de ruidos.

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

Sistemas de Tratamiento

IV. 1. ***Residuos sólidos*:** Los residuos sólidos serán recolectados por el servicio de recolección municipal.

IV. 2**. *Residuos líquidos*:**
Se tiene el siguiente sistema de tratamiento en la Estación de Servicio:

Efluentes cloacales:

Se contara en el lugar con un sistema de tratamiento de efluentes cloacales compuestos por:

- Tuberías.
- Registro de Inspección.
- Cámara séptica.

***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.

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

Luego de pasar por la cámara séptica el efluente cloacal es depositado en el pozo absorbente.

Área de surtidores

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, y su posterior conducción a la cámara desarenadora y desengrasadora y su posterior a un pozo absorbente.

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.

Cámara desarenadora y desengrasadora: En el área de playa y el Lavadero, se encontrara ubicadas rejillas perimetrales, como se mencionó anteriormente, siendo la función de la rejilla la de colectar los líquidos que resultan de las diferentes tareas.

Mantenimiento**:** Se recomienda verificar los compartimientos de las Cámaras al finalizar la jornada laboral, para evitar la obstrucción y mal funcionamiento de las mismas, y limpiarlos en caso de ser necesario. Los residuos de aceites y grasas deberán ser colocados en un envase plástico antiestático para su disposición final por empresas habilitadas; los barros serán retirados por empresas habilitadas para esta tarea.

Se debe utilizar detergentes biodegradables, en las tareas de limpieza.

Los efluentes van directo al pozo ciego.

Desagüe cloacal y pluvial:

Se debe realizar un mantenimiento periódico de los desagües, y la limpieza de los registros y cañerías.

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS y NORMATIVAS

5.1. La Constitución Nacional del Paraguay

5.2. Leyes Nacionales.

Ley Orgánica Municipal N° 1294/87
Ley 716/96 Que sanciona y castiga delitos contra el medio ambiente: Concordada.

Ley N° 422/73 o Código Forestal.
Ley N° 96/92 De Vida Silvestre
Ley N° 1248/31 Código Rural (Art. 258 al 397)
Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegida
Ley N° 515/94 Ley de Defensa de los Recursos Naturales
Ley N° 716/96
Ley N° 816/96
Ley N° 313/93 Código del Trabajo
Ley N° 1561/00 Secretaria del Ambiente (SEAM)

5.3. Decretos

Decreto Reglamentario N° 453/13
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.
Decreto N° 1883/86 de Fuentes y Cauces Hídricos y de Bosques Protectores
Decreto N° 10845/91

5.4. Resoluciones

Resolución N° 401/02
Resolución N° 396
Resolución N° 397
Resolución N° 9 del 23 de sep. de 1992.
Resolución N° 585/95: Calidad de aguas y alcantarillado sanitario
Resolución N° 548/96: Normas técnicas de manejo de residuos sólidos
Resolución N° 222/02: Parámetros de vertido
Resolución N° 1486.

5.5. Códigos

Código Sanitario

5.6. Marco Legal e Institucional Ambiental Vigente

5.6.1. Aspecto Institucional

5.6.2. Legislación

El Art. 14°, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

583/76 “Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres”.

42/90 “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento”.

112/91 “Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del río Jejui, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones

Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza".

61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono".

96/92 "De la Vida Silvestre".

Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, establece, entre otros:

Ley N° 1.160/97, CODIGO PENAL, contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 369/72, Q

Ley N° 836/80, CÓDIGO SANITARIO,.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Ministerio de Hacienda (MH)

Instituto de Previsión Social

Ande

Ley N° 3.966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL,

MUNICIPALIDAD DE Asuncion

6. ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL EMPRENDIMIENTO

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona densamente poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y practicas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar la producción y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

6.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Entre los principales impactos ambientales significativos, se pueden citar:

6.1. Generación de aguas residuales.

Entre las aguas residuales se encuentran aquellas procedentes de los diversos sectores como: sanitarios, en caso de ser mal manejados producirían efectos negativos sobre el suelo, agua subterránea y sus componentes.

6.2. Generación de residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados en general son: restos de plásticos, cartones y posteriormente barros de sedimentación de aguas residuales. Al igual que las aguas residuales, las mismas pueden generan efectos negativos sobre el medio ante un mal manejo.

6.3. Emisiones atmosféricas

En este grupo se encuentran los ruidos propios de las maquinas. A pesar de no contar con normativas específicas sobre este tema, éstos también requieren un buen manejo, ya que una mala gestión de los mismos, también puede ocasionar impactos sobre el medio ambiente.

6.4. Riesgo potencial y real de ocurrencia de eventos de Emergencias.

Es importante destacar las fuentes principales de eventos graves, propios de esta actividad, cuales son los incendios e intoxicaciones con sustancias químicas.

Por otro lado también se tiene riesgos de eventos más leves tales como: golpes, malestares, quemaduras, atrapamientos, etc. que podrían sufrir los operarios dentro del periodo de trabajo.

7. CONTROL Y MONITOREO – MEDIDAS IMPLEMENTADAS

Sección 1.01 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comprende:

- Plan de mitigación
- Plan de monitoreo
- Planes y Programas para emergencias e incidentes

VI. Plan de Gestión Ambiental.

Procesos	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo	Costo
Recepción de combustible.	Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biológico.	Establecer la disposición correcta de los efluentes provenientes de las cámaras de tratamiento (desengrasadora y desarenadora). Baldes y tambores de arena. Prácticas y capacitación para la prevención y combate de lucha contra incendio, y derrames. Control diario de la medida del nivel de combustible del tanque, para detectar fugas, como para evitar sobrellenados. Utilización de EPP.	.Mantenimiento de las cámaras de tratamiento. Verificar el buen funcionamiento del sistema de prevención y combate contra incendio. Registrar las capacitaciones hechas al personal.	Encargado de monitoreo.	Control diario del tanque y Limpieza diaria de las rejillas perimetrales. Verificación del sistema de prevención y combate contra incendio 3 veces a la semana y control diario de las cámaras de tratamientos y mantenimiento cada seis meses de las mismas.	Salario del encargado de monitoreo. Mantenimiento de cámara de tratamiento : 1.500.000 Gs. Capacitación: 60.000 Gs./persona.

Expendio de combustible.	Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biológico.	Establecer la disposición correcta de los efluentes provenientes de las cámaras. Prácticas y capacitación para la prevención y combate de lucha contra incendio y derrames. Utilización de EPP.	Limpieza de las rejillas perimetrales, y mantenimiento de las cámaras. Verificar el buen funcionamiento del sistema de prevención y combate de lucha contra incendio. Registrar las capacitaciones.	Encargado de monitoreo.	Limpieza diaria de las rejillas y control diario de las cámaras de tratamiento. Mantenimiento cada seis meses de las mismas. Control diario de los sistemas de combate contra incendio.	Salario del encargado de monitoreo. Mantenimiento: 1.500.000 Gs. Capacitación: 60.000 Gs./persona.
Recepción de mercaderías (lubricantes, aceites, otros y productos para el minimercado).	En caso de que los materiales recepcionados no se hallen en buen estado se convertirán en residuos que al ser dispuestos podrán impactar en los medios físico y biológico.	Verificar las mercaderías recibidas, fecha de vencimiento y estado de las mismas antes de su almacenamiento. Colocar botes de basura adecuados en el lugar. Correcta disposición de los embalajes de las mercaderías. Utilizar EPP.	Establecer controles de calidad en la recepción de materiales. Establecer el manejo de residuos.	Encargado de monitoreo.	Cada día de recepción de mercadería.	Sueldo encargado de monitoreo. Botes de basura: 400.000 Gs.

Almacenamiento de mercaderías (aceites, lubricantes, otros) y productos para el minimercado.	Generación de residuos y emisiones en caso de producirse pérdidas de algún producto, choque o derrumbe de los mismos, que impactarán en el medio físico y biológico. El manejo de ciertos productos es de riesgo sanitario para el personal.	Ordenar las mercaderías en estantes de acuerdo a sus características y nunca mezclar con productos de consumo humano. Almacenar en un depósito los productos destinados a consumo humano y en otro los aceites, lubricantes, otros. Realizar verificaciones constantes sobre el estado de almacenamiento de las mercaderías. Disponer bandejas de derrame que eviten la contaminación del suelo en el trasiego de productos. Para el manejo de productos químicos se deberá utilizar los equipos de protección	Controlar el orden en el depósito y el estado de los recipientes o productos almacenados. Verificar el uso por parte de los empleados del EPP y la hoja de seguridad del producto a utilizar. Capacitar al personal sobre el uso de los productos químicos que serán utilizados en el lugar, de manera a evitar accidentes y manejo de residuos.	Encargado de monitoreo.	Control diario y semestral.	Sueldo encargado de monitoreo. Equipos de protección personal. Capacitación del personal. (*) Compra de EPP: 400.000 Gs.

		personal necesarios, y leer las indicaciones de la hoja de seguridad del producto.				
Lavadero de vehículos	Generación de efluentes líquidos y residuos semisólidos que podrán impactar en los medios físico y biológico.	Establecer la disposición correcta de los efluentes provenientes de las cámaras desbarradora y desgrasadora. Los residuos semisólidos generados a raíz de la separación de sólidos, grasas, otros, del efluente deberán gestionarse de manera apropiada. Utilización de EPP.	Realizar y registrar los mantenimientos de las cámaras. Verificar la correcta gestión de los residuos generados en las cámaras. Verificar el uso de los EPP.	Encargado de monitoreo.	Control diario de la correcta disposición de los residuos y mantenimiento semestral de las cámaras de tratamiento.	Sueldo del encargado de monitoreo. Mantenimiento de las cámaras de tratamiento: 1.500.000 Gs. Compra de EPP: 300.000 Gs.
Actividades administrativas.	Generación de residuos sólidos que podrán impactar en el medio físico y biológico.	Disponer de contenedores diferenciados para la posterior gestión de los residuos, de esta forma se contribuye a la mejora ambiental. Otra forma de reducir la	Verificar la gestión de residuos.	Encargado de monitoreo.	Semanal.	Sueldo del encargado de monitoreo. Basurero: 200.000 Gs.

		generación de residuos es mediante la reutilización del papel por las dos caras y de los sobres, o algún otro elemento que se pueda reciclar en lo que se refiere a las oficinas.				

Obs.: El costo de los EPP, dependerá de cual o cuales sean los necesarios para cada tarea.

Además se deben ubicar carteles a la vista con el número telefónico del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, 911, SEME, Hospital más cercano y encargado de seguridad.

Se debe proveer de Botiquín de Primeros Auxilios a la Estación de Servicio para casos de emergencia.

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE EMERGENCIAS.

a) Procedimiento de contención de derrames

a. 1 – Pequeños derrames: Son considerados pequeños derrames aquellos dentro de los cuales no puedan quedar una o más personas. Estos derrames pueden ocurrir en la tarea de expendio de combustible, carga del tanque, manipulación de lubricantes, aceites u otros líquidos.

Respuesta para pequeños derrames:

- No encender ningún motor cerca del derrame.
- Evitar y anular cualquier fuente de ignición.
- Utilizar los elementos para la contención de derrames con que deberá contar la estación (baldes de arena, trapos, estopa, aserrín, etc.)
- Verificar que no se ha producido daño, deterioro o provocado mal funcionamiento de equipos eléctricos cercanos.
- Los materiales utilizados para contener el derrame, deberán ser colocados en el contenedor de residuos peligrosos, para su disposición final, en sitios autorizados.

Respuesta para grandes derrames:

- Corte de la energía eléctrica de los dispensadores presionando el botón de paro de emergencia o la llave de corte.
- Contener el derrame utilizando arena seca o algún absorbente químico, con el objetivo que el derrame no fluya hacia la alcantarilla.
- La arena deberá estar dispuesta en baldes o tambores.
- Evitar y anular cualquier fuente de ignición.
- Informar del derrame a los presentes en la Estación de Servicio, y evacuar el área de inmediato, sin encender el motor de ningún vehículo.
- Cerrar totalmente la estación utilizando conos de seguridad en la salida y entrada principal de la pista.
- Nunca intentar limpiar el derrame con agua.
- Evitar que la piel o vestimenta entre en contacto con el derrame.
- No caminar sobre la superficie que contiene el producto derramado.
- Informar al representante del emblema bajo el cual se opera y el encargado de seguridad.

b) Procedimiento en caso de incendios.

Diferentes tipos de fuego y extinguidores:

Los fuegos se dividen en diferentes categorías, dependiendo de los materiales involucrados y del tipo de extinguidor requerido para apagarlos.

Fuego clase A: El tipo de incendio más común es el causado por materiales como la madera, papel, plástico, textiles, hule, y el agente extinguidor común es el agua, también pueden usarse productos químicos en polvo.

Fuego clase B: Los líquidos inflamables son los combustibles, aceites, grasa, alquitrán, pintura a base de aceite, laca y gas inflamable, entre otros, donde los agentes extinguidores pueden ser espuma, dióxido de carbono y productos químicos en polvo.

Fuego clase C: Los fuegos eléctricos pueden ser por cableado, cajas de fusibles, interruptores de circuito, maquinaria, aparatos eléctricos, y los agentes extinguidores para este tipo de fuego incluyen dióxido de carbono y productos químicos en polvo pero no espuma ni agua.

Fuego clase D: Los fuegos que ocurren en metales combustibles como ser magnesio, litio y sodio, necesitan agentes y técnicas especiales de extinción.

Recomendaciones para el uso de extinguidores:

- Quitar el precinto de seguridad.
- Tomar firmemente el extintor.
- Acercarse al fuego en la dirección del viento.
- Cuando se esté a tres metros del incendio, apretar la manilla de descarga y dirigir el chorro de polvo a la base de las llamas.
- Mantener el extinguidor en posición vertical.

- Usar con movimiento de vaivén.
- Dirigir el polvo de un lado del fuego al otro.
- Avanzar hacia el fuego a medida que se extingue la llama.

c) Acciones a seguir en caso de exposiciones

Es importante que los empleados tengan conocimiento de las Hojas técnicas y de seguridad de los diversos productos con que se trabajará en la Estación de Servicio, los cuales nos proporcionan información sobre: riesgo de incendio, riesgos generales para la salud, inhalación, ingestión, contacto con la piel, efectos crónicos para la salud, propiedades físicas, propiedades químicas, almacenamientos, recomendaciones generales, primeros auxilios, equipos de protección personal. Las Hojas técnicas y de seguridad deben de estar guardadas en archivo y disponibles para todo el personal.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

a) Verificación – Monitoreo

La Estación de Servicio debe designar y capacitar a un empleado, para: verificar el buen funcionamiento de los elementos de detección, alarma y combate contra incendios, que siempre se encuentren los baldes y tambores de arena cargados, controlar las fechas de vencimiento de los extintores, verificar anualmente el sistema eléctrico del lugar, respetar las indicaciones de no fumar y apague el celular, respetar las áreas restringidas para estacionamiento de los vehículos, de manera a no tapar los accesos a los elementos de prevención distribuidos en el lugar, y realizar todos los mantenimientos que sean necesarios de manera a que todos estos elementos y sistema se encuentren en óptimas condiciones.

b) Capacitación

El personal que trabajará en la Estación, deberá ser capacitado en:

- El Fuego: Concepto
- Formas de propagación: Conducción, convección y radiación.
- Métodos de Extinción: Sofocación, enfriamiento y remoción.
- Tipos de Fuego: A, B, C y D.
- Extintores portátiles: Tipos, uso y cuidados – Práctica.
- Causa de los incendios.
- Señalización.
- Evacuación.
- Equipos componentes del sistema hidráulico de combate fijo.
- Componentes de las bocas de incendio equipadas BIE.
- Exigencias según ordenanza Municipal Vigente.

Se recomienda la asignación de funciones al personal para casos de posibles incendios.

La capacitación deberá ser teórico – práctica, y deberá incluir simulacros de siniestros o incendio en la Estación. Las charlas y las prácticas deberán ser dictadas por

profesionales especializados en la prevención de incendios. Las mismas serán dadas de forma semestral.

PRIMEROS AUXILIOS

Además el personal, deberá ser entrenado en dar los Primeros Auxilios, para ello se recomienda la capacitación en los siguientes puntos:

- Primeros Auxilios: Conceptos y ética del socorrista.
- Control de la escena del incidente.
- Hemorragias: práctica de vendajes.
- Traumatismos: prácticas de inmovilización.
- Quemaduras: tratamientos.
- Picaduras y mordeduras.
- Intoxicación.
- Desmayos.
- Atragantamiento: maniobras de recuperación.
- Reanimación cerebro cardio pulmonar (R.C.C.P.) y obstrucción de las vías aéreas por cuerpo extraño (OVACE).

La capacitación deberá ser realizada por profesionales del área, a través de charlas teórico – prácticas, con una frecuencia semestral.

Nota: La implementación y ejecución del Plan de Gestión Ambiental es exclusiva responsabilidad del proponente.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

Responsabilidad del Proponente

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente

estudio.

9. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.

- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.

- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.

- Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960

10. CONSULTOR

Ing. Agr. Marcelo Gómez
CTCA N° I – 825