

1.- INTRODUCCION. ANTECEDENTES

El responsable de este Proyecto, **ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO Y GAS LICUADO DE PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA**, es el (Propietario) el Sr. Roberto Gabriel Arriola, de nacionalidad paraguaya, con Cedula de Identidad Civil N°: 1.905.592. **El emblema es Fuelpar.**

El inmueble identificado como Finca N° 172, Padrón N° 191, en el Barrio Santo Domingo, del Distrito corresponde a Mayor Otaño, Departamento de Itapúa.

El presente estudio se presenta en base al requerimiento del Decreto Reglamentario 453/13, de la Ley 294/93, de reciente aplicación por el Poder Ejecutivo, Artículo 2° ” ***Que entre las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se encuentran.. Art. 6, Ítem g) “Las estaciones de expendio de combustibles líquidos y gaseosos”.***

El proyecto se encuentra en **etapa de operación y tramitando la obtención de Licencia Ambiental.**

La inversión del proyecto se estima de: 500.000.000 de Guaraníes (Quinientos millones)

2. SITUACION ACTUAL.

El proyecto que nos ocupa, como se ha mencionado actualmente se encuentra en Etapa de operación y gestionando las demás habilitaciones, tanto en la Secretaría del Ambiente SEAM, como en otras instituciones públicas.

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivos del Proyecto

El presente proyecto guarda relación con la instalación de una Estación de Servicios en donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- ▢ Expendio de combustibles líquidos derivados del petróleo

- ▢ Mini Shop

- ▢ Taller mecánico

- ▢ Chapería

- ▢ Gomería

- ▢ Expendio de GLP para auto vehículos y recarga de gas en garrafas para uso domestico

Generales del Presente Estudio:

El propósito del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13.

Específicos del Presente Estudio:

- ▢ Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.

- ▢ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.

- Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.

- Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos

3.2 Etapas del Proyecto

3.2.1 Diseño del Proyecto: Donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del Proyecto propiamente dicho.

3.2.2: Habilitaciones correspondientes: En las distintas instituciones públicas, como Municipalidad, MIC, Hacienda, etc. **En la que se encuentra en Gestión.**

3.2.3 Ejecución o construcción: Durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia.

3.2.4 Operación: Etapa de comercialización de combustibles derivados del petróleo, alcohol carburante, venta de aceite, y salón de ventas (shop), taller mecánico, chapería, gomería, GLP.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Declaración de Impacto Ambiental. El

Artículo 6º: menciona “Entre las obras y sus operaciones que requerirán de Declaración de Impacto Ambiental, se encuentran:

Ítem g “Las estaciones de expendio de combustible líquidos y gaseosos.

5. ALCANCE DEL PROYECTO. DESCRIPCION

5.1 Descripción General del Proyecto

El proyecto consiste en un local de la Estación de Servicios que funciona en el Distrito de Mayor Otaño, Departamento de Itapúa. Además se refiere a los trabajos complementarios a ser realizados para la adecuación ambiental mencionada. La Estación de Servicios se dedicara a expendio de combustibles Líquidos y GLP, Mini Shop, Taller mecánico, Chapería y gomería.

5.1.1 Instalaciones

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo mini shop, venta de Lubricantes, gomería y lavadero de vehículos, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta las características del terreno.

La Superficie Total del terreno es de 1596 m².

Las obras construidas fueron:

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Depósito de lubricantes y de ventas (Kitchenette).
- Oficina Administración y Playero
- Salón de Ventas shop
- Salón para taller mecánico, chapería y gomeria
- Sanitario para clientes

Los ingresos y egresos vehiculares al establecimiento están señalizados con carteles que son visibles claramente tanto de día como por la noche. Los sectores no

destinados al ingreso y/o egreso vehicular estarán dotados de defensas perimetrales protegiendo de esa manera el tránsito peatonal.

5.1.2 Equipamientos

a.- Sistema de Almacenamiento y Despachos de Combustibles.

Tanques de Combustibles Líquidos

Proveerán de combustible a 2 surtidores para combustibles líquidos, montados sobre una isla de despacho y en el futuro **una** isla con un tanque aéreo horizontal para expendio de GLP, cuyas características y capacidades son:

- ▣ 1 Tanque de 20.000 lts para Diesel.
- ▣ 1 Tanque de 10.000 lts para Diesel Podium
- ▣ 1 Tanque de 10.000 lts para Nafta Eco (85 octanos)
- ▣ 1 Tanque de 10.000 litros para Nafta económica (90 actanos)

Todas las cañerías de succión, ventilación y descarga, así como los accesorios serán galvanizados y todos llevarán un aislamiento con pintura asfáltica anticorrosiva.

Los tanques serán instalados en fosas excavadas, hasta una profundidad que permita un metro de tapado de los mismos, medido desde el nivel de terreno o piso terminado hasta la parte superior del tanque. Durante las obras se procederá al llenado de los tanques con agua, para sus correspondientes asentamientos, posteriormente serán tapados con áridos hasta el lomo superior, en capas de 15/20 cm. debidamente compactadas.

Tanque para Gas Licuado de Petróleo

Surtidores de Expendios:

Estos instrumentos destinados a suministrar y medir continuamente volúmenes de combustible, indicando de forma simultánea su precio, poseen cámaras cilíndricas, medidores de volúmenes y una parte que succiona el líquido del depósito y lo envía a

presión al medidor volumétrico denominado dispositivo de alimentación. Los surtidores están compuestos fundamentalmente por:

▣ El dispositivo de alimentación, separador de gases, eliminador de gases, medidor volumétrico, indicador de volumen y precio, dispositivo de bloqueo, manguera de salida, puntero de salida.

▣ El dispositivo de alimentación tiene una bomba accionada por un motor que envía el líquido, a presión superior a la atmosférica, al medidor volumétrico.

▣ Los dispositivos separadores y eliminadores de gases, que están instalados antes del medidor volumétrico, están conectados con el exterior a través de cañerías metálicas, seguras y aisladas de los demás componentes,

El indicador de volumen y precio tiene las siguientes características:

- ▣ Lectura fácil y correcta.
- ▣ Lectura en ambos lados del surtidor.
- ▣ Cantidad entregada.
- ▣ Precio por unidad de volumen.
- ▣ Precio de la cantidad entregada.

Las bases de los surtidores cuentan con baldes de arena lavada, seca y limpia. Esta arena debe ser cambiada cuando se detecten evidencias de pequeños derrames u olores.

Sistema de Contención de Derrames:

Para la contención de derrames que se podrían producir por errores operacionales durante la recepción o el despacho de combustibles, se dispondrán en el perímetro de la playa de operaciones de un canalón colector de derrames y de agua de limpieza. Este canalón estará conectado a una cámara separadora de hidrocarburos, en donde se separará el agua del hidrocarburo. De esta cámara el efluente pasa a un filtro y finalmente a un pozo ciego.

Sistema de Monitoreo Subterráneo:

El predio deberá contar con pozos de monitoreo, ubicados alrededor de la batería de tanques subterráneos, Estos pozos tiene por objetivo el monitoreo a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y actuar con la mayor rapidez posible. También tienen por objetivo identificar presencia de gases en dichos pozos, que supondrán pérdidas en tanques o cañerías. Se deberá contar con por lo menos dos pozos de monitoreo, ubicados en la zona de tanques enterrados, y distribuidos de manera tal que permitan identificar el tanque que se encuentra con problemas de pérdida.

Sistema Eléctrico y Puesta a Tierra:

Para la instalación eléctrica de los equipos, se utilizaran caños galvanizados y flexibles antiexplosivos, cajas herméticas con sellado antiexplosivo, llaves termo magnéticas y guarda motores de buena calidad en especial de procedencia europea. Todo el sistema estará protegido con llaves de corte por fugas de energía. Toda la instalación estará protegida contra fallas o descargas eléctricas con jabalinas de puesta a tierra, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustibles a tanques, de la que corresponde al parque de surtidores.

b. -Lubricantes – Servicios de Venta.

□ Los aceites y lubricantes serán provistos por un emblema autorizado y están debidamente embalados y el almacenamiento temporal se efectúa en un depósito con acceso restringido.

5.2 Recursos Humanos

Cuenta con 25 personal contratado y el resto mano de obra familiar.

5.3- Consumo de energía eléctrica y suministro de agua

□ **Eléctrica:** El consumo promedio de energía eléctrica es de **648.000** (75 Kw x 360 días x 24) **kw-h/año**.

▣ **Provisión y consumo de agua:** La provisión de agua se realiza de la red de la zona y cuenta con un pozo común con un tanque de 2.000 litros.

5.4 Desechos y Generación de Ruidos

Sólidos:

Los restos de envases plásticos, las etiquetas y las tapas plásticas descartadas junto con los demás plásticos deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en bolsas plásticas apropiadas para ser recogidos posteriormente por firmas recicladoras visto su potencial de reciclado. De igual manera suelen existir restos de cartones y papeles y que también tienen un potencial de reciclado, por lo que deben ser recolectados en forma independiente. En caso de no poder clasificarlos serán retirados por el recolector de basuras del pueblo o puestos por medios propios en el vertedero.

Con relación al destino de los residuos y subproductos, se tiene:

Subproductos, Residuos Destino

Restos plásticos (botellas, films, envases, tapas, etc) Firma recicladora de plásticos.

Cartones y Papeles Firma recicladora cartonera.

Barros y arenas secos (del decantador) Vertedero municipal

Basuras de papeles, Basuras de cartones, etc., Vertedero municipal

Restos de alimentos y restos varios, etc. Vertedero municipal

Efluentes Líquidos:

El establecimiento y la actividad del mismo son generadoras de:

▣ **Aguas Pluviales:** Las aguas pluviales que inciden en los techos, serán colectadas por canaletas y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen para fuera del área del establecimiento. De igual manera en el recinto predial, las que caen directamente sobre el suelo sufren la absorción del mismo y las que caen sobre el piso siguen por canaletas y posteriormente por ductos hasta disponerlas fuera del patio.

▣ **Desechos De Sanitarios y Vestuarios:** Los desechos de los sanitarios y vestuarios serán recolectados en una red independiente y luego digeridos primariamente en una cámara séptica, para luego ser depositados en un pozo ciego.

Residuos Especiales

La operación del proyecto generará los siguientes residuos especiales:

- ▣ Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- ▣ Barros provenientes del sistema decantador de efluentes.

El retiro de barros e hidrocarburos residuales se realizará normalmente de acuerdo a la cantidad de servicios que se realiza en el mes. El retiro se efectuará a través de empresas terceras contratadas debidamente autorizadas.

Gaseosos:

No existirían emanaciones gaseosas a excepción de la presencia de los vapores de los destilados del petróleo y que son más pesados que el aire por lo que no se dispersan con rapidez cuando el aire está inmóvil por lo que se debe tener siempre un especial cuidado.

Generación de ruidos:

El nivel de ruidos producidos por las maquinarias y equipos, se encuentra dentro de los rangos normales e inclusive sería menor al de otros tipos de emprendimientos

5.5 .Aspectos Operativos

El Proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles líquidos derivados del petróleo, alcoflex, GLP para autovehículos, lubricantes, venta de artículos varios, gomería y lavadero de vehículos, para lo cual han sido convenientemente diseñadas y

dimensionadas las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles, lubricantes y otros.

Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga de los combustibles, que generalmente se realizarán una vez a la semana. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realizará la medición de los mismos, para comprobar la cantidad de los litros existentes.

Esta medición se realizará igualmente varias veces al día para verificar el volumen de venta, y permitir de esta forma identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual la Estación de Servicios cuenta con islas de expendio para combustibles líquidos, tales como naftas, gasoil, y también Gas Licuado de Petróleo para Autovehículos.

También se realizará la venta de lubricantes, así como la venta por sistema de Autoservicio, y también servicios de taller mecánico, chapería y gomería.

Finalmente, contará con un sector administrativo donde se realizarán los controles contables y de stock de entrada y salida de mercaderías.

6. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

El terreno en estudio se halla ubicada en la Finca N° 172, Padrón N° 191, cuyo distrito corresponde a Mayor Otaño, departamento de Itapúa.

En las cercanías de la finca se encuentran los siguientes emprendimientos y otros locales, tales como:

- Estaciones de Servicio
- Taller de automóviles.

- ▣ Depósitos de materiales de construcción
- ▣ Talleres mecánicos
- ▣ Salones comerciales
- ▣ Viviendas y casas particulares

6.1. Área de Estudio

▣ **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

▣ **Área Influencia Indirecta (All):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

▣ Para la ubicación e identificación del AID y del All se ha utilizado la Carta Nacional Paraguay de la Dirección del Servicio Geográfico Militar.

Caracterización Ambiental

Topografía:

La superficie del área del proyecto y área de influencia presenta ondulaciones y pendientes suaves, el paisaje general de la zona esta definido como lomada. Presenta pendientes medias que no sobre pasa el 2 %, en el área del proyecto y área

Hidrología:

El área a ser ocupada, no tiene cursos de aguas superficiales.

Geología y Suelos:

Se desarrolla sobre un paisaje casi de lomada, cuyo material de origen es arenisca, de drenaje bueno y pedregosidad nula.

Clima y Precipitaciones Pluviales:

El clima del departamento de Itapúa es húmedo y lluvioso. La temperatura media anual es de 23 °C, la mínima es de 10 °C y la máxima es de 40 °C, la humedad relativa es de 70 a 80%. Las precipitaciones alcanzan los 1.324 mm.

Componentes Biológicos:

Flora:

El territorio del departamento se encuentra en la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná.

Debido a la deforestación el recurso forestal del departamento es el que más se ha visto afectado, como resultado del aumento de las actividades ganaderas sobre campos naturales

Fauna:

Algunas especies vegetales en vías de extinción son: yvyra paje, cedro, ñandypa, victoria cruziana. Las especies animales en peligro son: tukâ guasu, guasutî, jakare overo, mbói chini y lobo pe..

Componentes Socioeconómicos

Análisis Poblacional:

Esta ciudad cuenta con 360.000 habitantes de acuerdo al censo realizado por la DGEEC en el 2013.

Servicios Básicos:

El local se encuentra en el Distrito de Mayor Otaño. Dispone del servicio telefónico de COPACO, agua corriente, está al alcance de todas las líneas de celulares.

Recibe el servicio de energía eléctrica de la ANDE, asimismo, cuenta con líneas de transporte público. Otras Valoraciones son:

▯ **Nivel de Vida:** los pobladores que habitan tanto el área de influencia directa como indirecta del proyecto, se caracterizan por dedicarse a la actividad de la Ganadería y la agricultura..

▯ **Educación:** Cuenta con establecimientos escolares, secundarios.

▯ **Salud:** En cuanto a la salud, Mayor Otaño carece de muy buena atención, ya que es el departamento más pobre del Paraguay, la razón es porque la mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura y la ganadería

7- EVALUACION AMBIENTAL.

7.1.- Identificación De Acciones De Posible Impacto

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto:

- ▯ Fase de Diseño
- ▯ Fase de Ejecución
- ▯ Fase de Operación

De acuerdo al esquema planteado, se analizará una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del Funcionamiento de la Estación de Servicios, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

De manera a tener una visión global de todos los impactos, se detallarán aquellos que se verifican desde la Etapa de Planificación del proyecto, ellos son:

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
 ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
 PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
 EMBLEMA FUELPAR**

<ul style="list-style-type: none"> • Paisajismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la erosión. • Aumento de la vegetación. • Aumento de la población de aves e insectos. 	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y limpieza de las instalaciones. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de las variables ambientales involucradas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada • Generación de empleos • Mejora el paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de los efluentes líquidos
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades administrativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Previsión de impactos negativos • Protección del ambiente 	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Dinamización de la economía • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo y disposición de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de riesgos de daños materiales y humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. • Congestión en accesos y salidas
<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada • Al mejorar la 	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida en el entorno por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. • Riesgos de incendios ocasionados

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

	<p>calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Mejora el paisaje urbano • Protección del ambiente • Aumento de ingresos al municipio 	<p>por la acumulación de los desechos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibles focos de contaminación del agua y suelo por desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.
--	---	--

7.2- Clasificación De Los Impactos

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos:

INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Riesgos a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias • Aumento del nivel de ruidos. • Generación de polvos y de residuos sólidos • Afectación de la calidad de vida de las personas • Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias • Disminución de la infiltración por sellado de superficie • Riesgos de incendios. • Probabilidad y riesgos de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición por ocasionales derrames. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de polvos con la pavimentación de superficies • Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia • Diversificación de la oferta de bienes y servicios • Dinamización de la Economía local • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aporte al fisco y municipio • Aumento del nivel de consumo en la zona • Dinamización de la economía local • Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes, vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección • Aumento del nivel de ruidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de las obras. • Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (transportistas de combustibles, proveedores, etc.) • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia • Mejoramiento de la calidad vida de vecinos por disminución de partículas y polvos • Dinamización de la Economía local

7.3 Identificación de Variables Ambientales Impactadas por Acciones del Proyecto

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Inerte 	<u>Aire</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo. • Incremento de los niveles de polución sonora. <u>Tierra y suelo</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la geomorfología. • Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos. <u>Agua</u> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de contaminación de la napa freática
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Biótico 	<u>Flora</u> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación de especies vegetales. <u>Fauna</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del hábitat de aves e insectos.

<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Perceptual 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la estructura del paisaje
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados 	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) • Efectos en la salud y la seguridad de las personas. • Infraestructura y servicios. • Estructura urbana y equipamientos.
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Económico 	<u>Economía y Población</u> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad comercial • Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo • Empleos fijos y temporales • Cambio en el valor del suelo • Ingresos al fisco y dinamización de la economía.

7.4.- Matriz de Valoración de los Impactos

Una vez conocido el proyecto, el entorno que le rodea y la capacidad de acogida de este sobre aquél fue posible iniciar el estudio de impactos.

Por lo tanto, una primera relación de acciones – factores, ha proporcionado una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno de interés. Estos factores y acciones fueron posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formaron el esqueleto de la primera matriz.

Matriz de Impactos

A partir de esta fase del proceso, comienza la Valoración Cualitativa propiamente dicha. La matriz de impactos, consistió en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. Para su ejecución fue necesario identificar las acciones pasibles de causar impactos sobre una serie de factores del medio. Esta matriz permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del Proyecto en el Medio, y se consideran los impactos a partir de la fase de construcción, ya que se encuentran en fase de construcción y luego la determinación de los impactos en la fase operativa, para posteriormente obtener una valoración de los mismos.

a.- Puntuación y Selección

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Carácter del Impacto: puede ser positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: (+) o (-)

Magnitud de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto, clasificado como:

Equivalencia	Magnitud	Signo
Bajo	1	+/-
Medio	2	+/-
Alto	3	+/-

Importancia desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental

Equivalencia	Importancia	Signo
Bajo	1	+/-
Medio	2	+/-
Alto	3	+/-

Extensión del impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Puntual (p)	Abarca el área de localización del proyecto. – AID
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y el área conformada por las manzanas que rodean al mismo, hasta 50 m. de distancia AII
Zonal (Z)	Abarca hasta una distancia de aproximadamente 500 m. desde el sitio del proyecto
Regional (R)	En este proyecto se considera regional al área de influencia social (generación de empleo) y económica del proyecto

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

T = duración temporal: Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

P = duración permanente: Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (permanente) desde su aparición.

Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

m = No mitigable. Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

M = Mitigable. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctivas).

b.- Matriz De Evaluación

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada en éste caso la Modificada de Leopold. Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Los resultados reflejan que los impactos positivos son superiores a los negativos; los impactos positivos son en su mayoría locales y regionales, mientras que los impactos negativos, son en su mayoría puntuales y locales además de ser mitigables

Estación de servicios

Lista de chequeo- Medios impactados vs. Acciones impactantes

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR

Etapas del Proyecto	Construcción			Operación						
	Acciones Impactantes - Acciones Impactados	Movimiento de suelos	Paisajismo	Obras civiles y Electrom.	Incendio	Generación desechos solidos	Generación desechos liquidos	Trafico vehicular	Derrame de combustibles	Comercializac.
Aire		x			x					
Ruido		X		X				X		
Calidad		X		X	X			X		
Tierra										
Erosión			X							
Suelo							X		X	
Geomorfología		X								
Agua										
Subterránea							X		X	
Flora			X							
Arboles Vegetación		X			X					
Fauna			X							
Aves e insectos		X			X					
Paisaje										
Alteración del paisaje		X	X	X						
Humano										
Calidad de vida		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguridad y riesgo		X		X	X	X	X	X	X	
Salud		X		X	X	X	X	X	X	X
Economía										
Generación de empleos		X	X	X						X
Nivel de consumo		X	X	X				X		X
Plusvalía de terrenos			X	X						X
Ingresos al municipio y fisco		X	X	X						X
Ingresos a la com local		X	X	X						

Matriz de cualificación- Medios impactados vs. Acciones impactantes

Ambiente	Etapas del Proyecto	Construcción / Operación									
		Acciones Impactantes - Acciones Impactados	Movimiento de suelos	Obras civiles y Electrom.	Paisajismo	Incendio	Generación desechos solidos	Generación desechos liquidos	Trafico vehicular	Derrame de combustibles	Comercializac.
Inerte	Aire		(-)/p/T/M			(-)/Z/T/M					
	Ruido		(-)/p/T/M	(-)/p/T/M					(-)/p/PM		

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

Calidad	(-)p/T/M	(-)p/T/M		(-)Z/T/M		(-)p/PM		
Tierra								
Erosión			(+)p/P					
Suelo						(-)pTM	(-)L/T/M	
Geomorfología	(-)p/P/M							
Agua								
Subterránea						(-)ZTM	(-)ZTM	

Biótico	Flora									
	Vegetación	(-)p/T/M		(+)p/P	(-)p/T/					
	Fauna									
Perceptua l	Aves e insectos	(-)p/T/		(+)p/P	(-)p/T/M					
	Paisaje									
Social	Alteración del paisaje	(-)p/T/M	(+)p/P	(+)p/P						
	Humano									
	Calidad de vida	(-)L/T/M	(-)L/T/M	(+)L/P	(-)Z/T/M	(-)Z/T/M	(-)L/T/M	(-)p/P/M	(-)Z/T/M	(+)Z/P
Económic o	Seguridad y riesgo	(-)p/T/M	(-)p/T/M		(-)L/T/M	(-)L/T/M		(-)p/P/M	(-)p/T/M	
	Salud	(-)L/T/M	(-)p/P/M		(-)L/T/M	(-)L/T/M	(-)L/T/M	(-)L/p/M	(-)Z/T/M	(+)Z/
	Economía									
Económic o	Generación de empleos	(+)Z/T	(+)Z/T	(+)Z/T						(+)Z/T
	Nivel de consumo	(+)L/T	(+)L/T	(+)L/T				(+)L/P		(+)Z/T
	Plusvalía de terrenos		(+)L/P	(+)L/T						(+)L/P
	Ingresos al municipio y fisco	(+)Z/T	(+)Z/T	(+)Z/T						(+)Z/T
	Ingresos a la com local	(+)Z/T	(+)Z/T	(+)L/T						(+)Z/T

Referencias
(+) Positivo
(-) Negativo
T Temporal
P Perman
p Puntual
L Local
Z Zonal
m No mitig
M Mitigable

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR

	Acciones Impactantes - Acciones Impactados	Movimiento de suelos	Obras civiles y Electrom.	Paisajismo	Incendio	Generación desechos sólidos	Generación desechos líquidos	Trafico vehicular	Derrame de combustibles	Comercializac.	Impactos positivos	Impactos negativos
Inerte	Aire	-4			-2							-6
	Ruido	-4	-2					-4				-10
	Calidad	-2	-2		-4			-2				-10
	Tierra											
	Erosión			(+4)							(+4)	
	Suelo						-4		-4			-8
	Geomorfología	-2										-2
	Agua											
	Subterránea						-4		-2			-6
Biótico	Flora											
	Arboles Vegetación	-2		(+4)	-2						(+4)	-4
	Fauna											
	Aves e insectos	-2		(+2)	-4						(+2)	-6
Perceptual	Paisaje											
	Alteración del paisaje	-2	+4	(+4)							(+8)	-2
Social	Humano											
	Calidad de vida	-2	-2	(+4)	-4	-2	-2	-4	-4	(+6)	(+10)	-20
	Seguridad y riesgo	-2	-4		-4	-4		-4	-4			-22
	Salud	-2	-2		-4	-4	-4	-4	-4	(+4)	(+4)	-24
Económico	Economía											
	Generación de empleos	(+4)	(+4)	(+2)						(+6)	(+16)	
	Nivel de consumo	(+4)	(+4)	(+4)				(+6)		(+6)	(+24)	
	Plusvalía de terrenos		(+4)	(+4)						(+6)	(+14)	
	Ingresos al municipio y fisco	(+6)	(+4)	(+6)						(+6)	(+22)	
	Ingresos a la com local	(+4)	(+4)	(+4)						(+6)	(+18)	
											126	120

8. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Por su ubicación, el inmueble donde está asentado el emprendimiento presenta excelentes condiciones para el tipo de actividad desarrollada. Sobre una ruta

terraplenada, por lo que aumenta la probabilidad de ventas de combustibles líquidos como el gas oíl, naftas, alcoflex y también el GLP.

Así mismo hay mucha oferta de mano de obra en la zona, para las actividades que demanda el proyecto, dando ocupación directa e indirecta a un gran número de personas.

Por lo tanto, el proyecto puede ser considerado como un emprendimiento de mediano impacto negativo sobre el ambiente y de impacto positivo para la economía del país, mediante la generación de empleos.

Su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la implementación de los componentes de protección medioambiental mediante la efectiva aplicación de las medidas tendientes a reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente local y el establecimiento de medidas de gestión ambiental para el monitoreo de los posibles cambios a largo y mediano plazo, para corregir aquellas practicas no saludables al ambiente, resultando optimo el funcionamiento de la Estación de Servicios.

9 – PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

El Plan de Gestión comprende:

- ▣ Plan de mitigación
- ▣ Plan de vigilancia y monitoreo
- ▣ Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.

9.1.- Plan de Mitigación

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- ▣ Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- ▣ Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- ▣ Evaluar la aplicación de las medidas.
- ▣ Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:

- ▣ Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la operación, con la participación de los organismos responsables del emblema proveedor.
- ▣ Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- ▣ Capacitación del personal de manera a involucrarlos al programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

9.1.1. Fase Constructiva

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACION	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo • Alteración de la geomorfología • Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Aumento de nivel de ruidos. • Riesgo a la seguridad se las personas por el movimiento de maquinarias o por la incorrecta manipulación de materiales y/o herramientas. • Alteración del hábitat de aves e insectos • Eliminación de especies herbáceas. • Alteración del paisaje. • Aumento de generación de residuos. • Disminución de la infiltración. 	<ul style="list-style-type: none"> • La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra • Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos. • Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a las obras • La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada. • El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad. • El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto. • Las basuras y residuos producidos por cada etapa serán acumuladas en un sitio específico dentro del predio, hasta su retiro para disposición final. • Es responsabilidad del contratista y del proponente evitar la acumulación de desechos en el predio. • Deberán contarse con contenedores especiales para los residuos y que serán puestos en lugares que no entorpezcan al tránsito. • El diseño contempla la pavimentación con H^o sólo en las áreas con mayores probabilidades de ocurrencia de derrames para evitar que éste contamine el suelo, la superficie restante contará con pavimento pétreo que facilita la infiltración de las aguas de lluvia en el suelo.

9.1.2. Fase Operativa

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
 ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
 PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
 EMBLEMA FUELPAR**

ETAPA OPERATIVA DE LA ESTACION DE SERVICIOS		
	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de la calidad del aire. • Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrames de combustibles y producción de gases explosivos. • Afectación a la salud de las personas. • Riesgo a la seguridad de las personas. • Alarma y sensación de riesgos entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros. • Eliminación de la vegetación en el área afectada. • Eliminación del hábitat de aves e insectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio y avisar al vecindario inmediato cuando se realicen simulacros e involucrarlos en los mismos. • En las oficinas y en el salón de expendios (shopp) deberán contar con sensores de calor, alarma sonora y visual para casos de incendio. • Durante la recepción de combustible de los cisternas, se deberá disponer de personales provistos de extintores, hasta la culminación de la carga. • Contar con una boca de hidrante para refrigeración. • Toda la instalación electromecánica debe ser antiexplosiva y los equipos mecánicos deben estar protegidos por la misma norma de seguridad. • Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas y de normas de carga visibles para los operarios y usuarios. • Se instalarán y contarán con extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de ventas y por lo menos 1 balde de arena lavada seca en la isla. • Las basuras y sub-productos estarán depositadas en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio • Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos y otros de

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la salud de vida y la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos • Riesgo de incendio por acumulación de desechos • Riesgos de contaminación del suelo y aguas debido al manejo inapropiado de residuos sólidos • Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros, además de cárteles indicadores. • Todos los sitios del servicentro deben estar libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal, por empresas autorizadas o por medios propios y depositados en el vertedero municipal. • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos, además de capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos. • Los residuos especiales como barros y restos de hidrocarburos, serán retirados por empresas autorizadas. • Los residuos reciclables deben ser acopiados en basureros convenientes y rejuntados en lugares seguros y luego serán comercializados a terceros. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite su contaminación.
ELUENTES LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de las napas freáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • Los efluentes de sanitarios (aguas negras) se tratarán en cámaras sépticas para luego enviarlas a la red cloacal. • Contar con bocas de sondeo para la verificación periódica de la calidad del agua subterránea y monitorear zona de tanques para detección de fugas de combustibles. • Monitorear constantemente la calidad del efluente a la salida del interceptor de hidrocarburos. • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicados con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal como para evitar la contaminación • Las aguas pluviales contarán con canaletas y ductos independientes depositándolo en la canaleta de raudales que pasa al frente de la propiedad y al costado de la Avenida..

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

AUMENTO DEL TRAFICO	<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. • Riesgos de accidentes de tránsitos y a la personas (por cisternas y otros vehículos). • Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ocurrencia de ruidos y la posibilidad de contaminación del aire es un problema que deberá ser encarado en el ámbito municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual. • Para disminuir posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se indicará claramente la movimentación de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en el predio. • Concientizar al personal del cumplimiento del sistema de señalizaciones, sean operativos, de áreas peligrosas, de movimentación o de cualquier otro en general.
DERRAME DE COMBUSTIBLES	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento o por derrames en la playa de expendio. • Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar tanques de chapa de acero de doble pared y revestidas en su lado externo con una capa de impregnación asfáltica y con ánodos de sacrificio para protegerlo contra la corrosión. Se deberá realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión, a proveer a los tanques enterrados. • Se contará con una cámara interceptora de combustibles y canalones perimetrales a un costado de la playa de expendio para recuperación del combustible derramado.

OBS. Todos los costos deberán ser abonados por el responsable del proyecto.

9.1.3. Sistema de tratamiento de Efluentes.

9.1.3.1 Cámara Separadora e interceptora del Combustible

La función de este elemento es la de separar arenas, aceites, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

Consta de dos etapas:

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

- **Segunda etapa:** se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua e hidrocarburos, serán separadas por diferencia de densidades. Finalmente las aguas ya depuradas provenientes de las cámaras y de los

Cámara Desbarradora (1ra. Etapa): Para una masa de 30 gr/vehículo y 80 vehículos /día, y una limpieza cada 15 días = 36 Kg.

Con 36 Kg. de arena se prevé un volumen de sedimentación de 120 litros en la cámara. Volumen mínimo del Decantador = 370 litros.

Coeficiente de seguridad = 3

Volumen Total = 1.02 m³.

Relación LX H = 1,32, para una profundidad de 1.00 m. y una longitud de 1,32 m.

Ancho de la Cámara A = 0,88 m. con un 15 % de sobredimensionamiento.

Por tanto las medidas finales de la Cámara Desbarradora serán:

Forma = rectangular

Largo = 1,32 metros

Ancho = 0,88 metros

Altura = 1,00 metro.

Calculo de la Cámara Desengrasadora (2da. Etapa): El área para el retentor de hidrocarburos o Cámara Desengrasadora, se dimensiona para una posible fuga de combustible de 200 litros.

Para una pérdida de aceite de 2 gr/vehículo, con una densidad de 0,90, en 80 veh/día = 0,200 litros/día.

En un mes = 0,2 litros x 30 días = 6 litros.

Volumen Total con un coeficiente de seguridad de 3 = 200 litros x 3 = 600 litros.

La altura de la zona de acumulación oleosa no debe ser menor a 0,60 metros.

Para un ancho adoptado de 0,88 metros, las medidas internas adoptadas:

Forma = rectangular

Largo = 1,2 metros

Ancho = 0,6 metros

Altura = 1,0 metro

Calculo del Filtro: Considerando un sobredimensionamiento de 20 % con respecto al Volumen Total de la Cámara Desengrasadora se tiene:

Volumen Total del Filtro = (600 L x 0,20) + 600 L = 720 litros.

Las medidas internas adoptadas son:

Forma = rectangular

Largo = 1,20 metros

Ancho = 0,6 metros

Altura = 1,0 metro

Volumen = 0,72 m³

Cámara Séptica:

Cantidad: 2 unidades de la misma capacidad

Son de forma rectangular y sus dimensiones son:

- Largo = 1,6 m.

- Ancho = 0,6 m.

- Prof. = 1,2 m.

- **Volumen = 1,15 m³**

Pozos ciegos:

Cantidad: 2 unidades de la misma capacidad

- Forma: cilíndrica

- Diámetro = 3 m

- Profundidad= 3 m

- **Volumen = 21,2 m³**

9.1.4. Pisos Impermeables

El piso es de H^o A^o, junta seca, impermeable. Se utilizaran productos como PAVICRON, endurecedor de pisos de hormigón, que aumenta la resistencia

mecánica. La resistencia a los aceites, grasas, ácidos, hidrocarburos y varios otros productos químicos. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

9.1.5 Canalón Perimetral

Alrededor de las bocas de descarga de los tanques de combustibles, este será un canal abierto que se construirá en chapa N° 14 de 10 cm. de espesor y 5 cm. de profundidad, conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles.

De esta cámara el efluente pasará a un filtro y finalmente va al pozo absorbente.

9.1.6 Libro de Movimiento de Combustible (LMC)

La Estación de Servicio, poseerá un libro, donde deberá asentarse el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar, además, pérdidas o posibles fugas de los mismos.

9.1.7 Libro de Generación de Residuos

La Estación poseerá un Libro de Generación de Residuos en el cual se llevara un registro de la cantidad de residuos que se extrae del establecimiento donde se asentara su cantidad (envases de plásticos, metálicos, cajas vacías), su volumen (aceites y restos de combustibles provenientes de la cámara separadora y canalón) y su peso (barros, arena, etc.)

9.1.8 Accesos y Salidas a la Estación, Veredas

En el plano se observan los detalles, la ubicación, longitud de accesos y salidas a la Estación, como así también de las veredas correspondientes.

9.1.9 Sistema de Prevención contra Incendios.

9.1.9.1 Extintidores y señales visuales.

El edificio contará con los siguientes dispositivos extintidores:

1. Boca de Incendio Equipada: (BIE) La Boca de Incendio Equipada constará de caja metálica con puertas de vidrio, llave globo angular de 2 ½ “ x 1 ½ “ de bronce, con acople estor, manguera de poliéster de 25 m., pico lanza agua de 1 ½ “ x ¾ “.

2. Boca de Incendio Siamesa (BIS). Es de uso obligatorio para los bomberos, consta de dos (2) llaves globo angular de 2 ½ “ con tapa cadena, una válvula de retención de 2 ½ “ con bronce vertical y TEE de 2 ½ “.

3. Reservorio de Agua. Estará construida sobre el deposito dotándole de su equipamiento de bomba y red de cañería de Hº galvanizado de 2 ½ “, capaz de soportar una carga de 18 Kg/cm², cuya capacidad será de 15.000 lts., el cual permitirá el funcionamiento de la BIE. Las tuberías de las bocas hidrantes deben tener una presión de 4,2 Kg/cm², para la cual se necesita una electro bomba con tablero eléctrico automático trifásico de 5,5 HP con Presostato, Manómetro, llave 4 de paso, etc.

4. Extintores de Incendio (EI). Normalizados ,P.Q.P 6 Kg, y baldes de arena fina de 15 Kg (AF), suspendido en la pared a 1,50 m. del piso, en los lugares indicados en los planos, debidamente señalizados.

5. Señalización de Salidas (SE). En todas las vías de evacuación de cada sector, que dirigen a las salidas del edificio.

6. Contará con C.C.M. (Señales Visuales) de prohibido fumar, apague el motor, apague celular, etc., en los lugares mas visibles.

Contará con C.C.M.G. Control con membrete para GLP.

7. Extintores de Incendio para GLP de 70 Kg. (EIG1)

8. Extintores de Incendio para GLP de 10 Kg. (EIG)

9.2.- Estimación de Costos del Plan de Mitigación y tiempo de ejecución:

Medidas a implementar	Costo en gs	Tiempo en meses
Capacitación del personal en prevención de incendios	2.800.000	Marzo 2016

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR

Elaboración de planes para manejo de residuos.	1.800.000	Junio 2016
Sistemas contra incendios, completar totalmente	22.500.000	Octubre 2016

Responsable: Propietario

9.3.- Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

La empresa debe contar con un programa de monitoreo ambiental que recogerá las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la Estación de Servicios. La misma debe como mínimo incluir:

- ▣ Una identificación de todas las actividades asociadas con la instalación y operación.
- ▣ Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- ▣ Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- ▣ Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

El Programa de control y monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- ▣ Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.
- ▣ Reciclar los desechos sólidos mediante recolección y venta a firmas recicladoras (papeles, plásticos, etc.).
- ▣ Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y vertido de efluentes líquidos.
- ▣ Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados en el Establecimiento.
- ▣ Comunicar a ESSAP sobre el tipo de efluentes generados por el emprendimiento.

El responsable debe verificar que:

- ▣ El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- ▣ Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- ▣ Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes de la estación de servicios y que se encuentren actualizados.
- ▣ Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- ▣ Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- ▣ Realizar todas las actividades en el establecimiento teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

▣ las instalaciones considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

El diseño de las instalaciones y equipos de la estación, contempla sistemas de protección del medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar impactos al medio ambiente.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones. Los aspectos a ser monitoreados son

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
 ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
 PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
 EMBLEMA FUELPAR**

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Canales perimetrales 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basuras, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos. • Verificar que no tenga fisuras ni grietas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar cada turno de playa.
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara Interceptora de Hidrocarburos y separadora de sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático. • Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara. Para ello vaciar la cámara, limpiar y volver a cargar agua. • Realizar pruebas de estanqueidad que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos. • Tomar muestras del contenido de la cámara p/ asegurar que el líquido no se encuentren contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> • La frecuencia depende de los derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses. • Prueba de estanqueidad c/ 6 meses. • Cada 6 meses • Llevar un registro de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

derrame	como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula de cerrado, perdiendo su hermeticidad. No se debe dejar dentro de los baldes, trapos, estopas o hidrocarburos.	
• Pozos de Monitoreo	• No tirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos.	• Periódicamente
• Cámara Séptica y cañerías de desagües	• No arrojar combustible, lubricantes u otros residuos que puedan contenerlos. • Se recomienda control periódico y limpieza de los mismos.	• Cámara séptica cada seis meses.
• Control de Estanqueidad de Tanques y Cañerías	• Realizar una prueba de hermeticidad a los tanques y cañerías subterráneos, a través de personal autorizado del emblema representante. • Para instalaciones en funcionamiento, donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como la de métodos ultrasónicos con empresas debidamente autorizadas.	• Según necesidad.
• Análisis Básicos	• Análisis de agua potable, considerando los parámetros de ESSAP – y SENASA. • Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA y ESSAP. • Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, isla, descargada a distancia y en puntos de muestreo ubicados en el perímetro de la estación, considerando normas internacionales que establece los límites máximos de vuelco de residuos en suelos.	• Cada seis meses. • Cada seis meses. • Una vez al año. • Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados.

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad. En este contexto se contempla lo siguiente:

Monitoreo del Suelo

Como se ha mencionado más arriba, el suelo debe ser monitoreado, debiendo tener en cuenta:

▣ Propiedades fisicoquímicas del suelo.

▣ La condición del suelo (es decir verificar señales de filtraciones, pérdidas y contaminaciones, etc.)

Monitoreo del Agua

De igual manera como se mencionó más arriba, el agua utilizada para los distintos fines y sus fuentes de provisión deberán también ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes:

▣ Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, grasas y aceites, sólidos en suspensión, turbidez, etc., por menos cada año.

Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento

▣ Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.

▣ Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.

▣ El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, rejillas, cámaras, etc., constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de los productos y/o el deterioro de inversiones fijas.

▣ Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas, baldes y tambor de arena.

▣ El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo del Manejo de Sustancias y Productos Peligrosos.

Como en el establecimiento se comercializan sustancias peligrosas, el manejo de los mismos deberá ser supervisado constantemente. En este contexto se contempla lo siguiente.

- ▣ Inspeccionar el estado de los tanques y equipamientos diversos, como se mencionó más arriba.
- ▣ Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias usadas y/o residuos como el caso de los tambores de aceite, tambores de productos de lavado, tambores de lubricantes, reemplazar los que están averiados, para darles una disposición temporal o final segura.
- ▣ Inspeccionar permanentemente, los canales y fosas colectoras de derrames de sustancias peligrosas y en caso de derrames recuperarlos en contenedores seguros.
- ▣ Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases de aditivos, estopas y trapos usados, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá depositarse temporalmente en forma segura para evitar incendios y contaminaciones hasta tanto, se elimine con seguridad.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- ▣ Los desagües de los sanitarios (conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos), se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- ▣ El sistema de desagües de efluentes de lavado (cámaras decantadoras, desengrasadoras, de inspección), se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno..
- ▣ Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta. Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje y rejillas perimetrales.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- ▢ Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios. El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora Municipal o medios propios puestos en el vertedero.
- ▢ Monitorear la eliminación segura de otros productos como aceites usados, trapos.
- ▢ Monitorear periódicamente, toda la instalación, oficina, sector de ventas, depósitos y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que trabajan o que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de Señalizaciones

- ▢ Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- ▢ Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados. Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado. Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo del Personal

Se debe:

- ▢ Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros de la finca, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual y de los uniformes, establecer la obligatoriedad.
- Controlar la utilización de uniformes.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

Sectores Originarios	Lugar del Monitoreo	Frecuencia
Actividades de venta de combustibles	Surtidores	Diariamente
Operaciones en depósitos.	Depósitos	Diariamente
Recepción de productos derivados del petróleo, lubricantes, etc.	Tanques de combustibles y depósitos de Insumos.	Diariamente
Operaciones y trabajos de mantenimiento	En toda la infraestructura del establecimiento.	Semanalmente
Trabajos administrativos	Administración en general	Diariamente
Usos de agua	Conductos, pozos, etc.	Semanalmente
Arborizaciones y jardinería	En las áreas previstas	Trimestralmente
Tratamientos sanitarios	Área de sanitarios y drenajes	Quincenalmente

A

manera esquemática se citan las frecuencias y lugares de monitoreo: Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos. El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el Propietario y el Encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL-(RIMA)
ESTACION DE SERVICIOS (EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO Y GAS LICUADO DE
PETROLEO – GLP), MINI SHOP, TALLER MECANICO, CHAPERIA Y GOMERÍA
EMBLEMA FUELPAR**

Componentes a Monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y Tiempos
De la calidad del suelo (Análisis)	800.000	Cada dos años
De la calidad del Agua (Análisis)	600.000	Una vez al año
De equipamientos e infraestructuras	1.200.000	Semanalmente y otros diariamente
De infraestructuras secundarias	1.000.000	Semanalmente y otros diariamente
De efluentes líquidos (Análisis)	1.500.000	Dos veces al año
De desechos sólidos	1.000.000	Diariamente
De señales y carteles indicativos	800.000	Anualmente
De Sustancias y Productos	700.000	Diariamente.
Del personal y registro de accidentes	3.000.000	Dos veces al año
De la salud del personal		Controles periódicos del personal a cargo del IPS.
De aspectos no previstos (imprevistos)	3.000.000	
Totales	13.600.000	
Responsable: La empresa		

9.4.- Planes de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencias e Incidentes

a.- De las Propiedades de los Productos del Petróleo

Antes de redactar los planes y programas respectivos, es importante conocer algunas propiedades de los productos del petróleo, para así tener una mejor apreciación de ellos y facilitar su manejo.

Los productos derivados del petróleo almacenados y manipulados en estaciones de servicio son: las naftas, diesel, queroseno, aceite, combustibles y gas de petróleo licuado (gas GLP) y que si no se manejan correctamente son peligrosos.

Las naftas son altamente volátiles, emiten vapores inflamables incluso a temperaturas muy bajas que son incoloros e invisibles. Tienen olores particulares muy fuertes en todas las concentraciones y al mezclarse con en el aire, en ciertas proporciones, forman una atmósfera altamente inflamable, la cual se quema con una llama violenta o puede explotar ante la presencia de una fuente de ignición.

El diesel es relativamente estable a temperatura ambiente. Sin embargo al calentarse, emite un vapor inflamable que se quema con una llama humeante y violenta difícil de extinguir. No debe permitirse el contacto con los ojos o la piel.

Los destilados del petróleo son más pesados que el aire por lo que no se dispersan con rapidez en condiciones donde el aire está inmóvil y se acumulan en puntos bajos, como alcantarillas, drenajes, excavaciones, y crean atmósferas potencialmente inflamables. Flotan en el agua y por tanto, si se derraman, pueden ser acarreados por aguas superficiales hacia drenajes y otras corrientes de aguas por largas distancia desde el punto de derrame. Bajo estas condiciones, estos productos continúan emitiendo vapores y creando atmósferas potencialmente inflamables por lo que se debe evitar que ningún producto de petróleo se derrame en el suelo.

Siempre que los productos de petróleo se bombeen a través de tuberías, recipientes y/o camiones cisternas, existe el peligro de la generación de electricidad estática que podría provocar un incendio o la explosión de atmósferas inflamables. Este peligro se puede eliminar o reducir conectando el equipo a tierra e interconectando equipos y/o recipientes, tanques y/o ambos extremos de cualquier tubería.

Esto es particularmente importante durante condiciones climatológicas secas y frías en la cuales el riesgo de electricidad estática es mayor. Estas medidas de seguridad también deben aplicarse a conexiones temporales de mangueras.

Ejemplos donde se puede acumular la electricidad estática:

- ▣ Operaciones de carga y descarga
- ▣ Muestreo de productos
- ▣ Limpieza de tanques
- ▣ Limpieza por chorro de arena y lavado de presión
- ▣ Bombeo de vacío, etc.
- ▣ Los materiales sintéticos utilizados en algunas prendas de vestir pueden causar electricidad estática cuando se rozan. Se recomienda usar ropa fabricada con materiales antiestáticos en todas las áreas donde haya peligro de inflamación de vapores. No se deberá poner o quitar la ropa en una atmósfera inflamable.

Será necesario tomar las medidas de precaución en el manejo de los aceites, grasas o lubricantes que cuentan en su composición con solvente de petróleo, que los hacen inflamables aunque en menor grado. Para ello será preciso tener en cuenta las especificaciones técnicas, para conocer e identificar al ser almacenados y/o utilizados en el lugar, de tal forma a prevenir accidentes y planear su manejo.

Cuando se efectúen algunos trabajos en la estación, se deberá asumir que siempre existe la posibilidad de la presencia de vapores y el sitio en su totalidad deberá clasificarse como área peligrosa. No se deberá permitir fuentes de ignición en el lugar de trabajo, no se debe fumar, no se permiten luces sin protección, fósforos, encendedores, inductores de chispas, cámaras, teléfonos, equipos eléctricos, etc.

b.- Definiciones de Interés

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

Salud, Seguridad y Medio Ambiente	Alteraciones de los Recursos Naturales
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos a la salud del personal por exposición a químicos, ruidos, calor y otros principalmente intoxicaciones, infecciones causadas por alimentos, agua, parásitos, etc. • Grandes incendios y explosiones • Derrames en tierra, contaminación de suelo y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos en el aire, agua suelo; • Uso de recursos; • Uso de espacio físico; • Impactos socioeconómicos.

9.4.1.- Prevención de Riesgos Durante la Construcción e Instalación

Los mínimos requisitos de seguridad para cualquier contratista que realizare trabajos son:

Política de seguridad

El contratista debe tener una Política de Seguridad por escrito. Esta política debe describir el plan del contratista para asegurar la buena salud, la seguridad, el bienestar de sus empleados y de terceros, además de considerar la protección del medio ambiente, sean para:

- ▢ Identificar los peligros en el lugar de trabajo.
- ▢ Evitar los incidentes de seguridad que podrían surgir a través de sus actividades.
- ▢ Proporcionar a sus empleados la información, capacitación y supervisión necesaria para permitirles trabajar con seguridad en todo momento.
- ▢ Proporcionar herramientas, equipos apropiados y métodos para operarlos en forma segura.
- ▢ Proporcionar controles mecánicos o administrativos, equipo de protección personal y procedimiento de seguridad en el trabajo para sus empleados.
- ▢ La protección de sus empleados antes y durante el manejo de cualquier sustancia peligrosa utilizada o encontrada en su trabajo.
- ▢ Uso y mantenimiento de equipo de seguridad y trajes protectores.
- ▢ Proporcionar seguro de daños a la propiedad en beneficio de las compañías para las que trabajen

□ Instalaciones de primeros auxilios y procedimientos de emergencias.

La política deberá revisarse según sea necesario cada vez que esta cambie y la misma deberá distribuirse entre los empleados del contratista y estos deberán firmar de enterados.

Entrenamiento y Capacitación de Seguridad

El contratista empleará personal que haya recibido capacitación completa y tenga experiencia en el trabajo y que proporcione pruebas que respalden dicho entrenamiento y experiencia. Los empleados del contratista contarán con una capacitación específica en seguridad, para reconocer peligros, tomar medidas correctivas.

Procedimientos de Emergencia.

El contratista deberá capacitar a sus empleados en los procedimientos que deben seguir en casos de emergencias, como: accidentes personales, principios de incendio u otros incidentes relacionados con la seguridad. Los procedimientos deben explicar las medidas que debe tomar el personal en una emergencia, las cuales puede incluir: convocar servicios de emergencias, brigadas de incendio, servicios de ambulancia o policía, proporcionar información y/o archivar datos. El personal tiene que conocer estos procedimientos y el acceso al uso del teléfono deberá estar disponible para cuando sea necesario (celulares y/o radios está prohibido en áreas clasificadas a menos que éstos sean intrínsecamente seguros).

Reglamento de Trabajo para el Personal del Contratista

El contratista tiene que contar con reglas generales de conducta para toda persona que trabaje bajo su control mientras se encuentra en el lugar de trabajo y aplicarlas rigurosamente en todo momento:

□ No se permite fumar, llevar fósforos, encendedores en ninguna parte del lugar de trabajo, salvo en áreas designadas y controladas;

□ No consumir bebidas alcohólicas ni drogas en el lugar de trabajo.

□ No permitir la presencia de persona afectada por efectos de alcohol y/o drogas en el lugar de trabajo;

- ▢ No permitir pleitos, bromas pesadas ni comportamiento imprudente en lugar de trabajo;
- ▢ No permitir armas ni el uso indebido del equipo;
- ▢ Los empleados deberán vestir de manera apropiada para realizar sus labores;
- ▢ Contar con todo el equipo y atuendos de protección;
- ▢ No permitir inmiscuirse en áreas de las instalaciones que no sean parte del trabajo.
- ▢ Cuidar otros procedimientos al respecto.

Seguridad de la Construcción

Antes de iniciar las obras de construcción, el contratista debe preparar un Plan de Salud y Seguridad, con:

- ▢ Reconocimiento, evaluación y control de peligros;
- ▢ Salud en el trabajo (agua potable, cuidados de la propiedad / primeros auxilios / protección contra enfermedades.);
- ▢ Reuniones de seguridad, capacitación y orientación de obreros;
- ▢ Comunicación en el trabajo, reportes de incidentes / sugerencias;
- ▢ Control del medio ambiente (control de basuras, escombros, desperdicios).

El plan de seguridad debe explicar la planificación del contratista, sean para:

- ▢ Entrada a espacios confinados y trabajos en calientes;
- ▢ Capacitación para conductores;
- ▢ Protección en excavaciones;
- ▢ Protección contra caídas;
- ▢ Equipos de protección personal y abuso de sustancias dañinas a la salud.

Regularmente, el contratista deberá revisar el Plan de salud y seguridad con su personal con el fin de asegurar su cumplimiento y realizar cualquier cambio pertinente.

9.4.2.- Prevención de Riesgos Durante la Operación

Riesgo de Explosión / Procedimientos en Casos de Derrames / Derrames Durante la Descarga

- ▣ Todas las válvulas del cisterna deberán cerrarse lo más rápido posible.
- ▣ El motor del cisterna transportador y/o motores auxiliares deberán detenerse de inmediato.
- ▣ Sacar los extintores del camión u otros cercanos y dejarlos a mano en caso de requerirlos.
- ▣ Se debe contener el derrame con arena o tierra.
- ▣ Las mangueras deben desconectarse y colocarse las tapas de válvula. Si las mismas no tienen tapas, el contenido de ellas deberá ser vaciado en algún tambor o por último en la cámara del tanque.
- ▣ Se deben de mover los vehículos a lugares seguros, sin arrancar ningún motor.
- ▣ El vehículo no deberá arrancarse, ni se puede recomenzar la descarga hasta que el derrame haya sido recogido o limpiado y la causa del derrame haya sido eliminada.

- ▣ Si la magnitud del derrame lo requiere, el vecindario de la zona deberá ser advertido. No se podrá fumar ni trabajar con llama abierta o con otros equipos o maquinaria que pudieran inflamar los vapores.
- ▣ Antes de dejar el lugar, el chofer se asegurará que el derrame ha sido limpiado convenientemente.
- ▣ Todos los derrames deben ser reportados.

Expendio de Combustible

El manejo y las medidas de precaución que se observarán en la Estación al momento de la provisión de combustibles son:

- ▣ Los motores de los vehículos deberán estar apagados.
- ▣ Los vehículos que estén provistos de motores adicionales u otro equipo de combustión o eléctricos, deberán estar apagados.
- ▣ Se contará en la playa de expendio con claros indicadores con la prohibición de fumar.
- ▣ Motocicletas y similares deberán estar sin los ocupantes en el momento del expendio. Se pondrá especial cuidado para que no se produzcan derrames sobre partes calientes del motor y caño de escape.
- ▣ El personal responsable del expendio de combustible, deberá poner especial cuidado de no golpear el pico con partes metálicas de los vehículos para evitar chispas.

- Al termino del suministro de combustible, se colocará la tapa, cerrando bien la boca del tanque y se retirará la manguera colocándola en su sitio, evitando que quede en el suelo o enganchada en partes del vehículo y ser causal de accidentes.
- En casos de derrames (durante el suministro), se detendrá el suministro, no se encenderá el vehículo, así será retirado del lugar y se neutralizará la zona afectada antes que ingrese otro vehículo.
- El suministro de combustible en otros tipos de recipientes, como bidones y tambores, deberán ser apropiados para tal uso, poseer tapas herméticas y que no generen electricidad estática. No utilizar bolsas plásticas, envases de vidrios.

9.4.3.- Plan Contra los Riesgos de Incendio

- El principal riesgo y el más grave para la seguridad de una estación de servicio es el fuego. La combinación de vapor combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, mantener separado estos tres.
- Cuando se efectúa una carga, el vapor combustible y el aire están siempre presentes. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.
- Solamente será obtenida una protección eficaz mediante una capacitación de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de inflamables, con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.
- Si hubiera derrame de combustible, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra **(el agua no es recomendable)**.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, telas, fibra, etc.	Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Espuma 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Espuma • CO2 • Polvo Químico Seco 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • CO2 • Polvo Químico Seco

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará dos acciones:

- ▣ En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas interesadas en formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- ▣ En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave del terreno.

Procedimientos de Emergencia en Caso de Incendio:

- ▣ Al existir un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al cuerpo de bomberos. Si fuere posible, hay que combatir el fuego con los medios disponibles, procurando evitar la propagación a otras áreas, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- ▣ Se debe de cortar inmediatamente el suministro de energía eléctrica del sitio con la llave de corte general.
- ▣ Se debe de interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados con el uso de inflamables, cuidando de remover, siempre que fuera posible, los recipientes no alcanzados, a lugares seguros.
- ▣ Se tendrá que orientar la conducta del personal para la evacuación del lugar, evitando el pánico y preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Estas salidas deberán ser señaladas por carteles.
- ▣ Cuando existen humos intensos y en lugares confinados o no, se deberá cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- ▣ Se debe de procurar mantener la calma en todo instante y evitar fumar.

Plan de Prevención y Control de Incendios

Es responsabilidad de la empresa organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- ▣ La gerencia debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.

- ▣ Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de edificios, equipos, insumos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc..
- ▣ Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- ▣ Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- ▣ Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- ▣ Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- ▣ Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo.
- ▣ Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.

9.4.4.- Plan de Seguridad / Primeros Auxilios y Capacitación del Personal

El plan establece medidas y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

a) Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento.

- ▣ El personal encargado del manejo y funcionamiento de la estación de servicios, debe tener en cuenta las medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes.
- ▣ Evitar el contacto con la piel de los elementos lubricantes y combustibles en especial, para ello el personal utilizará ropa apropiada y delantales que eviten el contacto directo en casos de salpicaduras o derrames, además guantes, zapatones con suela antideslizante compatible con hidrocarburos y gafas para el caso del personal que trabaje con aire comprimido. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de estos equipos de acuerdo al área de trabajo asignado.
- ▣ Se evitara llevar ropa que sea de material fácilmente combustible, y otros materiales extraños que puedan causar cortos circuitos en contacto con partes eléctricas.
- ▣ Para la limpieza del lugar, será utilizada detergentes biodegradables y el aseo del personal será hecho por medio de agua tibia y jabón.

b) Instalar alarma sonora para casos de accidentes y/o siniestros.

c) Instalar un sistema de protección contra incendios, proveer de equipamiento adecuado para enfrentarlo y que estén ubicados en sitios accesibles a los obreros en caso que se produzca una situación de riesgo.

d) Instalar carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro en la planta.

e) Cuidar siempre de contar con medios para administrar primeros auxilios.

▣ El personal que sufra salpicaduras importantes de combustible, será retirada del lugar. Se contará con un botiquín de primeros auxilios y se llevará un registro

▣ periódico de los medicamentos en existencia y sus fechas de vencimiento.

▣ La administración de los primeros auxilios se realizará por el personal entrenado, mientras se espera que llegue la ayuda para proceder de otra forma.

▣ En forma adicional para casos de emergencias se tendrá un plan de contingencia, que estará al alcance del personal. Este plan incluirá los lugares a contactar en casos de problemas, con número telefónico y dirección (bomberos, ambulancias, hospitales, etc.), que deberán estar actualizados.

▣ Se tendrá un medio de comunicación independiente para emergencias, en caso de que se suspendan los servicios públicos de comunicación (energía eléctrica, teléfono por cableado).

f) Capacitar a los obreros que desarrollan tareas consideradas de riesgos.

▣ Por lo general las operadoras capacitan y exigen que el personal sepa las pautas de sus manuales de Seguridad y Operaciones, cuya finalidad es dar a los mismos todos los elementos y conocimientos necesarios para la seguridad de su actividad y la detección prematura de situaciones riesgosas.

▣ Independientemente de este medio todo el personal de sus bocas de expendio debe ser sujeto a cursos de capacitación e instrucción en temas relacionados a esta actividad.

▣ La capacitación cubre ámbitos de seguridad, medio ambiente, marco legal, operaciones, mantenimiento, relaciones públicas, respuestas a la emergencia, roles de incendio, etc.

▣ Parte del personal participa de simulacros, así como los transportistas de Combustibles.

Para reducir los accidentes es necesario:

☐ Eliminar los riesgos con un planeamiento del trabajo, diseño y distribución apropiada de los equipos.

☐ Capacitar al personal para que trabaje sin correr riesgos.

Es responsabilidad de la propietaria garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro. Lo expresado se sintetiza en:

☐ Es obligación de la firma garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados.

☐ Es obligación de la firma y del obrero, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.

☐ Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad.

Para dar consistencia a estas disposiciones se requiere específicamente que la empresa:

☐ Prepare y distribuya entre todos los empleados un informe sobre la política general con respecto a la salud y seguridad en el trabajo especificando los medios para aplicarlos.

☐ Se instruirá apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.

☐ Hacer consultar el encargado de la estación con los comités respectivos los asuntos concernientes a la salud y seguridad.

☐ Establecer comisiones de seguridad.

☐ Encargar de que todas las personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.

☐ Comprobar que los productos usados en el trabajo sean seguros y que todos los interesados reciban instrucciones de seguridad.

☐ Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud.

☐ Concientizar con una lista de delitos penales que surgen por el no-cumplimiento con las obligaciones o por desobedecer las recomendaciones, de tal manera que todos

los que tengan una relación laboral tomen las medidas y recomendaciones con verdadera seriedad.

En el plan de mitigación, están indicadas las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente, deben observarse otras, que están bien explicadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El Artículo 59 de éste reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el Artículo 57 a residuos de materiales inflamables, el Artículo 58 a trabajos especiales, el Artículo 59 a instalaciones para combates contraincendios, el Artículo 61 a hidrantes, el Artículo 63 a extintores, el Artículo 68 a los adiestramientos y a equipos de protección personal y el Artículo 69 a alarmas y simulacros.

9.4.5.- Plan de Emergencias

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- a) Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- b) En cada sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- c) Exista un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y haya participación de parte del mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) El plan de emergencias para la instalación contenga como mínimo:
 - Información normativa.
 - Alcance del plan de emergencias.
 - Participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos, empleados de otras firmas instaladas en las cercanías e inclusive con los de la Municipalidad).
 - Contenido del plan de procedimientos para emergencias que incluye: una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta y la acción necesaria.

11.- RESPONSABILIDAD:

El Consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio que se detallan en el presente estudio.

Es responsabilidad del propietario cumplir con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93.