RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13 y 954/13)

PROYECTO: “ESTACIÓN DE SERVICIO, EXPENDIO DE GLP, VENTA DE GAS EN GARRAFA Y MINISHOP”

Proponente : DIEGO ARNALDO MORINIGO RAMÍREZ

C. I. Nº : 4.831.179

Departamento	Distrito	Lugar	Matricula Nº	Padrones Nº	Superficie
Itapúa	San Rafael del Paraná	Centro urbano	H21/461	919	4.380,71 m2

Técnico Responsable : Ing. Agr. Odila Giménez

Reg. SEAM CTCA Nº : I-566

Teléfono : (0631) 20.998 / (0983) 674.785

Marzo de 2021

ÍNDICE

	Pág.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	0
ÍNDICE.....	0
1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	3
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3. ÁREA DE ESTUDIO.....	4
3.1. ÁREA DE INFLUENCIA	4
3.1.1. Área de Impacto Directo (AID).....	4
3.1.2. Área de impacto indirecto (All)	4
4. ALCANCE DE LA OBRA.....	5
1. TAREA 1	5
1.1.1. Normas y Procedimientos.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.1.1. Venta de combustibles líquidos derivados del petróleo	Error! Bookmark not defined.
1.1.2. Tanques.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.3. Cañerías	Error! Bookmark not defined.
1.1.4. Montaje.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.5. Instalación Eléctrica	Error! Bookmark not defined.
1.1.6. Sistemas de prevención	Error! Bookmark not defined.
1.1.7. Sistemas de Prevención.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.8. Etapas de operación.	Error! Bookmark not defined.
1.1.9. Etapas del proyecto.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. VENTA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3. ESPECIFICAR:	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3.1. Control de derrames.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2. Servicios	Error! Bookmark not defined.
1.3.3. Infraestructuras	Error! Bookmark not defined.
1.4. DESECHOS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4.1. Sólidos (ton/año, m ³ /año)	Error! Bookmark not defined.
1.4.2. Líquidos (m ³ /S).....	Error! Bookmark not defined.
1.4.3. Gaseosos (Kg. /h)	Error! Bookmark not defined.
1.4.4. Generación de ruidos	Error! Bookmark not defined.
1.5. DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO DE DESECHOS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.5.1. Los Dispositivos	Error! Bookmark not defined.
1.5.2. Tipos de cámaras.....	Error! Bookmark not defined.
1.5.3. Características constructivas.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO HÍDRICO RECEPTOR DE EFLUENTES EN EL PUNTO DE VERTIDO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.7. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE SUELO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. TAREA 2	13
2.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	13
2.1.1. Medio Físico.....	13
2.1.1.1. Topografía.....	13
2.2. GEOMORFOLOGÍA.....	14
2.3. CLIMA.....	14
2.4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	14
2.4.1. Medio Biológico.....	15
2.4.1.1. Flora.....	15
2.4.1.2. Fauna.....	15
2.4.2. Áreas protegidas, sitios culturales o históricos importantes.....	15
2.4.3. Medio socioeconómico.....	15
3. TAREA 3	16
3.1. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	16

3.2.	DESECHOS.....	17
3.2.1.	Desechos líquidos.....	17
3.2.2.	Desechos gaseosos.....	17
3.2.3.	Descripción del fundamento del tratamiento propuesto.....	17
3.2.4.	Identificación de impactos ambientales.....	17
4.	TAREA 4	18
4.1.	PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN.....	18
4.1.1.	Mitigación de los impactos negativos.....	18
4.1.2.	Alternativas tecnológicas para disminuir impactos ambientales.....	18
4.1.3.	Procedimientos en caso de siniestros.....	18
4.1.4.	Procedimientos para abastecimiento de gasolina.....	20
4.1.5.	Equipos de protección individual (EPI).....	21
4.1.6.	Seguridad con la electricidad.....	22
4.1.7.	Esquema de acciones, efectos y medidas mitigadoras.....	22
5.	TAREA 7	23
5.1.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.....	23
5.1.1.	Programa de seguimiento de las medidas propuestas.....	23
5.1.2.	Monitoreo de pisos y rejillas.....	23
5.1.3.	Monitoreo de desechos líquidos.....	23
5.1.4.	Monitoreo de desechos sólidos.....	24
5.1.5.	Monitoreo de señalizaciones.....	24
5.1.6.	Equipamiento del personal y servicio de socorro.....	24
5.1.7.	Protección contra incendios.....	24
5.1.8.	Plan de respuesta de emergencia.....	24
5.2.	PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS.....	24
5.2.1.	Identificación programas de emergencia en caso de accidentes.....	24
CUADRO Nº 2: RESPUESTAS DE EMERGENCIAS.....		25

1. ANTECEDENTES

El presente trabajo presentado ante las autoridades competentes, responde a las exigencias de la Ley Nº 1.561 **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**, la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su respectivo Decreto Reglamentario Nº 453/2.013 y 954/2.013, con el fin de obtener de las autoridades ambientales respectivas la **LICENCIA AMBIENTAL** del proyecto denominado "**ESTACIÓN DE SERVICIO, EXPENDIO DE GLP, VENTA DE GAS EN GARRAFA Y MINISHOP**", perteneciente al señor **DIEGO ARNALDO MORINIGO RAMÍREZ**, a desarrollarse en el inmueble con **Matricula Nº H21/461 y Padrón Nº 919**, que se encuentra ubicada en el centro urbano del distrito de **San Rafael del Paraná**, departamento de **Itapúa**.

El proponente del **EIAp**, realizara todo lo necesario para adecuarse a las disposiciones legales que regularán el funcionamiento del emprendimiento. La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de planificación aguardando su correspondiente aprobación para el inicio de la construcción, en una zona cuya actividad principal es la relacionada a este sector existiendo, así como las actividades industriales, aprovechando las excelentes condiciones de lugar estratégico referente a su ubicación.

Es destacable que en la región se desarrolla proyectos de índole industrial y de construcciones, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de un desarrollo industrial que pueda ser sostenible y que se encuentren insertos en este estudio.

2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2.1. Objetivo General

➤ El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados, además, cumplir con los requisitos exigidos por la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.
- Identificar los impactos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos, que hubieran durante el procedimiento de extracción.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los principales impactos que surgen con la implementación del proyecto.

- Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para tal fin.

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área del proyecto se encuentra en el centro urbano del distrito de **San Rafael del Paraná**, departamento de **Itapúa**, el local está situado en una zona de transición de urbano a rural con poblados alrededores. En los alrededores existen viviendas de pobladores y fincas de productores. Acompañado al crecimiento característico de las zonas urbanas, se han asentado varias infraestructuras de servicios, escuelas, silos, etc.

Para profundizar un poco más podemos agregar que el departamento de Itapúa está ubicado en la Región Oriental, en el sureste del país. Es el séptimo departamento. Limita con los departamentos de Misiones, al oeste; Caazapá, al norte, y Alto Paraná al noreste. Al sur y al este limita con la república Argentina, de la que se halla separada por el río Paraná.

3. 1. Área De Influencia

El proyecto se halla enclavado en una zona de baja densidad poblacional con varios tipos de emprendimientos, en los alrededores del lugar donde se encuentra instalado el emprendimiento existen viviendas de pobladores. Acompañado al crecimiento característico de la zona, se han asentado varias infraestructuras de servicios. Como consecuencia de este desarrollo urbano, se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y de la calidad de las agua subterráneas, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la polución del aire y sonora.

El proyecto comprende:

3. 1. 1. Área de Impacto Directo (AID)

A los efectos de realizar la EIAp, el AID del Proyecto en cuestión, se encuentra definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión donde está implantado el proyecto. En relación al medio biológico dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos no se ubica los mismos. La propiedad objeto del presente estudio está afuera del alcance de Área Silvestre Protegida y/o de Áreas de Amortiguamiento.

3. 1. 2. Área de impacto indirecto (AIi)

Se encuentra definido por un radio de 1.000 metros que incluye el camino de acceso, antes y después del emprendimiento por donde los vehículos ingresan, especialmente en la zona de maniobra para entrar y salir del sitio, que debe estar siempre perfectamente señalizada con pintura de color amarillo y con suficientes carteles de advertencia debido al tráfico que soporta. El área se presenta con una fuerte influencia del

crecimiento agrícola, constatándose la presencia de fincas con producción agropecuaria y grandes parcelas agrícolas.

4. ALCANCE DE LA OBRA

Se trata de un emprendimiento en fase de operación de sus actividades, que actualmente se ha propuesto obtener todos los permisos pertinentes de las diferentes instituciones que regulan su funcionamiento, con la idea de ahorrar espacio y sacar el mayor provecho posible del terreno y de tener así un modelo de una planta minimizado espacialmente. En este proyecto se considera, que la intervención ambiental será minimizada por un diseño de intervención, que represente un punto de equilibrio entre el volumen de materia prima a ser utilizada, el producto a ser obtenido y el costo de habilitación de la industria. Además se debe considerar, que no se requerirá de instalaciones especiales de tratamiento de residuos por las características propias.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

TAREA 1

El proyecto es un emprendimiento que se encuentra en etapa de operación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes y consiste básicamente en "Estación de Servicio, provisión de GLP a fin de comercializar combustibles, gas licuado de petróleo (GLP), venta de gas en garrafa y minishop". En la zona se hallan instaladas otras empresas de diferentes ramos que se encuentran en plena operación.

El proyecto es un emprendimiento que se encuentra en etapa de operación de sus actividades y con propuesta de obtener los permisos correspondientes para dicha actividad. Consiste básicamente en una Estación de Servicio a fin de comercializar productos derivados del petróleo (Combustibles, GLP y lubricantes), Expendio de GLP, venta de gas en garrafa y Minishop, poniendo a disposición infraestructuras y servicios acorde a las exigencias de la normativa ambiental. El surtidor cuenta con equipos necesarios para la buena implementación del presente proyecto.

El proponente cuenta con un **emprendimiento que ya fue construido** y que es explotado con todos los servicios indispensables como son energía eléctrica, agua potable y sistema de desagüe cloacal.

1. 1. 1. Normas y Procedimientos

Las normas implementadas para la instalación del almacenamiento de combustible se realizarán con toda la tecnología necesaria y con las medidas de seguridad tendientes a evitar o mitigar los impactos negativos hacia el medio ambiente de la zona.

1. 1. 1. 1. Venta de combustibles líquidos derivados del petróleo

El emprendimiento se encuentra la fase de operación de sus actividades y se encuentra en proceso de gestionar los permisos correspondientes de las instituciones pertinentes.

1. 1. 2. Tanques

El combustible es almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de expendedores (Surtidores) para estaciones de servicio. Son utilizados 4 tanques subterráneos cuyas características y capacidades son:

- 1 tanque para combustible diesel de 20.000 litros.
- 1 tanque para combustible diesel pódium de 13.000 litros.
- 1 tanque para combustible nafta súper de 10.000 litros.
- 1 tanques para combustible nafta común de 20.000.

Los tanques cuentan con las siguientes características:

- Los tanques serán construidos con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada.
- Para la ventilación se montará una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2".
- Dispondrán de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.
- Para la descarga, se le montará un caño interior de 3" de diámetro y culminará en la boca exterior con una unión sencilla de 3".
- El revestido exterior será con dos manos de antióxido y posteriormente una capa de asfalto bituminoso.
- Se realizará una prueba hidráulica de 2 Kg. /cm² durante cuatro horas.

1. 1. 3. Cañerías

- Las cañerías a ser utilizadas serán de hierro galvanizado del tipo pesado.
- Las uniones se sellarán con masa de litargirio y glicerina.
- Los accesorios a ser utilizados serán de primera calidad.

1. 1. 4. Montaje

- Los tanques serán instalados en forma subterránea, llevando una tapada no inferior a un metro, la distancia entre tanques también tendrá un metro.
- En la zona de tanques se colocarán caños para monitoreo, estos llegarán hasta el fondo de la fosa de los tanques con un mínimo de uno por tanque.
- Las cañerías serán instaladas y revestidas con asfalto bituminoso.

- Se tiene registro para succión en mampostería y cerrado con una tapa de hierro fundido.
- El caño de descarga tendrá un cierre del tipo hermético y se le construirá un registro y cerrado con una tapa de hierro fundido.

1. 1. 5. Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica para surtidores será del tipo antiexplosiva A.P.E. Realizada con cañerías de hierro galvanizado cajas de paso A.P.E. y culminarán en sus extremos con selladores A.P.E., la acometida a los surtidores se realizará a través de un flexible A.P.E., los cables a ser utilizados serán del tipo TPR antilflama, con conexión a tierra a través de una jabalina, la protección de los motores será por medio de llaves termo magnéticas y guarda motores.

1. 1. 6. Sistemas de prevención

En cuanto a sistema de prevención de incendios se contará con:

- Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague motor en zonas críticas.
- El rol de prevención de incendios estará a la vista del personal de operación, quien estará capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se cuenta con:

- Extintores de polvo Químico polivalente.
- Baldes de arena lavada seca.

Teniendo en cuenta en todo el proceso las recomendaciones en el cuidado de preservar la seguridad y la higiene de los ambientes de trabajos, se usará todos los medios educativos y legales, para la creación y preservación de la "Conciencia de Seguridad de la Higiene" entre sus funcionarios. La empresa se adecuará a las normas ambientales vigentes en nuestro país, con el objeto de dar sustentabilidad a todo el proceso, en tal sentido se deberán de tener en cuenta en forma inmediata los siguientes:

- Limpieza y aseo del sanitario de uso comercial,
- Énfasis en la prevención y control de derrames,
- Prohibición de consumo de bebidas alcohólicas,
- Baldes con arena lavada seca,
- Disposición de tachos o basureros grandes y contenedores en la calle para el retiro de los mismos por el servicio de recolección municipal. Limpieza periódica del sitio.
- Se dispondrá de:
 - Botiquín de primeros auxilios,
 - Contar con depósito de agua potable disponibles en bebederos y canillas suficientes,
 - Servicios sanitarios, se poseerá duchas, retretes y urinarios, carácter público,
 - Señalización: apropiada y respeto de la legislación ambiental,

1. 1. 7. Sistemas de Prevención

Para la prevención de incendios se contará con: Tanque de 5.000 litros de agua con bomba de agua incorporada independiente. La boca de incendio equipada está compuesta por; caja metálica con puerta de vidrio, mangueras poliéster de 1 ½" y de 20 m de largo con uniones storz incorporados, picos lanza agua, esguincho de bronce de 1 ½" y registro de globo angular.

El rol de emergencia estará a la vista del personal de operación quien estará capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se contará con:

- bocas hidrantes.
- extintores de polvo seco.
- baldes de arena lavada seca.

1. 1. 8. Etapas de operación.

- Recepción del combustible (GLP) desde el camión grande.
- Operación comercial, despacho del GLP y mantenimiento de la estación de GLP.

1. 2. Venta de gas licuado de petróleo (GLP)

Para la venta del GLP se contará con 4 islas adecuadas a la norma y las condiciones mínimas para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de tanque de almacenamientos subterráneos de GLP de bajo volumen de almacenamiento.

1. 3. Especificar:

- En cuanto a los RRHH son afectados son 4 personas:
- Desechos: Los desechos producidos en el emprendimiento serán los generados por la oficina administrativa y los generados por la limpieza de la playa de suministro. Estos desechos constituidos por aceites e hidrocarburos serán retirados cada vez que sea necesario de acuerdo al resultado de la inspección realizada.
- En cuanto a efluentes cloacales el local presenta una cámara séptica, y un pozo ciego.
- Generación de ruidos: Los producidos por el ingreso y salida de vehículos.

1. 3. 1. Control de derrames

Se dispondrá de las medidas preventivas a fin de precautelar las instalaciones y evitar todo tipo de derrames, siguiendo las reglas de llenado tanto de los tanques subterráneos y de los autovehículos. Contará con piso impermeable y rejilla perimetral en el área circundante al trabajo.

1. 3. 2. Servicios

El sitio cuenta con todos los servicios para el buen funcionamiento del establecimiento, como: Energía eléctrica, la cual es provista por la ANDE, comunicaciones

ofrecidos por empresas de telefonía celular, oficinas públicas y privadas en las cercanías, transporte público etc.

1. 3. 3. Infraestructuras

- Playa de operaciones
- Administración
- Área de gomería
- Área de cambio de aceite
- Un área para estacionamiento
- Movilidad propia
- Sanitarios
- Duchas

1. 4. Desechos

1. 4. 1. Sólidos (ton/año, m³/año)

Los restos de residuos y basuras restantes serán depositados en contenedores especiales, estos serán retirados por el servicio de recolección municipal.

1. 4. 2. Líquidos (m³/S)

Las aguas servidas y cloacales originadas por las actividades antrópica en la empresa, serán controlados por sistemas específicos mediante cámara sépticas y pozos de absorción.

El sistema de tratamiento de efluentes se basa en un sistema muy común para tratar aguas residuales, tanto en zonas rurales, como urbanas; se trata de la fosa séptica o pozo séptico, unido con un sistema de filtración añadido. La fosa séptica quita los sólidos sedimentarios y flotantes del agua negra y el sistema de absorción filtra y trata el efluente clarificado de la fosa séptica. El quitar los sólidos del agua residual protege el sistema de filtración terriza contra obstrucción y falla prematura. En los pozos sépticos los efluentes líquidos son decantados y el lodo que permanece en el fondo del tanque entra en descomposición anaerobia siendo parcialmente digerido. Por último pasa al pozo de Absorción (Pozo ciego) para la disposición final de efluentes. En caso de que pueda surgir una saturación de efluentes en los pozos de Absorción (Pozo ciego), existen mecanismos de control y evacuación de efluentes mediante la tapa superior del receptor cloacal está adaptado con un orificio de entrada en PVC, para el desagüe en caso de llenado del pozo y evitar la saturación de efluentes dentro del pozo ciego para evacuarlo con un sistema de auto fosa.

1. 4. 3. Gaseosos (Kg. /h)

No significativo. Se limita en el momento de la entrada y/o salida de los vehículos.

1. 4. 4. Generación de ruidos

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que **No Se Generan En Forma Significativa Problemática Con Ruidos Molestos (Altos decibeles que afectan a la condición auditiva humana ni animal)**. Siendo estos rangos propios para este tipo de actividad, generados en gran parte por el uso de equipos de sonidos.

1. 5. Descripción De Tratamiento De Desechos

1. 5. 1. Los Dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pretratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más amplia acepción, por lo tanto las cámaras la finalidad de **"Colectar agua y derrames accidentales en la playa de expendio, alrededor de las islas y las bocas de carga de los tanques de combustibles"**.

1. 5. 2. Tipos de cámaras

A-) Cámara Separadora e Interceptora de Combustible: La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

a) Primera etapa: Se realiza en la cámara desbarradora, donde, mediante el proceso de sedimentación son de separar los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

b) Segunda etapa: Se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua e hidrocarburos, serán separados por diferencia de densidades. Finalmente de las aguas ya depuradas ya provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al pozo ciego previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego no esté depurada el agua.

1. 5. 3. Características constructivas

La cámara es de forma rectangular de 3,00 metros de largo, 1,5 metros de ancho y 2,5 de profundidad. Las paredes son construidas de hormigón armado con revoque impermeable para evitar filtraciones. Cuenta con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites:

Cañerías: Para todo del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 100 mm diámetro.

Limpieza y mantenimiento de cámaras: La limpieza de las cámaras se realiza cada vez que se requiera, encargándose de este trabajo una empresa privada. La frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

Surtidores: Para evitar los derrames en el expendio de combustible, en lo relacionado con el sistema de seguridad por roturas de mangueras, se utilizará un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de manguera.

Libro de movimiento de combustibles: La empresa, posee un libro donde se asienta el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

1. 6. Características Del Curso Hídrico Receptor De Efluentes En El Punto De Vertido

Considerando al medio ambiente como receptor de efluentes (Emisiones, vertidos y residuos no deseados), se tendría siempre en cuenta el no sobrepasar su capacidad de asimilación (Capacidad de autodepuración del agua, capacidad de filtrado del suelo, capacidad de dispersión atmosférica, capacidad de degradación por la interacción de los vectores aire-agua-suelo, etc.).

Las determinaciones previstas en la **Ley Nº: 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay**, en donde en el ***Art. 1 dice tener por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo*** y en ***Art. 14 expresa Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley***, con excepción a lo establecido en la **Ley Nº 1614/00 "GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY"**. En esta ley fundamentalmente se determina lo siguiente; ***LIMITES DE CALIDAD PARA LAS DESCARGAS DE EFLUENTES CLOACALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO.***

Conforme a la ***Resolución SEAM Nº 2194/07 "Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, los procedimientos para la inscripción en el mismo y para otorgamiento del Certificado de disponibilidad de Recursos Hídricos,*** este emprendimiento se encuentra en cumplimiento de este requisito.

1. 7. Características Físicas De Suelo

De acuerdo con el Mapa De Reconocimiento De Suelos De La Región Oriental, el suelo predominante en toda la propiedad es del tipo Ultisol Paleudult, Rhodic, de textura francosa fina con pedregosidad nula, siendo su material de origen areniscas intemperizadas, cuenta con un buen drenaje. El drenaje es bueno en el área y condiciones tales que hacen que las mismas sean favorables para la implementación del proyecto.

El patrón de drenaje en la que se halla asentada la propiedad pertenece a lo que se denomina sistema de drenaje dendrítico, que indica una condición homogénea del área drenada. Este tipo de sistema de drenaje se forma normalmente en materiales y formaciones con las siguientes características.

- ⊕ Granulación fina
- ⊕ Material homogéneo
- ⊕ Permeabilidad relativamente buena
- ⊕ Topografía horizontal y con pendientes muy leves
- ⊕ Roca dura y homogénea, con resistencia uniforme a la erosión
- ⊕ El drenaje corre en todas direcciones

El cuadro general más antiguo respecto a los suelos del Paraguay se encuentra en SULSONA et al (1954), en el cual se describen también brevemente los suelos del Chaco. Los primeros estudios detallados del suelo y de agua subterránea en el Chaco, en especial en el área de las colonias menonitas, fueron realizados por miembros del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales y el Instituto de Edafología de baja Sajonia (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung) en el año 1959 (BENDER, 1961; LÜDERS, 1961 y 1962.) En el marco de la búsqueda de datos para el mapa mundial de suelos de la FAO existe una breve presentación de los suelos del Chaco (FAO, 1964). Teniendo en cuenta esto se adecuará a la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo a asegurar sus usos preponderantes, expuestos en la **Resolución 222/02 POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PADRÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL TERRITORIO NACIONAL**, en donde se determina lo siguiente;

Art.7º: Los efluentes de cualquier fuente poluidora solamente podrán ser alcanzados, directa e indirectamente, en los cuerpos de las aguas obedeciendo las siguientes condiciones y los criterios establecidos en la clasificación del cuerpo receptor;

- a) pH entre 5 a 9,
- b) DBO 5d 20oC, inferior a 50 mg/l
- c) DQO, inferior a 150 mg/l
- d) Temperatura, inferior a 40° C, siendo que elevación de temperatura de cuerpo receptor no deberá exceder a 3° C.
- e) materias sedimentables, hasta 1 ml/l en test de 1 hora en cono Imhoff.
- f) régimen de lanzamiento con caudal máxima de hasta 1,5 veces del caudal mínimo del cuerpo receptor a razón media del periodo crítico.
- g) Aceites y grasas.
Aceites minerales hasta 20mg/l

Aceites vegetales y grasas animales hasta 50 mg/l

h) ausencia de materias flotantes.

Valores máximos admisibles en las siguientes sustancias (mg / L)

- Amonio	5,0 N
- Arsenio	0,5 As
- Bario	5,0 Ba
- Boro	5,0 Bo
- Cadmio	0,2 Cd
- Cianatos	0,2 CN
- Plomo	0,5 Pb
- Cobre	1,0 Cu
- Cromo hexavalente	0,5 Cr
- Cromo trivalente	2,0 Cr
- Estaño	4,0 Sn
- Índice de fenoles	0,5 C ₆ H ₅ OH
- Hierro soluble	15mg/l Fe
- Manganeseo soluble	1,0 Mn
- Mercurio total	0,01Hg
- Níquel	2,0 Ni
- Plata	0,1 Ag
- Selenio	0,05 Se
- Sulfatos	0,05 S
- Zinc	5,0 Zn
- Nitrógeno total	4 N
- Fósforo total	4 P
- Coliformes fecales	4000 NMP/100ml

DESCRIPCIÓN AMBIENTAL

TAREA 2

2. 1. Descripción Del Medio Ambiente

El local del emprendimiento, se encuentra en una zona de alta densidad poblacional y en donde se puede apreciar la existencia de comercios, viviendas, talleres, comercios varios, casa de repuestos, playa de autos y otros, se encuentra en una zona en donde el medio natural ha sufrido cambios por las actividades antrópicas, es decir, como resultado de actividades desarrolladas por el hombre.

2. 1. 1. Medio Físico

El Medio Físico de zona está condicionado por los siguientes factores:

2. 1. 1. 1. Topografía

La topografía del terreno dónde se desarrollará el presente emprendimiento se caracteriza por un ligero declive de 3 –5 % orientado de noroeste a suroeste, las ondulaciones del entorno están comprendidas entre las cotas 50 y 250 metros sobre el nivel del mar, con drenaje bueno y pedregosidad nula. En general a tendencia es suave declive

desde las cotas superiores ubicadas en el punto central de la zona urbana de Pilar hacia cotas inferiores existentes en la costa Sur-Oeste de dicha zona urbana.

2. 2. Geomorfología

El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio como LOMADAS, con relieve ondulado de superficie convexas disectadas por valles en forma de "V", la altitud del relieve se halla entre los 50 a 250 metros, debido a las variabilidad de las cotas. La inclinación del terreno es suave a ondulado de 2% a 8% de pendiente, toda el área generalmente está cubierta por campo alto, campo bajo inundable o con problemas de drenaje del suelo y vegetación nativa con una marcada intervención antrópica.

2. 3. Clima

El clima característico es la subtropical, con corrientes húmedas y masas de aire frío. La temperatura media mensual es de 24° C para los meses comprendidos de septiembre a abril y de 19° C para los meses de mayo a agosto. Tiene un clima húmedo y las escarchas y fríos bajo cero ocurren pocos días al año. En las épocas de invierno y frío, las neblinas y el rocío son casi frecuentes. La media de lluvia es de 1.700mm al año, ya que se constituye la zona donde más llueve.

2. 4. Hidrología Superficial y Subterránea

Hidrográficamente la propiedad, objeto del presente estudio no cuenta con cuerpo de agua en sus inmediaciones. Itapúa se encuentra rodeado por el río Paraná regada por importantes arroyos y se halla en uno de los departamentos más bañado por arroyos y ríos o aguas superficiales del país.

El tipo de suelo en el área presenta condiciones de color rojizo, rojizo pardo, de buenas condiciones de profundidad y permeabilidad. También es observable la condición de fertilidad atendiendo a la evidencia de varias plantas frutales que aún se conservan en el área. La zona de influencia del proyecto en gran medida se halla asfaltada y/o empedrada, por lo que produce un aumento de las correntadas de agua en épocas de lluvias. Estas correntadas se dirigen generalmente en dirección de la calle y arrastran a su paso una gran cantidad de suelo que es depositado en la zona de influencia de la calle respectiva.

Las actividades del emprendimiento, prácticamente no generan desechos del tipo líquido inorgánico, pudiendo ser la más resaltante la correspondiente a desechos líquidos en cantidades mínimas, debido al uso de los sanitarios en forma ocasional por parte de los clientes y operarios, estos residuos son conducidos por medio de cañerías a la cámara séptica y luego al pozo ciego.

a) Fuente de agua: En la propiedad se utilizará un pozo artesiano como fuente de agua y **para su distribución será almacenada en un tanque de reservorio de 5.000 litros**, obteniéndose agua para la realización de las actividades del emprendimiento.

Descargas de contaminantes en el agua: Para este tipo de Proyecto se generarán desechos líquidos provenientes de los servicios sanitarios utilizados, los cuáles se vierten a la cámara séptica y luego pasa directamente a los pozos ciegos destinados para el efecto.

2. 4. 1. Medio Biológico

El medio biológico está constituido por sistemas complejos, integrados por la **Flora** y la **Fauna**:

2. 4. 1. 1. Flora

La masa forestal existente en el terreno corresponde a la formación forestal denominado (TORTORELLI, 1.966) como "Selva Central" y ecológicamente clasificado (HOLDRIGE, 1.969) como "Bosque Húmedo - Templado - Cálido" ocupadas por los "Bosques Altos". En esta formación forestal aparecen árboles que llegan desde los 20 hasta los 25 metros de altura, encontrándose árboles sub dominados que presentan una altura hasta los 17 metros y sotobosques que alcanzan hasta 7 metros de altura compuestas de especies en estado de regeneración.

2. 4. 1. 2. Fauna

La fauna silvestre está reducida a algunos mamíferos, considerados plagas para la población y aves que habitan en los árboles del área. Entre las especies más comunes se destacan: pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), tortolita (*Columbina* sp.), sai hovy (*Thraupis sayaca*). De acuerdo con las consultas con los habitantes del área, los mismos manifiestan la existencia de roedores y comadrejas.

2. 4. 2. Áreas protegidas, sitios culturales o históricos importantes

En la zona aledaña al presente proyecto no existen humedales, sitios culturales o históricos importantes. No se reseñan sitios de interés cultural y turístico de relevancia regional, pero existen lugares singulares con potencial de desarrollo como el área de reserva ecológica mencionada más arriba.

2. 4. 3. Medio socioeconómico

El área en si es una zona de sector comercial que ha crecido en los últimos 10 años, con un gran proceso de desarrollo. Las fincas ubicadas en el área corresponden a niveles socioeconómicos que podrían definirse entre media-alta, con calles todas asfaltadas o empedradas en buenas condiciones.

En lo que respecta a medios de transportes que circulan en el área, las mismas son particulares y solamente particulares. Los datos estadísticos proveídos por el censo nacional del año 2.002 nos determinan las siguientes informaciones:

a) Población: La población del Distrito se presenta con un alto porcentaje de población joven o sea en edad de trabajo; por lo que se requieren fuentes de trabajo para absorber a este sector. La población en el año 2.002 por debajo de los 15 años, es de 33,76 % de la población total.

b) Actividad económica: La actividad económica en el distrito está dominada por el sector comercial, además existe una gran proliferación de talleres mecánicos y de depósitos de materiales de construcción.

DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

TAREA 3

3. 1. Determinación De Los Potenciales Impactos Del Proyecto

Circunstancias de empleo: Desde el punto de vista ocasional, los servicios que presta la empresa, constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo, dando empleo directo a cuatro personas.

Desechos líquidos: El derrame de combustible constituye un impacto negativo potencial si no se toman las medidas adecuadas para atenuarlas. Podría ocurrir contaminación por percolación de sustancias arrastradas desde la playa o por infiltración desde la cámara de contención de los efluentes líquidos, sin embargo las instalaciones y el cuidado con que se maneja la empresa no permite que estas situaciones sucedan.

Desechos sólidos: Son aquellos generados por la acumulación de frascos de lubricantes y de aceites, cajas de cartón. El proyecto contempla las medidas de seguridad que se establecen a través de normas internacionales. La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones. Los playeros cuentan con zapatones y protección adecuados.

Emisiones gaseosas: Eventualmente, se produce monóxido de carbono como consecuencia de la combustión de los carburantes utilizados por los motores que son nafta y gasoil; estos al quemarse contaminan el aire en el local.

Contaminación sonora: Del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condicione, arranques, frenadas, etc.

Toxicología en relación de los seres humanos: El personal que trabaja en las Estaciones de Servicios se encuentra expuesto a las sustancias en que se manejan debido al permanente manipuleo de grasas, aceites y lubricantes. El principal impacto que causa esta actividad es la producción de fuerte olores en forma constante.

Alteración del paisaje: En algunos aspectos puede ser considerado un impacto positivo, ya que la construcción se realiza respetando las normas estéticas y de construcción, mejorando en cierto modo el aspecto visual del lugar.

Riesgo de accidentes: Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al manipuleo de sustancias varias, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área. Se deben disponer de carteles de advertencia y señalizaciones antes del ingreso.

3. 2. Desechos

3. 2. 1. Desechos líquidos

Los desechos líquidos provienen de desagüe cloacal del uso de los sanitarios. La cantidad de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) a ser generados aproximadamente sobre la base de personas diariamente (permanente) en la planta es de 0.054 Kg. / persona/ día x 5 = 0.27 Kg. / día. En tanto que la cantidad de efluentes cloacales será de 5 x 120 litros/ día/ persona = 600 litros / día.

3. 2. 2. Desechos gaseosos

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos servidos.

3. 2. 3. Descripción del fundamento del tratamiento propuesto

Operaciones del sistema de tratamiento de efluentes: Como ya se mencionó el sistema de tratamiento de efluentes cloacales es simple, consta de un sistema de entubados que depositan los residuos en el pozo ciego.

Forma de ingreso al proceso: Todos los desechos cloacales son producidos en las oficinas administrativas y de personal.

Operaciones de descarga, transporte, pretratamiento y almacenamiento: El flujograma de este proceso ya fue descrito más arriba.

Identificar posibles fuentes y cantidades de cada proceso de operación: En el proceso de carga y descarga de producto se podría generar el derrame los cuales deberán ser limpiados.

3. 2. 4. Identificación de impactos ambientales

<i>Actividad</i>	<i>Impactos Negativos</i>
Movimiento de suelo y construcción de infraestructura	Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área fue impermeabilizada con lo que se aportó caudal a los días de lluvia. Mayor flujo de agua superficial debido a la impermeabilización del suelo. Eliminación de especies vegetales.
Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Contaminación del aire producida por las emisiones gaseosas de los camiones.
Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.
Construcción y equipamientos	Provisión de equipos varios y servicios.
Movimiento de auto vehículos	Riesgos de accidentes de tránsito
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de veredas inclusive	Alteración del normal tránsito peatonal.
Operación de establecimiento	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosa de los escapes.

	Riesgos de accidentes por manipuleo de sustancias varias.
En todos los sectores del establecimiento probables implicaciones negativas para la salud humana en caso de uso de agua de pozos por la gente del vecindario	Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento. Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligro para la salud debido a las emanaciones producidas por los vehículos y la exposición de los operarios del establecimiento a los productos comercializados. Acumulación de residuos sólidos de diversa índole. Pequeños derrames ocasionales de combustibles y otras sustancias en la playa.
Operación del establecimiento en todos los sectores	Generación de empleo directo e indirecto. Desarrollo local inducido. Desarrollo de la economía regional y local. Mejora y ampliación de la infraestructura. Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.
Generación de mano de obra	Trabajo de expendio y ventas de lubricantes
Movimiento de camiones y autos móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.

ELABORACIÓN DE PLAN DE MITIGACIÓN

TAREA 4

4. 1. PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto.

4. 1. 1. Mitigación de los impactos negativos

Se presentan recomendaciones sobre medidas factibles y efectivas para evitar o reducir los impactos negativos a niveles aceptables, considerando la etapa de operación. La administración debe establecer y llevar registros de los sistemas de manejo de los combustibles y el movimiento de los vehículos. Las necesidades comunes de capacitación incluyen: Manejo y administración, sistema de atención, primeros auxilios y técnicas de atención.

4. 1. 2. Alternativas tecnológicas para disminuir impactos ambientales

- Para el control de las emisiones al aire, la principal medida fácil de adoptar sería la utilización de nafta sin plomo, que se constituye en el factor más contaminante.
- Conservar en buenas condiciones el motor y otras partes de los automóviles a través de mantenimientos periódicos ayuda mucho en la mejor utilización del combustible.
- Fomentar el uso de vehículos nafteros pues las emisiones de partículas por motores diesel es del orden de 50 a 80 veces mayores que las del motor de gasolina. Los tamaños de las partículas de diesel son del orden de 0,3 mm., lo que se traduce en humos visible.

4. 1. 3. Procedimientos en caso de siniestros

Las estaciones de servicios y demás bocas de expendio, deben contar con los siguientes elementos de extinción.

- 1 matafuego por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.

- 1 matafuego ubicado exteriormente a distancia no mayor de 10 metros de la puerta de ingreso al depósito de lubricantes y otros productos derivadas del petróleo.

En caso que la ubicación de los matafuegos coincida, en razón de distancia, podrá reducirse su número en un mínimo de 2. El acceso a la ubicación de los matafuegos no deberá tener obstrucción de ningún tipo y éstos deberán estar separados entre sí.

- El área de almacenamiento y garajes deberán contar, además de los elementos precedentemente mencionados, con matafuegos reglamentarios para fuego clase A y tambor con tapa, de 200 litros de capacidad, permanentemente lleno de arena lavada seca u otro absorbente mineral.
- Un balde con arena lavada seca u otro absorbente mineral por isla, para esparcir en derrames de combustibles y linternas.

Recepción y almacenamiento: El expendedor no deberá autorizar la recepción de combustibles en tanques subterráneos si no se cumplen los requisitos que a continuación se comprometen:

- Se deberá estacionar el camión de manera que no entorpezca el ingreso o egreso en la playa de otros vehículos, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre y debidamente calzado con taco de material antichispa para evitar el desplazamiento.
- En presencia del conductor, medir previamente el tanque subterráneo para verificar que pueda recibir la cantidad remitida.
- Verificar el funcionamiento correcto de la ventilación del tanque subterráneo durante la recepción.
- Durante la recepción, cuando la boca de sondeo del tanque subterráneo no sea utilizada para ese fin, deberá permanecer cerrada. El expendedor deberá colocar carteles en las distintas direcciones de tránsito en los que se indique la prohibición de fumar estará indicada en forma escrita y/o gráfica.
- Deberá estar en todo momento al lado de los accionamientos de emergencia de las válvulas de bloque del producto, mientras tenga lugar la recepción de combustible al tanque subterráneo, a fin de operarlas rápidamente ante una situación anormal.
- Ante un eventual derrame de combustible, el expendedor deberá impedir que fluya en la calle y sistema de desagüe. Se desalojará la zona afectada y se evitará el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente de ignición en su proximidad.
- Verificar que en la vecindad del respiradero del tanque subterráneo no existan posibles fuentes de ignición.
- Antes de abrir las válvulas para iniciar la entrega de combustible se deberá tener próximo a esta los matafuegos del camión y uno del local.

- Durante la recepción en tanque subterráneo, las cisternas del o de los camiones fuera de operación y las bocas de los otros tanques subterráneos deberán estar cerradas.
- Toda maniobra a realizar por el camión cisterna en la playa deberá contar con la cooperación de un operario que lo guíe, a efectos de evitar accidentes.
- Los tanques para almacenamientos de los combustibles deberán ser subterráneos con la bóveda superior ubicada a no menos de 1 metro de profundidad de la superficie del suelo.
- La capacidad de los tanques no será muy superior a los 20.000 litros, y en todos los casos deberán estar cubiertos con una capa de pintura asfáltica protectora de un espesor mínimo de 3 mm.; así como de los mecanismos anticorrosivos para evitar pérdidas de combustibles con potenciales daños al medio ambiente.
- La boca de recepción del tanque subterráneo deberá estar claramente identificada con el color que la empresa comercializadora tenga asignado para cada producto.
- La entrega de combustible a tanque subterráneo se hará empleando el sistema de recepción con acople hermético. La boca de tanque subterráneo y/o medición.
- Mientras se efectuó la entrega de combustible del camión cisterna al tanque subterráneo, el expendedor interrumpirá todo movimiento o puesta en marcha de vehículos automotores que se encontraran a menos de 5 metros de distancia del lugar de rebasamiento de combustible, debiendo colocar las vallas correspondientes.
- No se deberá entrega de producto del camión cisterna cuando al sistema de recepción- válvula, manguera, acople-perdiere combustible.

4. 1. 4. Procedimientos para abastecimiento de gasolina

- El transporte de combustibles deberá efectuarse por medio de auto tanques especiales, habilitados por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización que estarán provistos de varillas de medición estandarizadas. Así mismo, cada comportamiento del tanque será fielmente contrastado, calibrado y sellado.
- Estos autotanques deberán estar provistos, además de aparatos extintores de fuegos en la cantidad necesaria de acuerdo con la capacidad de combustibles que pueda transportar y estarán en disposición de uso hasta la terminación del trasegamiento de la descarga a los tanques subterráneos.
- No se permitirá el almacenamiento de combustibles en tambores ni el expendio desde ellos, salvo casos de necesidad de traslado.
- No se permitirá la carga de combustibles sino en envases especiales de metal no corrosibles con tapa de rosca y pico alargado.
- Ningún vehículo podrá proveerse de combustible estando el motor en funcionamiento. Es responsable el conductor del vehículo, lo mismo que el operario de la gasolinera.

- La provisión de combustible deberá realizarse con el circuito de ignición del vehículo interrumpido, debiendo además detener el funcionamiento del calefactor o cualquier otro elemento eléctrico.
- Durante el expendio deberá prestarse atención para evitar el desbordamiento del tanque.
- Se prohíbe la existencia de fuego abierto o artefacto que pudiese provocar ignición de vapor inflamable en zona de plaza que se utilizare para abastecer combustible. En estos lugares estará perfectamente indicada la prohibición de fumar y utilización de aparatos telefónicos celulares.
- Al abastecer tanques de motocicletas y/o motonetas, no deberá permitirse la presencia de personas sobre dichos vehículos. El llenado deberá realizarse despacio, a fin de evitar derrames que pudieran inflamarse.
- Las cargas de combustibles a granel solo se podrán realizar a recipientes indeformables, metálicos o de material plástico, provistos de cierre herméticos.
- Dichas cargas deberán realizarse mediante un caño prolongador del pico de manguera, que permita la descarga del combustible sobre el fondo del recipiente.
- El derrame provocado por suministro de combustible deberá ser eliminado antes de poner en marcha el automotor. Cuando el derrame fuere extensos deberá empujar el vehículo lo suficiente como para dejar al descubierto la zona afectada y luego se procederá a cubrirla con material absorbente sólido, mineral o sintético apropiado, el tanque deberá ser barrido inmediatamente.
- Si por reparación o limpieza de un vehículo fuere necesario desconectar y vaciar la cañería, carburador, tanque de combustible, etc., siempre se deberá realizar esta operación en lugar aireado y alejado de posible fuente de ignición, a no menos de 10 metros de cualquier surtidor.
- Cada tanque está instalado con su parte superior, encontrándose a un metro por debajo del nivel de playa.
- La boca de recepción de combustibles de tanques subterráneos y/o la medición no se ubicara dentro del local cerrado, debiendo instalarse en zonas abiertas y ventiladas.
- La boca de recepción y/o medición estará ubicada en playa de abastecimiento o de circulación.

4. 1. 5. Equipos de protección individual (EPI)

- Todo trabajador que recibe elementos de protección individual, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección individual.

- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección individual, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Los trabajadores que reciben elementos de protección individual, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPI en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPI.
- No se lleve los EPI a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPI son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPI se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus situaciones

4. 1. 6. Seguridad con la electricidad

- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar a un electricista son las visualizaciones, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- No arrastre ni ate el equipo eléctrico por los cables de suministros porque esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Cada vez que deba operar en quipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de **PELIGRO-NO OPERAR ESTA LLAVE O VÁLVULA** colgando del interruptor respectivo.

4. 1. 7. Esquema de acciones, efectos y medidas mitigadoras

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS	EFECTOS NEGATIVOS	PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Trabajos operativos en la estación de servicios	Generación de ruidos. Riesgo de contaminación del suelo por derrame de combustible, aceite, etc. Riesgo de accidente laboral. Contaminación del aire producido por emisiones gaseosas de los escapes. Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles Riesgo de incendio por mala disposición de residuos.	Entrenamiento de los personales para actuar en caso de contingencia. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento. Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento. Contar con extintores, baldes de arena y boca de incendio equipada (BIE) bien ubicados. Ubicar basureros para desechos sólidos en la planta, áreas administrativas y en lugares convenientes. Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Contar con sistema de disposición de efluentes.

		<p>Contar con rejillas perimetrales.</p> <p>Utilización de equipos de protección individual (EPI)</p> <p>Realizar control de la limpieza de drenajes.</p> <p>Contar con botiquín para primeros auxilios.</p> <p>Contar con Carteles indicadores de peligro, prohibido fumar, etc.</p> <p>Contar con carteles con el número telefónico de los cuerpos de bomberos.</p> <p>Los derrames de combustibles y/o lubricantes líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio.</p>
--	--	---

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

TAREA 7

5. 1. Programa De Seguimiento De Monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

5. 1. 1. Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Control Ambiental.

5. 1. 2. Monitoreo de pisos y rejillas

El monitoreo se deberá centrar en el control de la correcta implementación del piso impermeable y la rejilla de contención, así como del funcionamiento y mantenimiento de los mismos, a fin de evitar la infiltración en el suelo y la contaminación de las napas freáticas.

5. 1. 3. Monitoreo de desechos líquidos

Se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe de agua servida sea lanzada a ningún curso de agua o a las calles adyacentes y se mantengan en buen estado, y realizar

un control periódico de los pozos ciegos para contratar una empresa privada que se pueda encargar del retiro de los desechos en caso necesario.

5. 1. 4. Monitoreo de desechos sólidos

Asimismo, los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior disposición final. Se deberá monitorear periódicamente el predio a lo largo del acceso a las instalaciones, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden a las instalaciones.

5. 1. 5. Monitoreo de señalizaciones

Es de suma importancia que las señalizaciones faltantes sean instaladas rápidamente, a fin de que los conductores y personal de planta se familiaricen y respeten desde un principio las indicaciones de los mismos.

5. 1. 6. Equipamiento del personal y servicio de socorro

Es absolutamente necesario que el personal que trabaja en forma permanente, utilicen los equipos adecuados de seguridad como mencionan las Normas y Procedimientos implantados e implementados, dependiendo del sitio donde desarrollen sus labores. Poseer un buen Servicio de Primeros Auxilios, con todos los medicamentos disponibles a fin de ser utilizados para casos de urgencia.

5. 1. 7. Protección contra incendios

Fuentes de ignición: No deben utilizarse fósforos o encendedores, y fumar en el área administrativa y el depósito, de tal manera a evitar toda posibilidad de provocar incendios.

Control del fuego: Cada compartimiento debe tener extintor de 10 Kg. de polvo químico seco. Estratégicamente colocados, de tal modo que sea visible y al alcance del personal, de tal modo a utilizarlo con efectividad en caso de necesidad.

5. 1. 8. Plan de respuesta de emergencia

Las emergencias son situaciones que acontecen de manera rápida e inesperada que generalmente suelen ocasionar daño a la propiedad y lesiones personales por lo cual se requiere de acciones rápidas de manera a minimizar los mismos, para lo cual se desarrolla un Plan de Respuesta a Emergencias.

5. 2. Plan De Respuesta De Emergencias

5. 2. 1. Identificación programas de emergencia en caso de accidentes

Primeros auxilios:

- Incendios: el encargado del área afectada dará alarma sobre el hecho actuando de manera inmediata dependiendo del grado del siniestro: utilizando los matafuegos del lugar o fuente de agua establecida para el efecto.
- Para los accidentes laborales, la empresa implementará un sistema de adiestramiento al personal en primeros auxilios, los accidentes más comunes se deben a los cortes por la manipulación de elementos cortantes, se tendrá un botiquín par primeros auxilios.

- Se capacitará a los personales ubicados en zonas de mayor riesgo, en el uso adecuado de los elementos y maquinarias, estos obreros tendrían un mayor descanso pues necesitan mayor atención a la tarea realizada.
- Con relación a los posibles focos de incendios, se implementará planes de capacitación para el combate del fuego, se dispondrá de extintores de incendios tipo A-B-C.

Cuadro Nº 2: RESPUESTAS DE EMERGENCIAS

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN
Incendio explosión	1 Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	2 Llamar a los bomberos.
	o 3 Evacuar a las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público.
	4 Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad del personal.
	5 Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (si está capacitado para realizarlo).