RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

ESTACIÓN DE SERVICIOS Y EXPENDIO DE GLP

PROPONENTE: AHORA S.A.

FRACCIÓN: A-2

MATRÍCULA: C05/20503

PADRÓN: 20369

San Pedro – San Estanislao – Ñu Po'i

Elaborado por Ing. Alcides Britez - CTCA N° I-756

SEPTIEMBRE - 2025

1- INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

El proponente de este proyecto “ESTACIÓN DE SERVICIOS Y EXPENDIO DE GLP” es la firma **AHORA S.A.**, cuyo representante legal es el señor **Osvaldo Ariel Speranza Jara, con C. I. Nº 2.252.027,** domiciliado en la ciudad de San Estanislao, departamento de San Pedro.

Este Estudio de Impacto Ambiental - Preliminar pretende la obtención de la Licencia Ambiental del proyecto “Estación de Servicios y Expendio de GLP”, **que se encuentra en etapa de anteproyecto,** de esta forma adecuarse al proceso de EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ESTACIONES DE SERVICIOS EN EL MARCO DE LA LEY 294/93, “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS N°: 453/13 Y 954/13.

El inmueble está individualizado como **Fracción A-2, correspondiente a la Matrícula N° C05/20503 y Padrón N° 20369,** ubicado en el lugar denominado **Ñu Po’i**, distrito de **San Estanislao**, departamento de **San Pedro**.

Este ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – preliminar, ha sido elaborado enfocando los problemas ambientales significativos que puedan originarse durante la realización de las actividades desarrolladas en el Proyecto **“ESTACIÓN DE SERVICIOS Y EXPENDIO DE GLP”**, conforme a los requerimientos de la Ley 294/93 y sus Decretos Reglamentarios Nº 453/13 y 954/13.

El texto principal hace referencia a los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, basados en datos, análisis de los mismos y citas utilizadas en la interpretación de dichos datos.

La elaboración de este EIA-p, pretende identificar los impactos positivos y negativos generados por las actividades del proyecto y sus efectos sobre los recursos naturales del área de emplazamiento y su entorno inmediato, como también sobre las personas comprometidas con el proyecto.

El estudio analiza los aspectos técnicos empleados para modificar instalaciones u operaciones de modo a hacerlos compatibles con la normativa vigente. El presente estudio permite realizar una evaluación ambiental preventiva y correctiva de las actividades de la Estación de Servicios, a fin de ajustar el Proyecto a la normativa que rige el funcionamiento de este tipo de emprendimientos. También incluirá una evaluación del pasivo ambiental que originará el vertido de efluentes y residuos sólidos, aplicando un tratamiento adecuado y la propuesta de mitigación.

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Los impactos ambientales que se generarán en la planta son considerables, pero se analizarán los efectos previsibles que se pueden considerar en el funcionamiento a partir de la implementación de las medidas correctivas para mitigar el impacto ambiental.

En síntesis

- Las actividades de operación se centrarán principalmente en el expendio de combustibles derivados del petróleo.
- Para alcanzar este objetivo, la empresa reunirá buenos equipos, tecnologías y un plantel de profesionales calificados con experiencia, que trabajan diariamente para que cada producto cumpla los estándares establecidos generando así total aceptación y satisfacción en el mercado.
- El presente estudio enfatizará la protección del ambiente físico del área, para lo cual se presentan informaciones de carácter general que sirven de base para llevar adelante el proyecto en cuestión.
- Además se detalla un Plan de Gestión Ambiental revisado y actualizado con sus medidas de mitigación para atenuar posibles impactos que afecten al ambiente.

2- SITUACIÓN ACTUAL

El proyecto que nos ocupa, como se ha mencionado anteriormente se encuentra en etapa de **ANTEPROYECTO (NO SE ENCUENTRA EN ETAPA OPERATIVA)**, y se está gestionando las demás habilitaciones, tanto en el Ministerio del Ambiente, como en otras instituciones públicas, para adecuarse a las leyes ambientales vigentes.

3- OBJETIVOS

3.1. Objetivos del Proyecto

El objetivo del proyecto consistirá en la comercialización de **COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y EXPENDIO DE GLP**, desarrollando las actividades operativas necesarias para no dañar al medio ambiente, adecuándose a las normativas ambientales vigentes como la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13 y cumpliendo el fin social de las empresas de dar ocupación a mano de obra nacional, capacitarla y crear condiciones dignas de trabajo para sus colaboradores.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

3.2. Objetivos del estudio

3.2.1. Objetivo general

Realizar una evaluación ambiental de los impactos ambientales positivos y negativos, producidos por las acciones desarrolladas por el funcionamiento del proyecto, de manera a establecer medidas para atenuar, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos, en la cual se establezcan en forma ordenada las acciones mitigadoras, garantizando de esta manera la sustentabilidad ambiental.

3.2.2. Objetivos específicos

- Realizar una evaluación del medio ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia y sus interacciones con el proyecto.
- Evaluar el flujo del proceso de comercialización de los productos, en sus diferentes componentes y determinar los principales efectos ambientales que se producen.
- Determinar los factores ambientales que influyen en el proceso y sobre el entorno del proyecto, capaz de generar efectos nocivos sobre el medio ambiente, la salud y seguridad de las personas afectadas a los mismos.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales nocivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

3.3. Metodología de Elaboración del Estudio

El Presente estudio comprenderá un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos en el estudio y los términos de referencia proveídos por el Ministerio del Ambiente.

Las normas del diseño u operación que se han considerado para que el proyecto sea ambientalmente compatible se han incluido en las medidas de mitigación y plan de seguridad ambiental, incluidas en el documento presente estudio.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Etapa N° 1: Provisión de la información ambiental de base para el estudio

Esta etapa se subdivide a su vez en las siguientes tareas:

Trabajo de campo: se realizaron visitas al sitio del proyecto donde se encuentra instalada la infraestructura del mismo, objeto del estudio y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico y el medio socio - económico y cultura y uso actual de la tierra en los alrededores. Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

Recolección y verificación de datos: se llevaron a cabo visitas al entorno afectadas por las actividades, con fines de obtener otros datos relacionados al estudio, igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos poblacionales del Censo Nacional de Población y Vivienda Año 2012

Etapa N° 2: Procesamiento de la Información: una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

Etapa N° 3: Identificación y Evaluación Ambiental: Comprendió las siguientes acciones:

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.

Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto. Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de “causa – efecto” entre acciones del proyecto y factores del medio.

Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada.

Criterios de selección y valoración: 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

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

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.

1. Las características de valor pueden ser de impacto 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: (+) ó (-)

2. En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (D) directo, o (I) indirecto.

3. El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afecten factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

4. Se define en las siguientes variables:

Magnitud de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.
Escala de valoración de impactos:

Equivalencia	***Magnitud***	***Signo***
Muy bajo	*1*	*+/-*
Bajo	*2*	*+/-*
Medio	*3*	*+/-*
Alto	*4*	*+/-*
Muy alto	*5*	*+/-*

Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	
Puntual (P)	*Abarca el área de localización del proyecto.*
Local (L)	*Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 100 m de distancia. AID*
Zonal (Z)	*Abarca toda el área de influencia indirecta- AII*
Regional (R)	*Abarca el Área de influencia social del proyecto*

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

4- ÁREA DEL ESTUDIO

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTACIÓN DE SERVICIOS Y EXPENDIO DE GLP.

DATOS DEL PROPONENTE

Proponente:	AHORA S.A.
RUC N°:	80068721-3
Representante:	Osvaldo Ariel Speranza Jara
C. I. N°:	2.252.027
Dirección:	San Estanislao
Teléfono:	0981482532

DATOS DEL INMUEBLE

Fracción N°: A-2
Matrícula: C05/20503
Padrón: 20369
Lugar: Ñu Po'i
Distrito: San Estanislao
Departamento: San Pedro
Coordenadas UTM: X 554.050 Y 7.270.700

SUPERFICIE A INTERVENIR

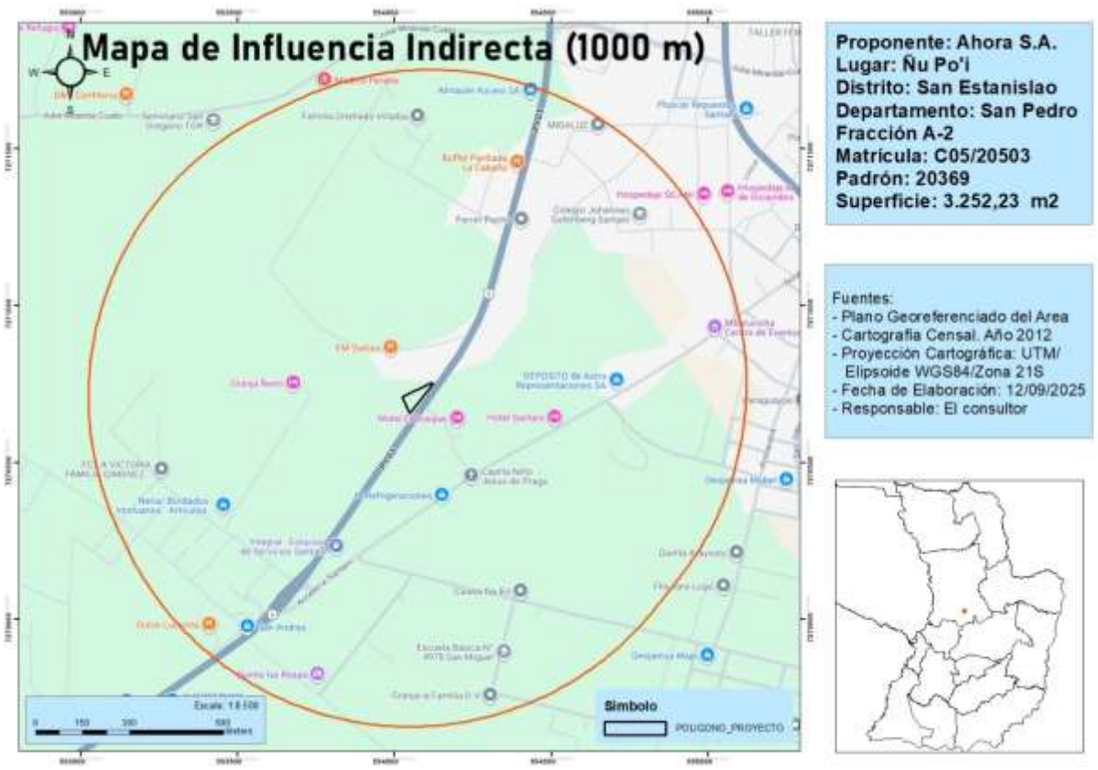
Superficie total: 3.252,25 m^2.

Superficie a construir: 608,2 m^2.

4.1. Área de Influencia Directa (AID): está definida por el área a intervenir para las actividades del proyecto, cuya superficie total del inmueble es de 3.252,25 m^2, y la superficie a intervenir por las actividades será de 608,2 m^2 aproximadamente, por lo tanto los posibles impactos que pudieran originarse en la etapa operativa se darán en esta área por la actividad a desarrollar.

4.2. Área de Influencia Indirecta (AII): se define en un radio de unos 1000 metros del área del proyecto. Se destaca la presencia de viviendas de diversos aspectos, constituidos por comercios, viviendas particulares y multifamiliares**.**

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756



5- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A SER DESARROLLADA

Actualmente se encuentra en fase de **ANTEPROYECTO**, adecuándose a las leyes ambientales para desarrollar las actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de petróleo (Nafta, Gasoil), expendio de GLP, venta de lubricantes, ventas varias, etc.

La operación principal de la estación de servicio comenzará con el llenado de los estanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los estanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entregará a la estación de servicio en camiones tanques cisternas. La carga se realiza a través de la manga del camión. Por su lado, el llenado de los estanques de los automóviles se efectúa en las unidades de suministro mediante dispensadores con pistola.

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 enuncia:

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Se deberá estacionar el camión a modo que no entorpezca el ingreso o egreso a la playa de otros vehículos, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre debidamente calzado con taco de material antichispa para evitar el desplazamiento.

En presencia de conductor, medir previamente el tanque subterráneo para verificar que pueda recibir la cantidad remitida.

Verificar el funcionamiento correcto de la ventilación del tanque subterráneos durante la recepción.

Verificar que en el respiradero del tanque subterráneo no existan posible fuente de ignición.

Deberá estar en todo momento al lado de los accionamientos de emergencia de las válvulas del 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 a la calle o al sistema de desagüe. Se desalojará la zona afectada y se evitará el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente ignición en su proximidad.

Antes de abrir las válvulas para iniciar la entrada de combustible se deberá tener próximo los matafuegos del camión y uno de la estación de servicio o boca de expendio.

Procesamiento para el Abastecimiento de Gasolina

El transporte de combustible deberá efectuarse por medio de auto tanques especiales, habilitados por el instituto Nacional de Tecnología y Normalización que estarán provistos de varillas de medición estandarizados. Así mismo cada compartimiento del tanque fielmente contrastado, calibrado y sellado.

Estos auto tanques deberán estar provistos, además de aparatos extintores de fuego en la cantidad necesaria de acuerdo con la capacidad de combustibles que pueda transportar y estarán en disposición de uso hasta la terminación de la descarga a los tanques subterráneos.

No se permitirá el almacenamiento de combustible en tambores ni el expendio desde ellos, salvo caso de necesidad de traslado.

No se permitirá la carga de combustible sin envases especiales de metal no corrosibles por el combustible con tapa rosca y pico alargado.

La instalación destinada al expendio de combustible deberá contar con señalizaciones horizontales para indicar accesos y salidas de vehículos, así como, también equipar

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

convenientemente los accesos y salidas de la ruta.

Ningún vehículo podrá proveerse de combustible estando el motor en funcionamiento. Es responsable el conductor de vehículo, lo mismo que el operario de la gasolinera.

La provisión de combustible se deberá realizarse con el circuito de ignición del vehículo interrumpido, debiendo además detener el funcionamiento de calefactor o cualquier otro elemento eléctrico.

Los combustibles almacenados en depósitos separados, (Diesel, Nafta y GLP), serán despachados mediante sistema de bombeo y equipos especializados que indican las cantidades y precios de combustibles en un tablero visible para los clientes y operadores, en el momento de despacho de combustible. Se cuenta con norma internas autorizando únicamente a los playeros el despacho de combustible por contar con adiestramiento previo para dicha actividad.

Expendio de GLP

Ley 2.639/05. MIC. Disposiciones sobre la política relativa a la carga de GLP en vehículos automotores y garrafas de uso doméstico en EESS.

Artículo 2. Se autoriza la carga de GLP en garrafas de uso doméstico en las Estaciones de GLP habilitadas por el MIC, exclusivamente a consumidores finales del producto, observando los requisitos y procedimientos establecidos en los Art. siguientes.

En ningún caso, se permitirá la carga de GLP en garrafa de uso doméstico en estaciones de servicio o instalaciones ubicadas en las inmediaciones de centros de enseñanza, edificios, oficinas públicas, iglesias, arsenales, centros asistenciales de salud, estadios y áreas comerciales que congreguen a más de 100 personas (centros de compras, restaurantes, cines, hoteles o cualquier otro lugar de concentración de personas).

Artículo 3. Estas garrafas, antes de ser habilitadas para su carga en las EESS deberán ser verificadas técnicamente por una empresa verificadora habilitada por el MIC, la cual deberá remitir mensualmente al MIC y al INTN el listado de garrafas verificadas y el resultado de los ensayos de verificación de los recipientes.

Las EESS de GLP deberán contar con un parque mínimo de veinte garrafas.

Artículo 4. Para la instalación de los tanques fijos de GLP destinados a la carga de garrafas de uso doméstico ubicados en las EESS, deberán observarse las medidas de seguridad previstas en la NP 16017/96 dictadas por el INTN, o la que en el futuro la sustituya o complemente, además de las establecidas en la presente Ley.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Los mencionados y las demás instalaciones de las estaciones de GLP deberán contar con un dispositivo de corte automático de carga que garantice la carga de GLP en las garrafas al 80% de su capacidad de agua.

Artículo 5. Las EESS de GLP, para cargar garrafas de uso doméstico, deberán contar con dispositivos que no emitan chispas, con un gabinete metálico de protección del punto de carga de la garrafa, diseñado funcional y estructuralmente para el efecto y en condiciones de soportar situaciones accidentales, que cuente con un sistema integrado de extracción de gases y sistema eléctrico antiexplosivo. Igualmente, con protección perimetral vertical, a fin de evitar el ingreso accidental de vehículos al sitio de expendio; una balanza calibrada por el INTN, y una tabla de conversión de kilos a litros.

Artículo 6. Durante el procedimiento de carga de garrafas de uso doméstico en las estaciones de GLP, deberán cumplirse las sgtes. Etapas:

a) Llenar con GLP sólo aquellos envases que cumplan con las normas mencionadas en los artículos anteriores, y que estén debidamente habilitados de acuerdo con los reglamentos del MIC.
b) Las garrafas en mal estado o con habilitación vencida deberán ser sustituidas por otras habilitadas, retiradas de circulación y remitidas a las empresas verificadoras autorizadas por el MIC para su reparación, rehabilitación o su destrucción si corresponde, de acuerdo con la reglamentación.
c) Verificación del operador o sus dependientes con el usuario de que se entreguen las garradas cargadas, sin pérdidas de gas y con tapón de seguridad a la salida de las válvulas.

Artículo 7. Deberán instalarse carteles instructivos para información del usuario, sobre las precauciones de seguridad en cuanto a la inspección, carga correcta y verificación final.

Artículo 14. Los operadores de las EESS de GLP, serán responsables de contravenciones a la presente Ley o sus reglamentaciones, siendo pasibles de las sgtes. sanciones:

Multas de 50 hasta 500 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la República, previo sumario administrativo en el caso de las EESS si se comprobase la trasgresión a las disposiciones citadas en esta Ley.

Recepción de GLP:

Una vez instalado el Kit de GLP, para la recepción y carga del tanque de GLP, se deberán seguir las siguientes normas operativas:

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

b) Estacionar el camión tanque sin entorpecer entrada o salida de vehículos.

c) Asegurar el perímetro con conos de seguridad.

d) Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición.

e) Siempre debe de haber un extintor en el área de descarga.

f) Designar una persona, representante, para observar y colaborar en la descarga.

g) Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema.

h) No se debe de atender a clientes en el momento de la descarga.

i) Verificar el manómetro antes de la descarga.

j) No se debe cargar el tanque a más del 85 % de su capacidad máxima de carga.

k) Estar siempre alerta a cualquier situación.

l) No permitir la utilización de celulares en el momento de descarga y respetar las señales de seguridad de “No Fumar”, “Motor apagado”.

m) Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.

n) Finalizada la descarga asistir al conductor para realizar una salida segura de la Estación.

Para el expendio de GLP a vehículos, se deberán seguir las siguientes normas operativas:

- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico. El conductor debe descender del vehículo.
- Retirar el pico cargador del alojamiento del surtidor.
- Retirar la tapa guardapolvo e insertar el pico con cuidado en la válvula de carga del automotor.
- Abrir lentamente la válvula de tres vías.
- Terminada la carga, cerrar la válvula, desconectar el pico cargador y alojarlo en el surtidor de tal manera que oprima el microswitch.
- Controlar que no haya pérdidas en el circuito del vehículo y colocar el guardapolvo.
- No golpear el surtidor al colocar y retirar el pico de la manguera pues puede afectar el circuito electrónico de medición.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

- La presión de carga no debe superar los 200 Kg/cm2.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.

Cuando se trate de expendio a garrafas se deberá contar con un dispositivos que no emitan chispas, con un gabinete metálico de protección del punto de carga de la garrafa, diseñado funcional y estructuralmente para el efecto y en condiciones de soportar situaciones accidentales, que cuente con un sistema integrado de extracción de gases y sistema eléctrico antiexplosivos, de acuerdo a lo establecido en la Ley N º 2639/05, de Disposiciones sobre la política relativa a la carga de gas licuado de petróleo en vehículos automotores y garrafas de uso doméstico en Estaciones de Servicio.

Venta de Garrafas

En la Estación de Servicio se realizará la venta de garrafas al público, para lo cual se deberá tener en cuenta la Normativa legal existente, la cual indica que el almacenamiento de las garrafas se ubicará en lugar ventilado y retirado del movimiento vehicular y máquinas expendedoras de combustibles y en ningún caso entre las mismas. Deberán contar como mínimo con dos extintores de 5 Kg. cada uno con CO2 o polvo químico BC. Las garrafas se ubicarán a una distancia de 1,5 m de tomacorrientes o equipos de iluminación que no sean a prueba de explosión.

Las garrafas deberán estar acomodadas en forma vertical hasta en no más de tres unidades, en lugares apropiados para el efecto, asegurándose en el manipuleo no golpear o dañar la válvula de flujo.

El almacenado en el exterior deberá ubicarse de forma a minimizar la exposición a incrementos excesivos de temperatura o daño físico. En la zona de almacenamiento de las garrafas y en lugar bien visible deberá colocarse un letrero con la inscripción PELIGRO GLP.

Está prohibido en las estaciones de servicio, efectuar transvase de garrafas a otros envases menores o mayores o bien cilindros a garrafas.

Todas las garrafas llenas existentes en el local, sin excepción, deberán disponer de válvulas, tapón, precinto, emblema y pintura característicos, aprobados por la autoridad competente. Las garrafas que acusen pérdidas deberán ser devueltas al depósito o a la planta fraccionadora.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Comercialización de Aceites, Lubricantes, Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada.

Los lubricantes serán adquiridos por los proveedores autorizados en diferentes presentaciones, envasados y en buen estado de embalaje, revisado en el momento de la recepción de los productos.

Exposición: los lubricantes se colocarán sobre estanterías, quedando visible para los clientes, que acuden al sitio.

Venta: los lubricantes serán comercializados en las presentaciones adquiridas sin fraccionar ni mezclar con otros productos, garantizando la calidad del producto.

Expendio de Comestibles, Bebidas y otras Mercaderías.

Recepción de Mercaderías: la estación contará con un área de expendio en la cual se comercializan artículos varios tales como, bebidas en general, comestibles envasados, y artículos de necesidades básicas para transportistas. Las mercaderías serán recepcionadas en local de proveedores verificando la calidad y fecha de vencimiento de los productos comestibles y bebidas en general.

Exposición: los productos serán exhibidos sobre estanterías y en caso de las bebidas en vitrinas con temperatura adecuada (alrededor de 4 – 5ºC).

Control: los productos serán controlados periódicamente para revisar la fecha de vencimiento y calidad del envase de los productos, así como la reposición de los productos en las estanterías.

EN CUANTO A LOS RESIDUOS:

Sólidos: Los residuos sólidos generados por este tipo de actividades son: (papeles de oficina, envases plásticos, cartones, restos de alimentos) que serán retirados por el recolector de basuras de la Municipalidad para su disposición final.

Líquidos: efluentes de servicios sanitarios: contará con 2 sanitarios sexados los cuales estarán conectados a un pozo de absorción o pozo ciego.

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 de la Estación de Servicios.

Gaseosos: Si por emisiones de gases de caño de escapes de los vehículos circulantes que paran para la carga de combustibles, que luego son disipados en la atmosfera.

Generación de ruido: No se estiman niveles perjudiciales de ruido tanto para los vecinos como para los operarios. Se genera ruidos normales dentro de los desvíeles permitido según la Ley 1100 de Polución Sonora. El nivel de ruidos producidos por las maquinarias y equipos, se encuentra dentro de los rangos normales e inclusive es menor al de otros tipos de emprendimientos.

Recursos Humanos: trabajarán en forma directa 4 (cuatro) personas, todos con seguro social de IPS, distribuidos en administración y atención al público en Playa.

Servicios: En el sitio del Proyecto se cuenta con los servicios de energía eléctrica, proveído por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E).

6- ESPECIFICACIONES

Infraestructura: El proyecto cuenta con las principales edificaciones.

- 1 Tinglado para expendio de combustibles líquidos con dispensadores para el expendio de combustibles o unidades de suministro (4 islas de expendio con surtidores óctuple).
- Salón de ventas.
- Oficina playeros.
- Oficina administrativa
- Sanitarios sexados para público en general.
- Tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles líquidos.
- Estacionamiento.
- Acceso vehicular.
- Tuberías entre los tanques y los surtidores de combustible.
- Respiradores para venteo de vapores (gases) generados en los estanques de almacenamiento de combustibles.
- Depósito de mercaderías
- Depósito de lubricantes
- Cocina
- Terraza
- Tanque de agua de 30 m^3

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Tanques de Combustibles Líquidos y GLP

Los tanques proveerán combustible a 4 islas con surtidores doble de alto caudal óctuple de combustibles líquidos, montados sobre una isla de despacho, cuyas características y capacidades son:

- 1 Tanque de 30 m^3 pleno para diésel común.
- 1 Tanque de 30 m^3 pleno para diésel mbarete.
- 1 Tanque de 30 m^3 pleno para nafta 93.
- 1 Tanque de 30 m^3 compartidos entre nafta 97 y nafta 88 (15 m^3 cada uno).
- También contará con un tanque aéreo de 7 m^3 para el expendio de GLP.

Tanques subterráneos Según Norma Paraguaya NP 2 029 18.

Los tanques serán con doble pared, contarán con un sistema de monitoreo electrónico continuo y serán construidos según Norma ABNT NBR 16161 y se instalarán según la Norma ABNT NBR 13781.

Se utilizarán tanques con doble pared para almacenamiento subterráneo de combustibles liquidos, en plástico reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.).

Los tanques con doble pared están siendo utilizados con éxito en todo tipo de industria, en particular en el sector petrolero y estaciones de servicio.



ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Detección de perdidas

Los tanques subterráneos de doble pared están fabricados para satisfacer los requerimientos de contención secundarias para derrames. Esto se logra con la colocación de un sistema de monitoreo electrónico para la detección de perdidas, que es colocado en la cámara de aire producida en este tipo de tanque.



El sistema de detección de perdidas seleccionado para sus tanques de doble pared de P.R.F.V., permite el monitorio local o remoto de una gran variedad de sensores de las condiciones de seguridad existentes en ámbitos donde se realizan operaciones con combustibles líquidos o gaseosos, permitiendo la detección de condiciones que pueden perjudicar las instalaciones o el medio ambiente. De la misma forma monitorea cualquier señal analógica o digital que se quiera incorporar. Este equipo admite hasta un total de siete salidas, tiene un reducido costo de mantenimiento preventivo y correctivo de los dispositivos o componentes integrados ya que actúa como un dispositivo de adquisición de datos y control centralizado de tiempo real.

Doble pared (contención de perdidas)

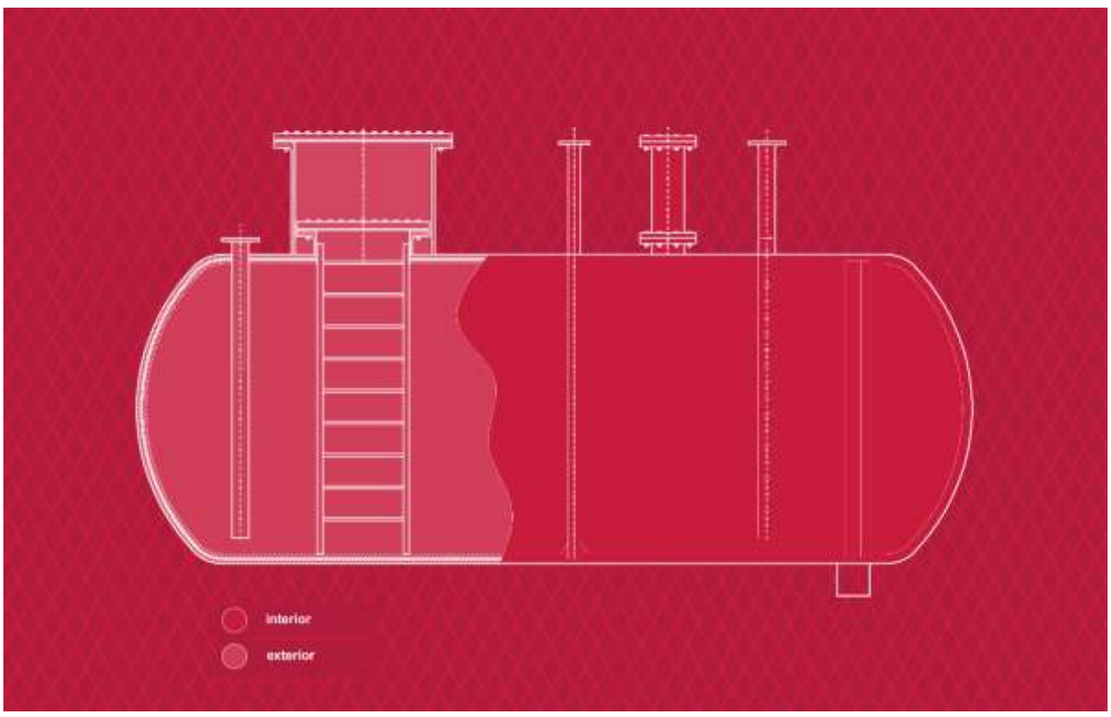
Razones de índole ecológicas, han generado las razones de controlar las eventuales perdidas, que por distintas razones pueden producirse en un tanque y difíciles de advertir por su condición de tanque enterrado, por lo cual, se desarrolló el tanque de doble pared, cuyo principio se basa en contener en el tanque exterior las pérdidas del tanque interior, al tiempo que un sensor electrónico, ubicado en el espacio anular existente entre ambos tanques, indicara a través de señales lumínicas o sonoras que pueden transmitirse a distancia, la presencia de líquidos ya sea, del tanque interior o

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

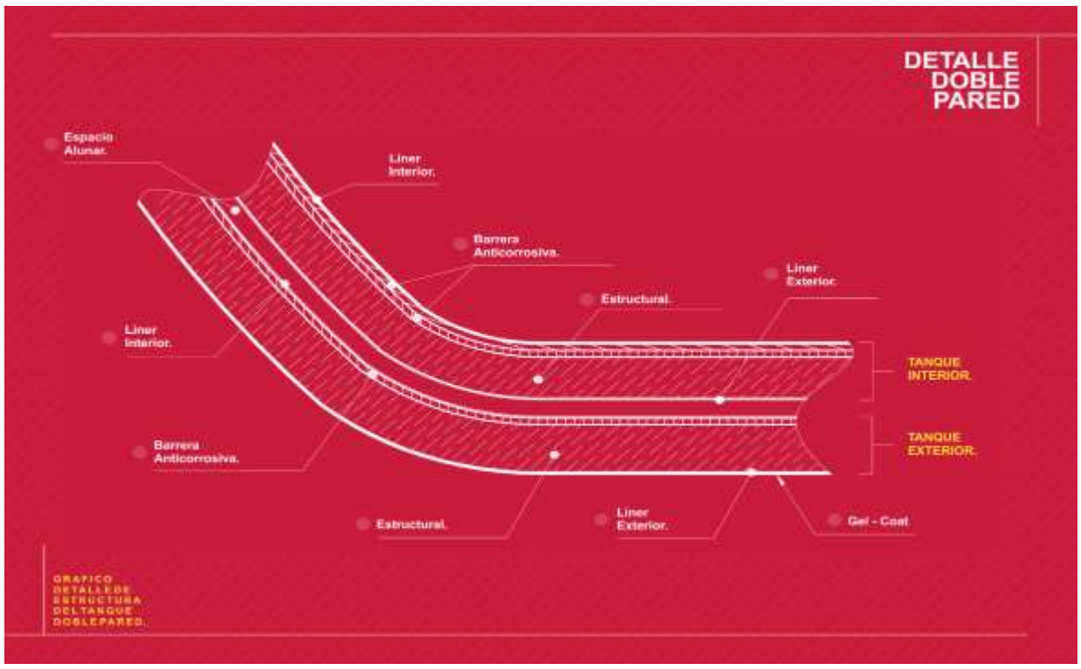
de napas freáticas.

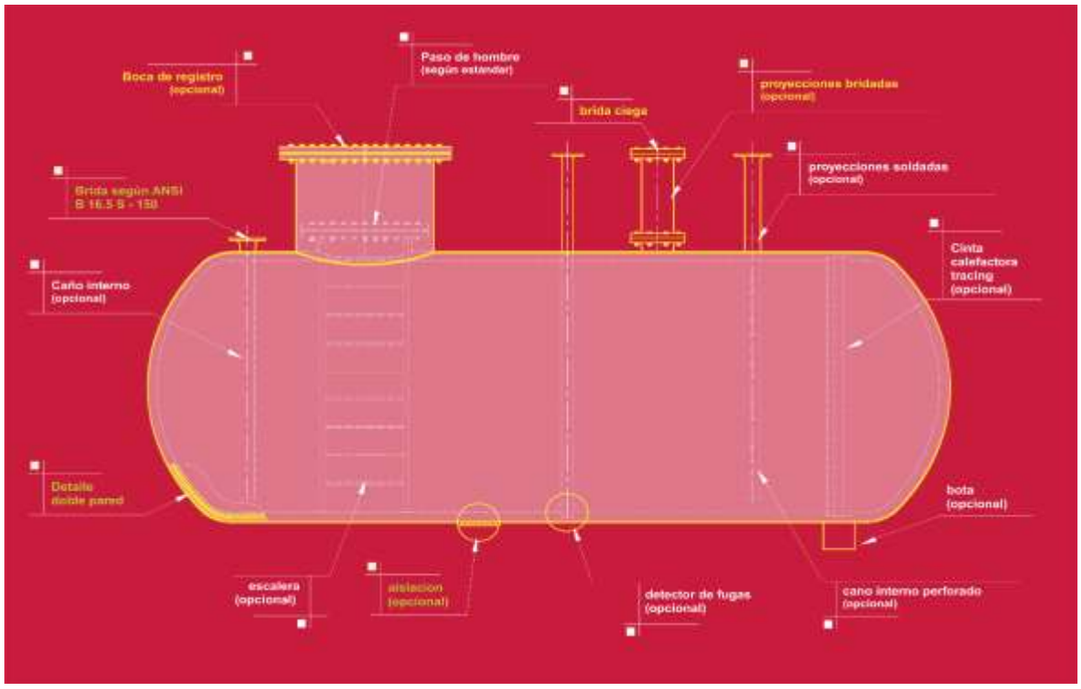
Detección de fugas y derrames de combustibles que puedan afectar al suelo y agua.

Se inspeccionarán continuamente las instalaciones con el fin de detectar posibles fugas o derrames en los sistemas de almacenamiento, conducción, y distribución de combustibles, para ello se realizará un control del inventario del combustible, ejecutado periódicamente y compilado mensualmente, con un mínimo de 20 registros por mes para cada combustible. Diferencias significativas, mayores a 5 % del movimiento mensual de combustible, excluyendo la tolerancia del sistema de medición, serán investigados realizando una inspección global del sistema a efectos de detectar filtraciones o perdidas.



ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756





Cañerías de doble pared o no metálicas.

En **sistemas de impulsión** podrán utilizarse las tuberías y accesorios de pared doble. La tubería está compuesta por dos tubos coaxiales continuos (el primario con revestimiento interior**)** que se suministran ya enhebrados y en rollos. Los mismos se manipulan e instalan como si fueran una tubería única. El diámetro nominal standard en que se provee esta tubería es 50 mm x 63 mm, o sea un tubo primario de 50 mm (1.5”) y uno secundario de 63 mm (2”).

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Las tuberías de doble pared tienen las propiedades esenciales y necesarias para la doble contención, esto es flexibilidad y continuidad, o sea que no requieren accesorios de unión que puedan quedar en contacto con el terreno. Las conexiones al tanque y al surtidor se verifican siempre dentro de sumps. Se proveen asimismo todos los accesorios de entrada a los sumps así como los de prueba neumática del espacio intersticial.

En sistemas de succión, la tubería puede utilizarse directamente enterrada con uniones soldadas por electrofusión como reemplazo directo y ventajoso de la tubería de acero galvanizado. Los diámetros disponibles para tal fin son 50 mm (1½") o 63 mm (2"), según necesidad.

Para descarga a distancia se requiera doble contención en la descarga se ofrece tubería flexible continua de doble pared compuesta de un tubo primario de 90 mm (3") que se enhebra en obra dentro de un ducto secundario corrugado 110 mm (4") de diámetro.

En aplicaciones de **Ventilación** y **Recuperación de Vapores** se utilizan tuberías continuas no revestidas de 63mm (2") y de 90 mm (3") de diámetro.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

7- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS. MARCO PÚBLICO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

7.1. Aspecto Institucional

La estación de servicios se regirá a las disposiciones establecidas por:

Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley Nº 1.561/00 y su Decreto Reglamentario Nº 10.579)

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13. La SEAM tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

Ministerio de Industria y Comercio (MIC):

Promueve los programas de financiamiento para la producción e inversión de capital. Es el organismo encargado del cumplimiento del Decreto 10.911/2000 que reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de combustibles derivados del petróleo, y establece los requisitos para la instalación de nuevas estaciones de servicios y/o gasolineras.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)

Es el ente que dicta las normas para el diseño de este tipo de obras y regula el funcionamiento técnico de las mismas.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Creado por Ley Nº 369/72, institución dependiente del MSP y BS. Su jurisdicción abarca todo el territorio Nacional y es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (s/ Residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Es la Institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código de Trabajo, creado por el Decreto Ley No. 14.390/ 92 que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al Trabajador.

Ministerio de Hacienda

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el movimiento de cargas, tanto de compras como ventas.

Instituto de Previsión Social

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

Ande

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

Otros

Instituciones ligadas al sector distribución de combustibles, proveedores de los equipos, las firmas de ingeniería y arquitectura que realizan mantenimientos y reparaciones, laboratorios, etc.

7.2.- Marco Legal

El marco legal dentro del cual se debe enmarcar el funcionamiento de la estación de servicios, es la siguiente:

a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas, entre las que se encuentran:

Art 4: Del derecho a la vida.

Art. 6: De la Calidad de Vida

Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8: De la Protección Ambiental

Art. 28: Del Derecho a Informarse

Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difuso

Art. 68: Del Derecho a la Salud

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 109: De la Propiedad Privada

Art. 168: De las Atribuciones de la Municipalidades

b.- Leyes Nacionales

Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

 El objetivo de la ley se describe en su Articulo 1°: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

 Se define en el Artículo. 2° el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambientar'.

 En el Artículo 3° se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'

 La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Artículo 7° "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

 Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo 12° entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

 El **Artículo 1°** establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental". Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".

Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente

Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida.

 En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

 En su **Artículo 5º** establece penas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como a los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.

 En los **Artírculo 7° y 8°** se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

Ley Nº 1.183/85, “Código Civil”

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

 Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”
 Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

Ley Nº 1.160/97, “Código Penal”

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

 Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

 Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

 Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

 Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

 Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

 Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

La Ley Orgánica Municipal Nº. 3966/2.010:

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

 Artículo 171:“El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:

d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;”

 Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal

Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

Ley Nº 836/80, “Código Sanitario”

Aprobado por la Ley Nº 836 del año 1980, establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además al MSPBS, disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La Ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130. En el Capítulo II, Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas regula los plaguicidas en relación a la salud de las personas expuestas a su uso.

Ley Nº 1.100/97

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Que se refiere a la Prevención de la polución sonora, Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

c.- Decretos

Decreto Nº 453/13: Que Reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación De Impacto Ambiental.

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.

Decreto No 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo: originado en el MJT por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto 10.911/2000: Reglamenta la Refinación, Importación, Distribución y Comercialización de Combustibles Derivados del Petróleo: Originado en el MIC y es la Autoridad de Aplicación, además, establece los requisitos para la instalación de nuevas estaciones de servicio y/o gasolineras.

d.- Resoluciones Varias

Resolución Nº 750/02 del MSP

Por el cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos, biológicos, infecciosos, industriales y afines y que deja sin efecto la Resolución SG Nº 548/96. También es una pieza clave de legislación que concierne a las normas referentes a la disposición de residuos sólidos y de la autoridad competente para el control que es el SENASA.

Resolución S.G. Nº 585/95 del MSP.

Por el cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descriptos en la Resolución S.G. Nº 396/93. Concierne al control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental y las responsabilidades de SENASA:

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Resolución Nº 599 del MIC

Que establece medidas complementarias al Decreto 10911/2000 que reglamenta la Refinanciación, Importación, Distribución y Comercialización de los combustibles derivados del petróleo. Esta resolución cuenta con varios artículos, pero a los efectos del presente trabajo serán analizados aquellos que se consideran que afectan directamente al proyecto en estudio.

Resolución N° 134 del MIC

Reglamenta la Distribución y Comercialización del Gas Licuado de Petróleo para uso automotriz. Establece normas y procedimientos para la distribución y comercialización de GLP en las etapas de:

- Recepción y almacenamiento en plantas fraccionadoras de GLP.
- Transporte a estaciones de servicio y descarga en estaciones de servicio.
- Despacho a usuarios.
- Almacenaje en tanques de compañías distribuidoras y estaciones de servicios.

Verificación de calidad y cantidad en la distribución de GLP.

Resolución 2194/07

Por la cual se establece: El Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación:

Resolución Nº 222/02 de la SEAM.

Visto 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 de asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2002 y por el cual se establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

8- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

San Estanislao es una ciudad situada en el Departamento de San Pedro. Es la ciudad más poblada del departamento y se encuentra a 151 km de Asunción, conectada por las rutas PY03, PY08 y PY22. Es sede de varias universidades importantes.

Hidrología:

El río Paraguay es el caudal hídrico más importante del departamento de San Pedro, que aparte de constituirse como una histórica vía de transporte y comunicaciones con la ciudad capital Asunción, se constituye fuente de trabajo para los estibadores y pescadores de las poblaciones ribereñas. Este río no sólo bordea toda la zona oeste del Departamento, sino que lo separa de la Región Occidental y sirve de límite con el Departamento de Presidente Hayes.

Los afluentes del río Paraguay son: el Ypané, el Jejuí Guazú, con sus dos afluentes, el Aguaraymi y el Aguaray Guazú, el río Manduvirá, con su afluente el arroyo Tacuatí. Se destaca también el río Corrientes ubicado hacia el este del departamento y el arroyo Mbutuy en 25 de Diciembre.

El arroyo Tapiracuaí, en San Estanislao, es muy conocido por las leyendas que giran en torno a sus aguas, actualmente muy contaminadas por la urbanización.

Clima y Precipitaciones Pluviales:

El clima en San Estanislao es húmedo y lluvioso, la humedad relativa es del 70% al 80%. La temperatura media es de 23° C, la máxima en verano es de 35° C y en invierno la mínima es de 3° C.

Componentes Biológicos:

Flora:

Es una ecoregión constituida por agrupaciones arbóreas en macizos, masas irregulares y campos. Los tipos de comunidades naturales, esteros, bosques, en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua. Las especies más frecuentes de la flora son: Kurupay, tataré, timbó, espina de corona, ceibo, sauce, yvyrá ita.

Fauna:

En ambas ecoregiones se encuentran especies y de la fauna amenazadas de extinción como el airaý, lobopé, jaguareté, guasupu, guasutí, tucá guazu,yakaré overo y el Mboi yaguá. Esta ecoregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna.

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Componentes Socioeconómicos

Análisis Poblacional:

Santaní es la ciudad más poblada y activa del Departamento de San Pedro. La economía se basa en la agricultura y la ganadería, el principal producto es la yerba mate. Bancos y financieras importantes han abierto sus oficinas en Santani por su gran desarrollo económico. Es un centro comercial y educativo.

Esta ciudad cuenta con 59.092 habitantes (año 2023), que la convierte en la aglomeración más grande del Departamento de San Pedro. Por su desarrollo económico mucha gente decide mudarse allí.

Servicios Básicos:

La propiedad en estudio se encuentra en el distrito de San Estanislao. Dispone del servicio telefónico de Copaco, energía eléctrica de la ANDE, agua corriente y está al alcance de todas las líneas de celulares.

Para su comunicación con la capital del país y con los otros puntos de la región, los pobladores cuentan con ómnibus de transporte. Desde esta ciudad existe varias empresas que operan diariamente hacia los distintos puntos del país. Los caminos internos se encuentran asfaltados y otros empedrados, facilitando la intercomunicación de los distritos y el tránsito fluido de personas y cargas.

Otras valoraciones son:

- Nivel de vida: los pobladores que habitan tanto el área de influencia directa como indirecta del proyecto, se caracterizan por dedicarse al cultivo agrícola, ganadería y al comercio en general.
- Educación: cuenta con establecimientos escolares, primarios y secundarios del sector público.
- Salud: en cuanto a la salud, a pesar de las limitaciones en infraestructura y medicamentos, el distrito posee una atención regular. Cuenta con ambulancias para el traslado de enfermos de gravedad a la capital del país.

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

9- IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se ha clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración del medio. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales con que cuenta el inmueble y en la sociedad local.

Considerando la superficie reducida del área comprometida con relación a la región y de tecnología a ser empleada en la construcción de la Estación de Servicios, el impacto probablemente sea mínimo.

Entre las áreas que requiere especial atención se encuentran:

a) La ubicación.

b) La operación.

c) La cantidad de vehículos.

Sobre la base de ello y con relación al medio y elementos sociales y culturales que serían afectados por la construcción y puesta en marcha de la Estación de Servicios, en la Tabla 1 (IMPACTO DIRECTO) y la Tabla 2 (IMPACTO INDIRECTO), se presenta un listado detallado de los impactos que pueden ocurrir en este tipo de proyecto de inversión.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Tabla 1: IMPACTOS DIRECTOS:

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+/-)	*Intensidad*	Importancia	Magnitud Total
1	Efectos sobre los caminos de acceso a la Estación (trastorno en el transito normal de vehículos)	-	2	3	-6
2	Modificación del paisaje natural	-	2	2	-4
3	Malestar en la gente	-	2	3	-6
4	Derrame de combustibles	-	4	4	-16
5	Aumento de la generación de ruidos	-	3	3	-9
6	Cambios en el ambiente local	-	3	4	-12
7	Destrucción, formación de huellas profundas en el asfalto, por la movilización vehicular	-	3	3	-9
8	Emisión de CO2 causado por escape de los automóviles	-	2	3	-6
9	Efluentes cloacales	-	3	3	-9
10	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	-9
11	Acumulación de basura (latas, cartones, botellas, desechos, etc.)	-	2	2	-4
12	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de motores (cambios de aceite, filtros, etc.)	-	2	2	-4



Tabla 2: IMPACTOS INDIRECTOS:

N°	IMPACTOS INDIRECTOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	Materia prima para el consumo humano	+	4	4	+16
2	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+25
3	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+25
4	Expansión de las actividades económicas	+	5	5	+25
5	Generación de trabajo, directa e indirectamente	+	5	5	+25
6	Mejorar el nivel de vida de las personas involucradas antes y después de terminado el proyecto	+	4	5	+20
7	Mejorar los caminos vecinales que conducen a la Estación	+	5	5	+25
8	Proveer de insumos o elementos en forma continua y racional	+	3	5	+15
9	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	5	5	+25
10	Aumento en el valor agregado del precio de los terrenos aledaños a la Estación de Servicios	+	4	4	+16
11	Ingresos o egresos de divisas	+	4	5	+20

9.1. ANALISIS DE LOS IMPACTOS

Sumatoria algebraica de las magnitudes	237+ (-94) = 143
Número de impactos	23
Número de impactos positivos (+)	11 (47,83%)
Número de impactos negativos (-)	12 (52,17%)

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

9.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impacto fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

9.2.1. Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

9.2.2. Negativos:

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

1 = Débil

2 = Ligero

3 = Moderado

4 = Fuerte

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

5 = Severo

9.2.3. Positivos:

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

1 = Débil

2 = Ligero

3 = Regular

4 = bueno

5 = Excelente

9.2.4. Importancia:

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

1 = Muy poco importante

2 = Poco importante

3 = Medianamente importante

4 = Importante

5 = Muy importante

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

10-MEDIDAS DE MITIGACIÓN

10.1. Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias - Identificación, análisis, valorización y medidas de mitigación:

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación de un proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para estaciones de servicio ubicadas en zonas urbanizadas.

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectadas, el **Plan de Mitigación** toma como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de las acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

Vemos que todas las acciones de efecto negativo generan impactos de alta reversibilidad por lo que es posible tomar medidas que lo mitiguen o anulen.

A continuación se presenta las medidas de mitigación en las distintas etapas, de acuerdo a las acciones e impactos del proyecto:

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
FASE DE CONSTRUCCION	MOVIMIENTO DE SUELOS	➢ Generación de polvo y ruido ➢ Modificación de la geomorfología ➢ Eliminación de especies arbóreas ➢ Alteración del hábitat de aves e insectos ➢ Alteración del paisaje ➢ Riesgo a la seguridad de las personas ➢ Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión ➢ Disminución de la calidad de vida	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. El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto. La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	OBRAS CIVILES Y ELECTROMECANICAS	➢ Generación de polvo y ruido ➢ Afectación a la calidad de vida de los vecinos ➢ Riesgo de accidentes a obreros ➢ Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias	Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos. Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro deberá estar cercado y no se deberá permitir el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado. El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad. 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 la obra.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

FASE DE CONSTRUCCIÓN	PAVIMENTACIÓN DE SUPERFICIES	➢ Alteración del hábitat de aves e insectos ➢ Modificación del paisaje natural ➢ Calidad del aire (generación de humo y partículas) ➢ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas ➢ Eliminación del hábitat de aves e insectos ➢ Afectación a la salud de las personas ➢ Riesgo a la seguridad de las personas	El proyecto deberá contemplar dentro de la propiedad islas destinadas a espacios verdes, para plantación de pastos y especies arbóreas. Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla. Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas. Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización. Contar con una boca de hidrante para refrigeración. La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. Las oficinas y el salón de expendio de comestibles deberán contar con censores de calor y alarma sonara y visual, para casos de incendio. Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se ejecutará el proyecto



	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS	➢ Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➢ Riesgo de incendio por acumulación de desechos ➢ Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. ➢ Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.	Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberán ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final. El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección municipal. Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados. Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Esta debe colocarse en contenedores de metal o plástico y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados de la planta por medios propios y depositados en el vertedero municipal. Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

FASE DE OPERACIÓN	GENERACION DE EFLUENTES LIQUIDOS	➢ Focos de contaminación del suelo y del agua del lago por el agua de limpieza de la playa de venta. ➢ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.	El agua de limpieza de la playa de venta deberá ser colectada en una cámara de separación, de la cual se liberará por medio de una válvula el agua del fondo de la cámara. El hidrocarburo que pudiera quedar en la cámara será retirado y dispuesto en tambores para su disposición final. La válvula de descarga de la cámara separadora deberá ser controlada periódicamente para evitar pérdidas. Se deberá mantener un control visual periódico del uso del agua, para determinar posibles focos de contaminación con hidrocarburos. Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se tiene prevista la construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma combinada.
FASE DE OPERACIÓN	DERRAME DE COMBUSTIBLES	➢ 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. ➢ Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.	Utilizar tanques de doble pared, con sistema de detección visual y sonora de nivel del reservorio del líquido indicador de perdidas ubicado en el espacio intersticial entre las dos paredes. Este líquido podrá ser salmuera, que debido a que tiene una densidad mayor a la del combustible, garantiza que saldrá primero la salmuera, variando el nivel y accionando la alarma. 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. Estos deberán contar con protección catódica.

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

FASE DE OPERACIÓN	AUMENTO TRAFICO VEHICULAR	➢ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire ➢ Riesgos de accidentes de tránsito y a las personas ➢ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Area de Influencia Directa	La ocurrencia de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual. Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio

11- PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL

Se contará con un programa de auditoría ambiental, que recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta. La misma incluye 4 puntos fundamentales:

a- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación.

b- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.

c- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.

d- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se deberá realizar un monitoreo visual por lo menos cada seis meses para determinar si existe algún grado de contaminación con hidrocarburos.

Se debe verificar que:

a- Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.

b- Se cuenta con una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.

ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

c- Se cuenta con planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes de la planta actualizados.

d- Existen señales de identificación y seguridad en toda la planta.

e- Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones y se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- evitar la remoción innecesaria de árboles y la alteración de otras características naturales del sitio.
- ubicar las instalaciones de la estación considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes, si hubieren exigencias al respecto.

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

a- Cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias. En cada sitio de operación debe haber una copia de dicho plan disponible.

b- Existe 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 hay participación de parte del mismo, por lo menos una vez al año, en simulacros.

c- El plan de emergencias para la instalación contiene la siguiente información:

- información normativa,
- alcance del plan de emergencias,
- participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos y empleados 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

La auditoría ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta al siguiente ítem:

- manejo de residuos,

Ing. ALCIDES BRITEZ
Reg. SEAM. I-756

- Problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, erosión, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

11.1. RECOMENDACIONES GENERALES

Es importante que se considere en la zona de acceso a la estación de servicios, un ensanchamiento, de manera a facilitar la entrada y salida de vehículos, indicando claramente con carteles las vías de salida para vehículos y personas en caso de emergencia. Se deberá contar una adecuada señalización, con carteles y luces intermitentes, la ubicación del acceso y la circulación de los vehículos. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje, y finalmente contemplar la posibilidad de implementación de jardines con áreas verdes.

11.2. PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar 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 explicitadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El artículo 59° de este reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57° a residuos de materiales inflamables, el 58° a trabajos especiales, el 59° a instalaciones para combate contra incendio, el 61° a hidrantes, el 63° a extintores, el 68° al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69° a alarmas y simulacros.

12- 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 proponente cumplir con las normativas legales vigentes.

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

