

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

Ley 294/93 Art. 3° y Decreto N° 453/13.

---

**PROPONENTE**

**JUAN GIESBRECHT SCHMITT**

**EMPRENDIMIENTO:**

***“ESTACIÓN DE SERVICIOS - ADECUACIÓN”***  
**(AMPLIACIÓN)**  
**PROYECTO ASOCIADO**

**DISTRITO:** Nueva Germania

**DEPARTAMENTO:** San Pedro

**CONSULTORA:** Ing. Amb. y Abog. Myrian Martínez

Registro SEAM N° I – 630

AÑO: 2016

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Preliminar (EIAp)**

### **Estación de Servicios, GLP y Shop**

#### **1. ANTECEDENTE**

Con la finalidad de dar cumplimiento a los procedimientos legales establecidos, se ha remitido a la Secretaría del Ambiente (SEAM), en su oportunidad, el PLAN DE GESTION AMBIENTAL GENERICO como inicio de procedimiento para el pedido de inclusión de la **ESTACIÓN DE SERVICIOS - ADECUACIÓN** como una nueva actividad asociado al proyecto “SILO NUEVO MEXICO - SILO, ACOPIO, ALMACENAMIENTO DE GRANOS, DEPOSITO Y TRANSPORTE DE INSUMOS AGRICOLAS” con Licencia Ambiental N° 112/15 de fecha 19/01/2015 perteneciente al Sr. Juan Giesbrecht Schmitt, cumpliendo con las exigencias de la Ley N° 294/93 y bajo su correspondiente Decreto Reglamentario N° 453/13.

Resultando del análisis y la evaluación del PLAN DE GESTION AMBIENTAL correspondiente al proyecto y en consideración al Decreto 453/13 que reglamenta la Ley 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96, se determinó a través de la Nota DGCCARN N° 2686/2016 de fecha 28 de noviembre de 2016 la necesidad de someterse Evaluación de Impacto Ambiental.

El Estudio pretende que las acciones y actividades propuestas para la instalación de la ESTACION DE SERVICIOS sean asociadas a la actividad del emprendimiento “SILO NUEVO MEXICO - SILO, ACOPIO, ALMACENAMIENTO DE GRANOS, DEPOSITO Y TRANSPORTE DE INSUMOS AGRICOLAS” puedan incorporar criterios ambientales que alcancen planificar y ejecuten un sistema de bajo impacto ambiental. Dicho procedimiento propone determinar los efectos o impactos de diverso orden generado por esta planificación, enmarcándolas en un régimen de sostenibilidad integral, regulando aquellos efectos considerados negativos a través de prácticas adecuadas de gestión ambiental, y a su vez potenciando los efectos positivos, en especial aquellos de orden socioeconómico y minimizando o recomponiendo los efectos negativos.

En este contexto, la planificación apunta a la creación de condiciones razonables y consistentes para hacer compatibles el proceso de crecimiento económico, con la protección y preservación del medio ambiente.

El presente documento contiene los datos precisos levantados en campo, detallados y analizados para la adecuación bajo el marco ambiental. Se ha realizado el levantamiento de datos del emprendimiento, objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto. Se ha considerado varios factores para el análisis del emprendimiento, como ser: La futura estructura edilicia, las futuras instalaciones, el entorno, el medio físico, el medio socio-económico y cultural, entre otros. Se resalta que el emprendimiento está sujeto a modificaciones, los mismos se establecerán una vez adquirido el capital para la ejecución de las obras y definido el emblema con el que se trabajaría, los cuales de forma inmediata se comunicaría a la SECRETARÍA DEL AMBIENTE.

## 2. IDENTIFICACION

**1.1. Nombre del Emprendimiento:** “Estación de Servicios-Adecuación”  
(AMPLIACIÓN)

### 1.2. Identificación del Proponente

**Proponente:** JUAN GIESBRECHT SCHMITT

**Cédula de Identidad N°:** 3.295.729

**Distrito:** Nueva Germania

**Departamento:** San Pedro

### 1.3. Datos del Inmueble

N°	Finca N°	Padrón N°	Superficie total (Has)
01	37	0058	6 hás
<b>Total</b>			6hás

### 1.4. Objetivo del Proyecto

#### Objetivo General

- Cumplir con las exigencias y procedimientos establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 453/2013, que serán implementadas en sus etapas de Diseño, Ejecución o construcción y la etapa de Comercialización y Operación de la Estación de Servicios.

**Objetivos específicos**

- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental identificando los impactos generados que afecten al medio ambiente de manera directa o indirecta.
- Formular recomendaciones de medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre los medios.
- Analizar la influencia del marco legal y administrativo vigente con relación a las actividades desarrolladas por la empresa, y encuadrarlas a las exigencias, normativas y procedimientos ambientales.

**1.5. Área de Estudio****Localización:**

Teniendo en cuenta los documentos proporcionados por el proponente como ser la Constancia de usufructo y habitación de inmueble, así como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; los inmuebles están ubicados específicamente en Nueva Germania con *UTM 554161; 7385945*, Departamento de San Pedro. Ver croquis que indica su ubicación de acuerdo a los accesos y coordenadas de los vértices del área de ejecución del proyecto.

**Área de Influencia Directa (A.I.D.)**

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área intervenida y las aledañas a la misma, en un radio de 250 m. como podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro del área no se encuentran variedades de flora y de la misma manera fauna tanto nativa como exótica, con respecto a cursos hídricos no se ubican los mismos. La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de amortiguamiento.

**Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)**

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. El presente estudio es un proyecto a futuro y se halla ubicado al costado de la RUTA N° III General Elizardo Aquino, el sitio se caracteriza por ser transitado por todo tipo de vehículos.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En este apartado se describen y evalúan datos sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio

### 2.1. MEDIO FÍSICO

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de la finca.

#### a) Topografía

El paisaje del área en la cual se asienta este emprendimiento se categoriza fisiográficamente en promedio con relieve ondulado de superficie plana.

#### b) Suelo

**Rhodic Paleudult de textura francosa fina (U 10.3):** El Rhodic Paleudult tiene a través de los 100cm superiores del horizonte argílico, un color de brillo de 3 o menos cuando húmedo, y cuyo valor no es más que una unidad más elevada cuando el color es determinado en estado seco y no tiene moteado con una intensidad de 3 o más.

Esta unidad se distribuye en una gran extensión de la Región Oriental del país y se extiende desde los suelos Departamento de Itapúa y Misiones hasta los de San Pedro y Canindeyú en el norte. Estos suelos se formaron a partir de rocas areniscas y basaltos ocupando las lomadas de áreas con topografía suavemente ondulada a ondulada, en pendientes casi planas a inclinadas.

Participan de las unidades cartográficas que se extienden en un ambiente fisiografía) de lomadas, con pendientes planas a inclinadas y buen drenaje superficial.

Las características taxonómicas fueron tomadas de un Mapa de Reconocimiento de Suelo de la Región Oriental del año 1.995 de la DOA/SSENMA/MAG.

#### c) Clima y Precipitación

El clima es tropical, húmedo, con abundantes lluvias, una temperatura máxima de aproximadamente 35 °C, una mínima de 10 °C y una media estimada de 23 °C con una alta humedad de 80%. Las precipitaciones sobrepasan los 1.300 mm sobre todo en verano.

#### d) Recursos Hídricos

El distrito de Nueva Germania, se encuentra regado por las aguas del Río Aguaray Guazú, el Río Verde y por los siguientes arroyos: Arroyo Tuyutí, Arroyo Empalado, Arroyo Aguaray-mí.



## 2.2. MEDIO BIÓTICO

Las informaciones correspondientes a este punto, deberán contener informaciones complementarias sobre los siguientes aspectos:

- Cobertura Vegetal
- Fauna, Flora

### a) Flora

El Departamento de San Pedro comprende dos ecorregiones: Selva Central y Litoral Central.

Algunas especies vegetales en vías de extinción que se encuentran en la zona son: yvyra paje, cedro, ñandypa, victoria cruziana.

Entre las áreas protegidas de la región se encuentran: parte de la Serranía de San Joaquín, Laguna Blanca, Estero Milagro y los humedales del Mbutuy.

### b) Fauna

El terreno donde se encuentra el emprendimiento no tiene animales identificados como de interés científico o en vía de extinción, pero se pueden observar ejemplares de aves que habitan en los árboles del área

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su habitat. En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la región están representados por una fauna nativa compuesta por diversas aves, roedores, reptiles entre otros.

Las especies animales en peligro que se encuentran aún en el Departamento de San Pedro son: tukâ guasu, guasutî, jakare overo, mbói chini y loboipe.

## 2.3. MEDIO SOCIOECONOMICO

La ejecución de esta actividad se encuentra relacionada con la rentabilidad económica, equilibrio y sustentabilidad ecológica además del beneficio social que pueda representar el proyecto, estos parámetros influyen el nivel de producción mediante la aplicación de técnicas apropiadas.

El equilibrio y sustentabilidad ecológica es el objetivo substancial a plantearse en el proyecto, La Estación de Servicio posee un plan de desarrollo que incluye todos los aspectos ambientales negativos y positivos que puedan originarse, obligándose a tomar las

medidas mitigadoras necesarias para evitar los impactos ambientales, que puedan producirse en la ejecución del proyecto. El aspecto social se encuentra íntimamente relacionado a los proyectos ambientales, donde los factores socioeconómicos y culturales son los que más influyen.

Al mismo tiempo, se incluirán proceso de análisis de las informaciones recogidas, que permitirá tener un conocimiento de la situación, del área del proyecto y de los pobladores que viven en los alrededores.

**Nueva Germania** es un Distrito que linda con la Capital del Departamento San Pedro.

### **Economía**

Uno de los rubros más importantes es la producción de yerba mate, también cultivan caña dulce, algodón, mandioca, tabaco, girasol, soja, trigo, banana, naranja dulce, naranja agria, cedrón paraguay y sésamo

### **Vías y Medios de Comunicación**

Se encuentra, aproximadamente a 297 km de la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay donde la principal vía de acceso es la Ruta N° 3 “General Elizardo Aquino”, que la atraviesa la ciudad.

Posee los servicios telefónicos de COPACO y los de telefonía móvil, además cuenta con varios medios de comunicación y a todos los lugares llegan los diarios capitalinos.

## **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **3.1 Tipo de Actividad:**

El tipo de obra a ser implementada como proyecto a futuro se refiere al Tipo Comercial y de Servicios. **Expendio de combustibles líquidos derivados del petróleo, expendio de GPL a garrafas domiciliarias, venta de lubricantes, aceites, fluidos para vehículos.** Además la venta de productos en el Minishop.

El proponente, desea invertir en este proyecto como actividad asociado al emprendimiento ya desarrollado dentro del inmueble, atendiendo la ubicación inmejorable de la propiedad, en donde hay un gran movimiento de personas que requieren el servicio de las líneas internas de transporte, así como la adquisición de combustibles para sus vehículos, de manera a satisfacer las necesidades de las distintas compañías.

### 3.2. Consideraciones de alternativas tecnológicas

El proyecto se desarrollará en un marco tecnológico basado en métodos básicos característicos y propios para este tipo de actividad.

### 3.3. Situación Actual.

El proyecto que nos ocupa, como se ha mencionado anteriormente se encuentra en Etapa de planificación, la ejecución del mismo estaría sujeta a la aprobación de un crédito bancario. El sector cuenta con servicios de energía eléctrica, telefonía, calles asfaltadas, y no cuenta con desagüe cloacal.

#### Los procesos serían en cuanto sigue:

- **Diseño del Proyecto:** Donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del Proyecto propiamente dicho.
- **Habilitaciones correspondientes:** En las distintas instituciones públicas, como Municipalidad, SEAM, etc. **En la que se encuentra, habilitación en SEAM.**
- **Ejecución o construcción:** Durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia.
- **Operación:** Etapa de comercialización de combustibles derivados del petróleo, alcohol carburante, venta de aceite, y salón de ventas (shop).

### 3.4. Etapas del Proyecto

Esta actividad es un proyecto a futuro, la ejecución de la misma está sujeta a las posibilidades económicas del proponente, para lo cual se elabora el presente estudio, que estaría sujeto a modificaciones conforme al emblema con el cual se resuelva trabajar. Una vez que se resuelva ejecutar el proyecto el proponente informara a la Secretaria del Ambiente (SEAM) de la realización de las tareas y las modificaciones en caso de que existan.

Inicialmente se tiene previsto contar con los siguientes sectores:

**Playa de operaciones,** donde se encuentran las islas de expendio de combustible

**Zona de tanques subterráneos de combustible,** sobre las cuales se realizan las maniobras de carga y descarga de combustible

**Oficina administrativa**

**Depósito y venta de lubricantes**

**Estacionamiento.**

**Servicios higiénicos y vestuario** para el personal.

**Salón de venta** por sistema minorista



### 3.5. ACTIVIDADES PREVISTAS A SER DESARROLLADAS

Las actividades que se desarrollarán en el predio afectado consistirán en las siguientes:

#### 3.5.1. Etapas de la actividad “ESTACIÓN DE SERVICIO”

##### TRABAJOS INICIALES

**Elaboración de Planos de Obra:** Consiste en la proyección del conjunto arquitectónico con la respectiva ubicación del predio, considerando las zonas que se pretende contar, como ser: Planta de oficina, sanitarios, determinaciones de área de estacionamiento, áreas verdes y demás obras que requieran para el desarrollo del emprendimiento.

**Construcción:** Agrupan las distintas edificaciones e instalaciones de una Estación de servicio, en los que se desarrolla sus diversas actividades de ésta. Esta etapa contemplará ejecución de lo que consta en los planos de construcción. La estructura edilicia, las excavaciones para los tanques, las fosas sépticas y cualquier otra obra necesaria y que propiamente se contempla en para el desarrollo de las actividades, conforme a los requerimiento específicos de cada área en particular. Las áreas, elementos y componentes que constituyen el proyecto de construcción de la Estación de Servicio son los siguientes:

- Oficinas: Consistentes en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicios.
- Baños/Sanitarios: Para empleados y clientes
- Bodegas para limpios: Construcción para almacenar lubricantes, aditivos y otros productos.
- Cuarto de sucios: Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basuras o envases vacíos de lubricantes y aditivos.
- Cisterna: Depósito de agua para los servicios
- Cuarto de control eléctrico: Construcción donde se instalaran los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.
- Cuarto de máquinas: Construcción con suficiente ventilación donde se instalaran las compresoras y bombas.
- Módulos de despacho de combustible: Se ajustarán a las necesidades.
- Almacenamiento de combustibles: Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento.
- Accesos, circulares y estacionamientos: Están constituidos por rampas, banquetas, circulación vehicular, circulación de autotanque y cajones de estacionamiento.

- Áreas verdes: Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan la absorción de aguas.

Se deberá ZONIFICAR, DELIMITAR Y RESTRINGIR las áreas durante el proceso de construcción.

## PROCESO DE PRODUCCIÓN

### a) Llegada de la Materia Prima y Procesos

- Estacionar el camión de abastecimiento de modo adecuado para no incomodar el ingreso o egreso a la playa de otros vehículos que se acerquen al expendio de combustible. Calzar el vehículo tanque con taco de material anti-chispa para evitar cualquier desplazamiento.
- Se deberá medir previamente el tanque subterráneo para poder recibir la cantidad indicada, y evitar cualquier derrame por exceso.
- Deberán ser realizados constantes verificaciones en los pozos de monitoreo para los casos de fugas o infiltraciones de combustibles al suelo, estos pozos consisten en perforaciones ubicadas paralelamente a los tanques subterráneos, son rellenados con un tubo de material PVC u otro tipo apropiado, este tubo recibe varias perforaciones en la parte inferior, de generarse cualquier tipo de infiltración en el momento de la introducción de la regla para la verificación ésta será identificada y posteriormente tomadas las medidas pertinentes para la mitigación del eventual impacto.
- Verificar que en el área del respiradero del tanque subterráneo, no existan ningún tipo de inconveniente que pueda generar chispas o fuego.
- En el momento de la descarga tener todos los elementos de emergencia (extintores, mangueras, herramientas para el cerrado de válvulas) con el fin de operarlas de forma rápida ante una situación de siniestro.
- En el momento de desalojar el combustible se evitara el funcionamiento de todo tipo de motor.
- Deberá colocarse carteles indicadores que indiquen la prohibición de fumar, parada obligatoria del motor para abastecimiento y sentidos de circulación para procedimientos en el área de playa y maniobras.
- El camión cisterna en proceso de maniobra en el área de playa siempre deberá realizarse con la cooperación de un operario que lo guíe para evitar cualquier accidente.

- La boca de recepción del tanque subterráneo deberá estar pintado con el color que la empresa haya puesto para cada producto.
- El traspaso del combustible al tanque subterráneo se realizara por un sistema de acción hermética
- No se deberá entregar combustible del camión abastecedor al sistema de recepción cuando la manguera, acople o válvulas indican pérdida de combustible

b) Succión de Tanques.

- Sera realizado mediante el accionamiento de equipos eléctrico industrial, donde constantemente debe ser controlado el estado de los cables que necesitan ser cuidadosamente aislados y así también el mantenimiento constante de los motores eléctricos.

c) Recarga de Gas de uso doméstico

Para la venta de gas de uso domiciliario (gas licuado de petróleo), se asegurará una buena y constante ventilación de los sitios de almacenamientos, así como se deberá respetar lo siguiente:

- En las instalaciones de la Estación de Servicios se permitirá la venta y depósito de garrafas de gas licuado de petróleo, respetando las distancias mínimas de seguridad establecidas por las normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

- Queda prohibido el envasado de gas licuado en estas instalaciones
- Las garrafas que se podrían tener en el local de ventas deberán siempre disponerse en posición vertical en lugar prefijado, alejado de toda fuente de calor directa o indirecta y del alcance del público.

Las garrafas llenas estarán completamente separadas de las vacías, cuyo número no podrá sobrepasar el volumen de 500kg.

d) Sector Playa

- Los operarios deben vestir ropas adecuadas acorde al tipo de combustible que está siendo manoseado. Además de contar con los equipos de protección individual, tales como: guantes, protector de cabellos y oculares, como también mascarilla buco-nasales.

- Tener en el área de islas de expendio extintores de buena capacidad, baldes de arena, mangueras para agua. Contar con carteles indicadores para el procedimiento del expendio de combustible a los motoristas.

- Tener a la vista la dirección y número de teléfono de los bomberos, hospital y autoridades policiales (comisaría)
  - Cada operario debe conocer qué tarea cumplir en caso de producirse una eventual emergencia. Deben estar adiestrados y capacitados para el combate contra incendio y el manejo y empleo de extintores.
  - Mientras se realice la venta de combustible, no deberá retirarse el pico de la manguera de la boca del tanque del vehículo.
  - No cargar combustible a un vehículo con motor en funcionamiento.
  - Interrumpir el cargado de combustible en caso de foco de incendio.
  - El área de playa normalmente debe encontrarse des congestionado y libre, retirar elementos que puedan atrofiar la libre circulación de los vehículos.
  - Tener un control exacto diario del movimiento del combustible y registrado por escrito con el objeto de poder determinar indicios de pérdidas en algún tanque o cañería. Realizar verificación diariamente, mediante la regla indicadora de litros para determinar el nivel de los combustibles en el tanque.
  - Verificación constante en las islas de expendio en el filtro de combustibles, manguera de los surtidores y pico cargador si no muestran señales de pérdida por goteo a causa de perforaciones, resecaión o desgaste de pieza.
  - Comunicar inmediatamente cualquier tipo de pérdida ocasionada por filtración de los combustibles.
  - La manipulación en el área de playa de los equipos, de la Estación de Servicios por personas extrañas y su ingreso a determinados locales queda totalmente prohibido.
- e) Abastecimiento de combustible para el usuario
- No se permitirá el expendio de combustible a los usuarios en recipientes o en envases que no sean los adecuados para tal finalidad, no corrosibles con tapa de rosca y pico alargado.
  - Cualquier usuario que ingrese al área de playa fumando dentro de su vehículo, no podrá acercarse ni detenerse cerca de los surtidores.
  - No se expondrá combustible a los usuarios que lo soliciten con el motor en marcha. Son responsables si ocurre tal situación el conductor el vehículo al igual que el operador de playa.
  - Se deberá contar en todo momento y bien visualizado con carteles indicadores del procedimiento o normas a ser seguidos para el abastecimiento de combustible.

- Durante el expendio el operador deberá prestar atención para evitar el derrame de combustible por llenado de tanque.
- En el momento del abastecimiento el operador debe tener un material absorbente en la mano, para así evitar el goteo o exceso de combustible en el área de playa. Proceder con cuidado a retirar el pico cargador del tanque del vehículo para evitar cualquier atoramiento por pestañas o salientes del vehículo.
- Para abastecer motos o motocicletas con acompañantes, se deberá indicar el descenso de las personas, con la finalidad de que el llenado pueda realizarse despacio y evitar derrames.
- Si existe derrame a causa del suministro de combustible en un vehículo, dicho derrame tiene que ser eliminado antes de poner en marcha el motor.
- Si el derrame ha sido desplazado por varios metros, empujar el vehículo sin el motor en marcha hasta un lugar alejado y luego se procederá a retirar el combustible mediante material absorbente sólido que luego será barrido de forma inmediata.

f) Comercialización de Aceites, Lubricantes, Fluido para automóviles, Grasas, Agua destilada:

Los lubricantes serán adquiridos por proveedores autorizados en diferentes presentaciones, teniendo en cuenta el envasado y el buen estado de los demás embalajes, monitoreando la recepción de los productos de manera a evitar cualquier percance posterior a la recepción de los mismos.

- Exposición: los lubricantes serán colocados en exhibidores, de tal manera que resulte fácilmente visible por los clientes que acudan a la Estación de Servicios.
- Venta: los lubricantes serán comercializados en las presentaciones adquiridas sin fraccionar ni mezclar con otros productos diferentes, garantizando la calidad del mismo.

### 3.5.2. ETAPAS DE LA ACTIVIDAD “MINISHOP”

a) Expendio de Comestibles, Bebidas y otras mercaderías:

La firma contará con un área de expendio en la que se comercializarán artículos varios tales como, bebidas en general, comestibles, envasados y artículos de necesidades básicas para los compradores.

Las mercancías serán recepcionadas en local de proveedores verificando la calidad y la fecha de expiración de los mismos, tanto productos comestibles como bebidas en general.

- Exposición: los productos serán exhibidos sobre estanterías y en caso de las bebidas en vitrinas con temperatura adecuada (alrededor de 4 – 5 °C).
- Control: Los productos serán controlados periódicamente para verificar la fecha de expiración y así también la calidad del envase para posterior reposición de los mismos en los exhibidores.
- Venta: Los artículos serán comercializados en el interior del área comercial, directamente a los clientes de la ESTACIÓN DE SERVICIOS.

### 3.5. SISTEMA DE DESAGÜE Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES.

El sistema de desagüe a ser aplicado será por gravedad, con un proceso de tratamiento consistente en tres fases cuyos detalles serán enunciados a continuación.

- *FASE DE CAPTACIÓN:* El agua utilizada en el proceso de limpieza de la estación de servicio, será captada en un filtro mediante una pequeña pendiente en la superficie del piso, los cuales desembocarán en la fosa
- *FASE DE DECANTACIÓN:* El líquido depositado en la fosa de captación se decanta y por consiguiente pasa al bloque de fosas de desengrasador.
- *FASE DE INFILTRACIÓN:* es la fase final, en la cual la parte líquida es infiltrada al suelo a través de los poros de absorción.

Las cañerías de desagüe que unirán las unidades de tratamiento de efluentes serán de material PVC de 100 mm.

Los residuos sólidos separados del proceso de tratamiento de residuos líquidos tendran que ser retirados de las fosas de decantación de acuerdo al nivel de acumulación dentro de la misma y depositado dentro de basureros metálicos y mezclado con los aceites separados y entregados a los recolectores.

## 4. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS

### 4.1. Tanques de combustibles

La estación de servicio contara con tanques de almacenamientos: tanques Diesel, tanque Nafta 85 oct, tanque Nafta 95 Oct, tanque Nafta 90 oct. De tipo horizontal. Con mecanismos anticorrosivos para evitar pérdidas de combustibles, la succión de los mismos ocurre mediante cañerías de tipo galvanizado roscado.

Los tanques de combustibles se encontrarán unidos para la evacuación de gases por caños galvanizados roscados, que actúan como respiraderos de gases que puedan originarse dentro de los tanques.

#### **4.2. Aparatos Expendedores**

Contaran con aparato expendedor Diesel, Nalfa 85 oct, Nafta 95 oct, Nafta 90 oct., con indicadores de litros de precios parciales y totales, automáticos, Modelo: Digital.

#### **4.3. Aparato Expendedor GLP (Gas Licuado de Petróleo)**

Contará con (un) aparato expendedor con indicadores de litros, precios parciales y totales, con contaje Digital, además de todos los mecanismos de control y seguridad recomendados para la comercialización del GLP (Ej.: Válvulas de Retención, Mangueras Especiales, Comportamiento de Carga, Acople para carga, sector de seguridad).

El sistema incluiría las cañerías de recuperación de gases, impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondiente. Las cañerías serían galvanizadas, siendo sus uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electrofusión, dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de estas cañerías serían especial para la conducción de hidrocarburos. Las cañerías serán instaladas dentro de zanjas, considerándose las necesarias pendientes. Los trabajos de montaje han de ser realizados de acuerdo a especificaciones técnicas estrictas, a través de personales calificados.

#### **4.4. Filtro de Combustible Diesel:**

La Estación de Servicios deberá contar con Filtro de Combustible Diesel.

#### **4.5. Lubricantes – Servicios de Venta.**

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

#### **4.6. Reparticiones de la Estación de Servicios:**

La Estación de Servicios, se planifica como para contar con Área de Expendio de combustibles, shop (auto-service) de productos varios, Oficina, cocina/depósito, Sanitarios.

#### **4.7. Infraestructura Edilicias:**

**Área de Playa:** Se construirá una estructura con cobertura de chapa galvanizada, canaleta embutida de chapa galvanizada, techo cubierto de zinc, mampostería, pilares de sujeción de H°A°, constituida por al menos dos islas en el interior.

**Área de shop, Depósito y Baños:** Shop (auto-service), cocina/depósito, oficina administrativa, sanitarios para atención al público.

**Fuente de agua:** La provisión de agua para la Estación de Servicios sería de un pozo tubular, con tanque elevado.

**Energía Eléctrica:** Será utilizada energía eléctrica trifásica distribuida por la ANDE, tableros metálicos, compuestos por llaves trifásicas y monofásicas. Sistema de alimentación desde el transformador hasta el tablero general vía conductor subterráneo. Sistema de alimentación subterráneo desde el tablero general a los motores por caños electroductos conteniendo cables especiales contra incendios. Sistema de comando central y seccional para diversos sectores de la estación.

## 5. MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Sólido:** Artículos de Shop (auto-service)
- **Líquido:** Combustibles y aceites (Diesel y Naftas).
- **Gaseoso:** GLP (Gas Licuado de Petróleo)

## 6. Desechos y Generación de Ruidos

### **Sólidos:**

En el local se pueden originar basuras varias (papeles, estopas, repuestos usados, restos de metales, envases plásticos varios, cartones, restos de alimentos, basuras varias) y que deben ser dispuestas en basureros diferenciados y retirados por el sistema recolector de basuras de la ciudad.

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

- **Efluentes Líquidos:**

El establecimiento y la actividad del mismo pueden ser generadoras de:

**Aguas Pluviales:** Las aguas pluviales que inciden en los techos, colectadas por canaletas y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen para fuera del área del establecimiento. De igual manera en el recinto predial, las que caen directamente sobre el



suelo sufren la absorción del mismo y las que caen sobre el piso sigue por canaletas y posteriormente por ductos hasta disponerlas fuera del patio.

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

- **Residuos Especiales**

La operación del proyecto podría generar los siguientes residuos especiales:

- Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- Barros provenientes del sistema decantador de efluentes.
- Aceites, provenientes del cambio de aceite de vehículos: Tendrán que ser recogidos en tambores y luego vendidos a empresas tercerizadas.
- Residuos líquidos grasos: Provenientes del lavado de repuestos y accesorios de los vehículos, como detergentes, Kerosén, también restos de grasas y aceites de los motores, originados en la tina de lavado y que necesitarán primeramente a la cámara desengrasadora, para finalmente ser descargadas al pozo ciego.

**Gaseosos:**

En este tipo de emprendimientos existen emanaciones gaseosas, como hidrocarburos liberados por el destape de los motores de los vehículos en el taller y la presencia de los vapores de los destilados del petróleo y que son más pesados que el aire por lo que no se dispersan con rapidez cuando el aire está inmóvil por lo que se tendrá un especial cuidado.

**Generación de ruidos:**

El nivel de ruidos producidos por las maquinarias y equipos, es considerable durante el día, que es normal en una zona urbana, pero que se reducen casi totalmente en horas de la noche.

## **7. SISTEMA DE CONTENCIÓN DE DERRAMES:**

Para la contención de derrames que se podrían producir por errores operacionales durante la recepción o el despacho de combustibles, se dispone en el perímetro de la playa de operaciones de un canalón colector de derrames y de agua de limpieza. Este canalón está

conectado a una cámara separadora de hidrocarburos, en donde se separa el agua del hidrocarburo. De esta cámara el efluente pasa a un filtro y finalmente va a un pozo ciego.

## 8. ETAPAS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma de ejecución es de tipo continuo, se encuentran en operación todos los sectores mencionados, ejemplo: **Estación de Servicios, GLP y Shop.**

## 9. CARACTERÍSTICAS DE FUERZA DE TRABAJO

La Estación de Servicios utilizara mano de obra de personas distribuidas en varias funciones, del área en donde se encuentra asentada la Estación de Servicios. Todos los funcionarios contarán con beneficios que la Ley 213/93 del Código Laboral les otorga.

## 10. MARCO LEGAL

*“Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”*

*Ley 422/73 ley Forestal*

*Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental*

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

**Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente**

**Ley N° 836/80, “Código Sanitario”**

**Ley 123/91 Que adoptan nuevas formas de Protección Fitosanitaria.**

**Ley 1.863/02 Que establece el Estatuto Agrario.**

**Ley 18.831/86. Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.**

## 11. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensura del terreno</li> <li>- Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos.</li> <li>- Aportes al fisco y municipio.</li> </ul>	
<b>ETAPA DE EJECUCIÓN, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de suelos de obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</li> <li>- Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>- Ingresos a la economía local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>- Eliminación de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas.</li> <li>- Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>- Alteración del paisaje</li> <li>- Riesgo a la seguridad de las personas por generación de polvo y ruido.</li> <li>- Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras civiles e instalaciones electromecánicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos.</li> <li>- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</li> <li>- Plusvalía del terreno.</li> <li>- Mejora el paisaje.</li> <li>- Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>- Ingresos a la economía local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida de los vecinos.</li> <li>- Riesgos de accidentes.</li> <li>- Afectación de la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de las maquinarias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pavimentación de superficies en la playa de maniobras y tinglado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales</li> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos por disminución de partículas y polvo en el sector.</li> <li>- Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>- Modificación del paisaje natural.</li> <li>- Aumento de generación de residuos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos al fisco y al municipio</li> <li>- Ingresos a la economía local</li> <li>- Control de la erosión.</li> </ul>	
- Paisajismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de la erosión.</li> <li>- Aumento de la vegetación.</li> <li>- Aumento de la población de aves e insectos.</li> </ul>	

## 12. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Por su ubicación, el inmueble donde está asentado el emprendimiento presenta muy buenas condiciones para el tipo de actividad desarrollada. Se encuentra en el casco urbano de la ciudad sobre ruta principal, en donde se concentra la mayor cantidad de personas, por lo que aumenta la probabilidad de captar pasajeros para las distintas unidades de transporte interno, hacia las distintas compañías del distrito.

### PLAN DE GESTION AMBIENTAL

El Plan de Gestión comprende:

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

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para identificar y establecer mecanismos de ejecución y evaluación de aplicación de las medidas

ETAPA OPERATIVA		
	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<b>INCENDIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variación de la calidad del aire.</li> <li>- Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrames de combustibles y producción de gases explosivos.</li> <li>- Afectación a la salud de las personas.</li> <li>- Riesgo a la seguridad de las personas.</li> <li>- Alarma y sensación de riesgos entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros.</li> <li>- Eliminación de la vegetación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio y avisar al vecindario inmediato cuando se realicen simulacros e involucrarlos en los mismos.</li> <li>- En las oficinas, taller y en el salón de expendios (shopp) deberán contar con sensores de calor, alarma sonora y visual para casos de incendio.</li> <li>- Durante la recepción de combustible de los cisternas, se deberá disponer de personales provistos de extintores, hasta la culminación de la carga.</li> <li>- Contar con una boca de hidrante</li> </ul>

	<p>en el área afectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación del hábitat de aves e insectos.</li> </ul>	<p>para refrigeración.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toda la instalación electromecánica debe ser antiexplosiva y los equipos mecánicos deben estar protegidos por la misma norma de seguridad.</li> <li>- Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas y de normas de carga visibles para los operarios y usuarios.</li> <li>- Se instalarán y contarán con extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de ventas y taller, y por lo menos 1 balde de arena lavada seca en la isla.</li> <li>- Las basuras y sub-productos estarán depositadas en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio</li> <li>- Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos y otros de emergencia.</li> </ul>
<b>DESECHOS SOLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación a la salud de vida y la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos</li> <li>- Riesgo de incendio por acumulación de desechos</li> <li>- Riesgos de contaminación del suelo y aguas debido al manejo inapropiado de residuos sólidos</li> <li>- Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar en las áreas de operación y en lugares convenientes basureros, además de cárteles indicadores.</li> <li>- Todos los sitios del taller y el servicentro deben estar libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal, por empresas autorizadas o por medios propios y depositados en el vertedero municipal.</li> <li>- Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos, además de capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos.</li> <li>- Los residuos especiales como barros y restos de hidrocarburos, serán retirados por empresas autorizadas.</li> <li>- Los residuos reciclables deben ser acopiados en basureros convenientes y rejuntados en lugares seguros y luego serán comercializados a terceros.</li> <li>- La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite su contaminación.</li> </ul>
<b>EFLUENTES LIQUIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos</li> <li>- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de las napas freáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos.</li> <li>- Los efluentes de sanitarios (aguas negras) se tratarán en cámaras sépticas para luego enviarlas a la red cloacal.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con bocas de sondeo para la verificación periódica de la calidad del agua subterránea y monitorear zona de tanques para detección de fugas de combustibles.</li> <li>- Monitorear constantemente la calidad del efluente a la salida del interceptor de hidrocarburos.</li> <li>- Disponer de cámara desbarradora y desengrasadora para tratar los efluentes líquidos del taller.</li> <li>- Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicados con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal como para evitar la contaminación</li> <li>- Las aguas pluviales contarán con canaletas y ductos independientes depositándolo en la canaleta de raudales que pasa al frente de la propiedad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire.</li> <li>- Riesgos de accidentes de tránsito y a la personas (por cisternas y otros vehículos).</li> <li>- Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Area de Influencia Directa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ocurrencia de ruidos y la posibilidad de contaminación del aire es un problema que deberá ser encarado en el ámbito municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual.</li> <li>- Para disminuir posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se indicará claramente la movimentación de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en el predio.</li> <li>- Concientizar al personal del cumplimiento del sistema de señalizaciones, sean operativos, de áreas peligrosas, de movimentación o de cualquier otro en general.</li> <li>-</li> </ul>
<b>DERRAME DE COMBUSTIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento o por derrames en la playa de expendio.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar tanques de chapa de acero de doble pared y revestidas en su lado externo con una capa de impregnación asfáltica y con ánodos de sacrificio para protegerlo contra la corrosión.</li> <li>- Se contará con una cámara interceptora de combustibles y canalones perimetrales a un costado de la playa de expendio para recuperación del combustible derramado.</li> </ul>

### **13. IMPACTOS SOCIO ECONÓMICOS Y AMBIENTALES GENERADOS POR EL EMPRENDIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA**

Los impactos de la Estación de Servicios pueden ser clasificados en las siguientes categorías:

#### **I. Al suelo**

- Pérdida o alteración del suelo por operaciones de excavación, construcción de caminos, acopio de material, etc.
- Compactación del suelo y menor capacidad de absorción.

#### **II. A la atmósfera:**

- Incremento en el nivel de ruidos.
- Disminución de la calidad atmosférica por emisiones de gases (monóxido de carbono y otros), polvo y partículas.
- Modificaciones a nivel microclimático, como consecuencia de la eliminación de la vegetación.

#### **III.A la vegetación:**

- Pérdida de la vegetación en general por construcciones.

#### **IV.A la fauna:**

- Desplazamiento de los animales hacia otros medios similares.

#### **V. A la población:**

- Incremento del nivel de empleo.
- Variación demográfica.
- Mejoramiento de las vías de comunicación.

#### **VI.Al paisaje y la morfología:**

- Se producirá un cambio en la forma de la superficie y en la textura del suelo.
- Modificación de las características visuales del paisaje.
- Cambios en la morfología.

**VII. Estación de Servicios y economía:**

- El desarrollo de la Actividad producirá una pérdida de la vegetación en el terreno, el cual será transformado en un bien económico para medio de transporte y desarrollo para la comunidad.

**VIII. Ruido:**

- Se producirán ruidos de maquinaria vial y transporte de recarga en el predio y en las calles, de vehículos con equipo de sonido en muy alto volumen, sin embargo no se encuentra muy próximo las viviendas a la Estación de Servicios.

**IX. Tránsito y remoción de polvo**

- Habrá un incremento de tránsito estimado en la entrada desde la ruta hasta el local de la actividad; además se generará polvo en el tramo interno de este trayecto: calles.

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS/ MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS****• Efecto sobre oportunidades de empleo**

Desde el punto de vista ocupacional, la Estación de Servicios constituye una importante fuente de trabajo que evitará o atenuará la migración de la población local en busca de trabajo. Además se ha mencionado su efecto inducido sobre la economía regional. Además ya se ha mencionado su efecto inducido sobre la economía regional.

**• Impacto por la generación de desechos líquidos**

**Área de Expendio de combustible:** La generación de efluentes que puedan encontrarse en la superficie (piso) en el área de expendio de combustible por derrame involuntario del tipo: aguas del radiador, goteo del aceite del motor de los vehículos en el momento de la parada para el abastecimiento de combustible, serán removidos inmediatamente con material absorbente (arena, aserrín) en caso de aceite o combustible, a fin de evitar cualquier inconveniente de combustión que pueda ocasionarse, los charcos que puedan originarse por agua de lluvias son escurridos y canalizados convenientemente hacia drenajes pluviales.



**Aguas Servidas Domésticas:** originados por la actividad antrópica en el área del proyecto, deben ser controladas por sistemas específicos mediante Registro de Inspección, Cámaras sépticas, pozo de absorción.

- **Impacto por generación de desechos sólidos.**

Los residuos sólidos en la Estación de Servicio como en el salón de ventas son del tipo domiciliario, su cantidad es mínima y son derivados al vertedero municipal mediante los vehículos recolectores de la Municipalidad.

- **Impacto por emisiones gaseosas en la atmósfera**

Una estación de servicio produce eventualmente monóxido de carbono por la combustión de los carburantes utilizados por los motores, que son a nafta o gasoil; estos al quemarse contaminan el aire que se respira en el local. En caso de hacinamiento vehicular son utilizadas mascarillas buco-nasales para la protección de emanaciones gaseosas de los vehículos.

Son originados también vapores de hidrocarburos, por el confinamiento de los combustibles en los tanques subterráneos, para tal acción es necesario forzar la ventilación hacia el exterior mediante caños en lugares apartados.

Los residuos originados por acción de la combustión en vehículos (monóxido de carbono) en el momento de la llegada al área de la playa, e ignición para su salida, originan polvillo atmosférico inorgánico, que no son continuos y que en la hora pico de atención los personales podrían ser afectados, utilizarán mascarillas buco-nasales de protección para minimizar esos gases.

- **Contaminación sonora**

Se generarían algunos tipos de ruidos provenientes del encendido de los motores, bocinados desplazamiento de vehículos con caños de escapes en malas condiciones, arranques y frenadas, etc. Pero no son relevantes en relación al tráfico normal de la zona.

Muchas veces la contaminación sonora puede ser importante debido a los ruidos ocasionados por los motores o por cajas musicales con volumen excesivamente alto de los vehículos, que son ensordecedores. En caso de necesidad son utilizados protectores auditivos de látex o auriculares.

## 14. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y MONITOREOS

### Operaciones de Seguimiento de Estación de Servicios

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de venta de combustibles, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo, consiguiendo el óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

### Rejas de Desbaste en Sistemas de Drenaje Pluvial.

#### **Periodicidad: En cada Turno**

#### **Funciones:**

1. Inspección de colmatación
2. Comprobación de retirada de sólidos adecuadamente
3. Inspección de limpieza de las rejas
4. Comprobación del aspecto exterior
5. Detección de olores
6. Detección de impactos físicos

#### **a) Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes**

#### **Periodicidad: Cada mes**

#### **Funciones:**

1. Inspección de acumulación de sólidos sedimentables y suspendidos
2. Verificación de rajaduras y hundimientos
3. Cuidado de la limpieza exterior
4. Inspección de acumulación de grasas
5. Medición y Registro de la situación

*Observación: El fondo de las cámaras sépticas serán limpiados a cada 4 a 5 meses el lodo retirado se colectará en un recipiente al cual se adicionará cal hidratada para anular olores.*

### **Sistema de Monitoreo Subterráneo:**

Se debe contar con pozos de monitoreo, ubicados alrededor de la batería de tanques subterráneos, Estos pozos tienen por objetivo el monitoreo a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y actuar con la mayor rapidez posible. También tienen por objetivo identificar presencia de gases en dichos pozos, que supondrán pérdidas en tanques o cañerías.

**Tipos de Mantenimientos a realizar:**

Se realizarán tres tipos de mantenimientos básicos

- **Diario** – Mantenimiento Preventivo
- **Quincenal** – Ajuste de máquinas, limpieza y recorrido de las distintas reparticiones (sector de expendio)
- **Mensual** – Reposición o sustitución de piezas, cambio de aceite y lubricación a maquinarias.

**Mantenimiento Preventivo**

- ✓ Control de seguridad de las máquinas
- ✓ Control de rulemanes
- ✓ Control de nivel de aceite hidráulico
- ✓ Soplado y aspirado de residuos
- ✓ Sopleteo de componentes eléctricos
- ✓ Revisión de equipos
- ✓ Mantenimiento de equipos auxiliares: limpieza de filtro, mangueras, otros.

**Mantenimiento Correctivo**

- ✓ Cambio de fusible eléctrico
- ✓ Sustitución de rulemanes y correa, mangueras, etc.
- ✓ Rectificación y bobinado de motores eléctricos

**SISTEMA ELÉCTRICO Y PUESTA A TIERRA:**

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

**• MAQUINARIAS**

La finalidad de contar con un programa de mantenimiento para la maquinaria que será utilizada en el proyecto es la de llevar a cabo mantenimientos preventivos, con el objetivo de contar con la maquinaria en óptimas condiciones en el momento que se requiera. Para esto se propone un formato que permita conocer el tipo de mantenimiento y la frecuencia con que se efectuará dicho mantenimiento.

El formato consiste básicamente en poder identificar el tipo de mantenimiento que se efectúa (correctivo o preventivo), la fecha, hora a la que se realiza el trabajo y las actividades que se realizaron en dicho mantenimiento. Se sugiere que se realicen mantenimiento periódicos bajo el siguiente formato.

<b>HOJA DE MANTENIMIENTO</b>	
<b>Fecha:</b> _____	
<b>Horario de inicio:</b> _____	<b>Horario de culminación:</b> _____
<b>Tipo de mantenimiento:</b> ( ) Preventivo    ( ) Correctivo	<b>Maquinaria objeto de estudio</b> Marca: _____ Modelo: _____
<b>Actividad:</b> _____ _____	
<b>Nombre y firma del Técnico:</b> _____	<b>Nombre y firma del Supervisor:</b> _____

Considerando que las emisiones de ruido son generados en sitios abiertos proporcionándole un amortiguamiento de ellas a las áreas colindantes al sitio, debe considerarse al personal del frente de trabajo siendo las más probablemente afectadas por dichas emisiones. Sin embargo tomando las medidas de mitigación adecuadas para disminuir la percepción del ruido y otras molestias, se sugiere dotar de equipos de protección individual al personal del trabajo.

- **DISPOSICIÓN FINAL**

Para el caso de los residuos sólidos que se pudieran generar serán depositados en contenedores adecuados y destinados a la recolección de los residuos, esto en caso de aquellos residuos asimilables a residuos domiciliarios.

Con el objeto de un monitoreo de los residuos sólidos que se generen en el área del proyecto se sugieren llevar a cabo la siguiente hoja de monitoreo

Hoja de monitoreo de residuos sólidos			
Salida de residuos		Responsable del transporte	
Día/mes/año	Hora	Nombre	Firma

- **DERRAMES DE MATERIALES Y RESIDUOS**

**SOLIDOS**

Debido al manejo que se tiene contemplado dar a los residuos, los mismos dentro de la Estación de Servicio como en el salón de ventas se prevé que serán del tipo domiciliario, su cantidad sería mínima y serán derivados al vertedero municipal mediante los vehículos recolectores de la Municipalidad.

**LÍQUIDOS (POSIBLES VERTIDOS)**

- Identificar el tipo de derrame de pequeño volumen (goteo, rebosamiento, vertido accidental), de gran volumen (cañerías rotas, vuelco de camiones sisternas, pérdida por averías de llaves, etc)
- Controlar las fuentes de calor e ignición (motor en marcha, caño de escape de vehículos, llaves defectuosas, interruptores eléctricos, fusibles, etc). Verificación, reparación o sustitución de dichos elementos.
- Apagar y prohibir el encendido de cigarrillos

**G.L.P. – ESCAPE**

- Bajar la llave general de corte eléctrico del área de expendio de la Estación de Servicios.
- Bajar las llaves seccionales de todas las reparticiones.
- Evitar que vehículos que se encuentren en el área afectada arranquen.
- Prohibir el ingreso de vehículos a la Estación de Servicios.
- Cerrar las válvulas de los tanques y surtidores.
- Si existe incendio inicial en garrafas, tratar de sofocarlos con agua y rociar a otros que puedan correr riesgo de explosión.
- Avisar a las autoridades bomberos, policía para ayuda.
- Observar de acuerdo a la dirección de los vientos, el desplazamiento del fuego para refrigerar con agua otros sectores.

**Sectores de Monitoreo**

- **Área de Playa:** Se deberá realizar el control de la superficie de circulación del expendio de residuos líquidos o sólidos, basuras, hojas, tierra, piedras, fisuras, grietas o pozos. El control se realizará constantemente.

- **Área de Shop (auto-service):** Se tendrá que verificar el tiempo de validez de los productos, la temperatura de la cámara fría y las condiciones higiénicas, determinar si existe invasión de mosca u otros insectos, proceder a la higiene y fumigación respectiva. Se realizará constantemente.
- **Tanques Subterráneos:** Habrá de verificar las tapas de los tanques si se encuentran fijas y seguras, además controlar las gomas de sellado, sacar el agua que se pueda contener los tanques con bombas especiales. Se realizará diariamente.
  - Realizar pruebas de hermeticidad a los tanques y cañerías para verificar fugas o escapes posibles líquidos. Se realizará de acuerdo a la necesidad.
- **Equipamientos del Expendio:** Proceder al control de las mangueras para carga de combustible observando: si no se encuentran resecaos, con goteo o hayan sufrido averías por pisado de vehículos. Se deberá verificar diariamente.
- **Gas Licuado de Petróleo (G.L.P.):** Verificar diariamente si no despiden olores característicos, la posición de las garrafas su separación entre aquellas que se encuentren cargados y vacíos. En el sector de Auto Gas verificar válvulas de seguridad, mangueras, olores y procedimiento para el cargado de los vehículos. Es de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I. tales como: protectores auditivos, uniforme, mascarillas buco-nasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.
- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Es de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I. tales como: protectores auditivos, uniforme, mascarillas buco-nasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo. Se deberá verificar constantemente.
- **Seguridad:** La Estación de Servicios por los productos que contiene debe tener una vigilancia del local durante las 24 horas, para evitar molestias inesperadas.
- **Primeros Auxilios:** Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.
- **Mecanismos Anti-incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, además de la prueba de verificación de presión de la red hidrante y registrar su estado en un libro de novedades. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. El control se realiza mensualmente.
- **Equipos y Maquinarias:** Debe seguirse los controles de acuerdo a lo estipulado en el mantenimiento preventivo y correctivo, además de la verificación de la sustitución o reparación de piezas por desgaste o cumplimiento de vida útil. El control ocurre constantemente.

- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.
- **Capacitación del Personal:** Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas y transporte de combustibles. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y como actuar ante probabilidades de riesgo.
- **Pozos de Monitoreo de Tanques Subterráneos de Combustible:** Contar con pozos de monitoreo para los tanques subterráneos de combustible, deberán de estar ubicados en los costados de los tanques, y recibirán constantes controles y verificaciones para atenuar cualquier infiltración que pueda sucederse. El control se realiza periódicamente.

## 15. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

Uno de los mayores retos que afrontan los especialistas de todo el mundo en la actualidad se relaciona con la generación de soluciones para menguar la degradación del suelo, agua y aire, al mismo tiempo que se incrementa la presión sobre estos recursos naturales, en respuesta a la necesidad de producir más alternativas para una población creciente.

El desarrollo de los trabajo se realiza mediante la iniciativa del proponente, quien pretende instalar el emprendimiento a futuro y consiente de la necesidad adecuarse a las disposiciones legales vigentes se da lugar a la elaboración del presente material, donde se le recomienda dar cumplimiento a todas las indicaciones apuntadas, la misma será ejecutada en etapas como se indica en el estudio.

El impacto más significativo que pudiera ocasionar esta actividad seria lo relacionado con la compactación de suelo, el ruido o la calidad del agua de algún canal por vertidos o derrames accidentales.

Estos impactos podían mitigarse a través de la implementación de prácticas tales como la disposición correcta de los residuos, la utilización de equipos de protección y la manipulación adecuada de los materiales con las máximas medidas de seguridad posibles.

La adecuación de este emprendimiento a las normativas ambientales, será de suma relevancia a favor del medio ambiente, con la práctica del desarrollo sostenible.



## 16. LITERATURAS CONSULTADAS

1. Conesa Fernandez, Vitora, Vicente. 1996. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Segunda edición. Madrid. España.
2. Mariano Seoáñez, Calvo. 1997. Ingeniería Medioambiental Aplicada-Casos Prácticos. Ediciones Mundi Prensa. México
3. Paraguay. Ley N° 1561. Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.
4. Paraguay. 1993. Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental.
5. Paraguay. 1996. Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.
6. Paraguay. 1997. Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
7. Paraguay. 1985. Ley N° 1.183/85, “Código Civil
8. Paraguay. 1980. Ley N° 836/80de código Sanitario.
9. Paraguay. 1996. Decreto N° 14.281/96 “Por El Cual se Reglamenta la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.
10. Paraguay. 1997. Ley 1.100/97 Polución Sonora.
11. Paraguay. 2007. Ley N° 3.239/07. De los recursos hídricos del Paraguay.
12. Paraguay. 2013 Decreto 453/13 Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 34511994, y se deroga el Decreto N° 14.28111996.

