

## 1. Antecedentes

---

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto "ESTACION DE SERVICIOS Y EXPENDIO DE GLP" pertenece al **Sr. Marcelo Franco**, con cédula de identidad Nro.2.864.887; domiciliado en la casa Nro. 923, ubicada en el km 16 de la Ruta I. Barrio Cerrito, de la Ciudad de Capiatá; la propiedad se identifica como la Finca Nro. 1288 y Padrón Nro.2088, ubicada sobre la Ruta I Mcal. Francisco S. López, Ciudad de Paraguarí, Departamento de Paraguarí.

Esta presentación es a fin de dar cumplimiento a las exigencias de la Ley N° 294/93, Artículo 7° y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013, y actualmente a lo establecido en la Ley N° 1.561/2000 "Que Crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente(SEAM)" y su Decreto Reglamentario N° 10.579/2000.

## 2. Objetivos generales

---

- El objetivo general del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), es adecuar el Proyecto de la Estación de Servicios y del Expendio de GLP a las normas ambientales vigentes establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 453 y 954 /96, que serán implementadas en las etapas de Diseño, Construcción, Operación y Comercialización.
- Recomendar las 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 el medio ambiente.
- Determinar los potenciales impactos y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de las diferentes influencias que podrían generarse en las fases previstas.

### 2.1 Específicos

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

- o Identificar las principales condiciones de los medios físico, socioeconómico cultural y biótico, con sensibilidad hacia las acciones con potencial impacto negativo.
- o Elaborar un “Plan de Gestión Ambiental” que contemple un “Plan de Mitigación, Compensación” para los impactos negativos y medidas de potenciación de los impactos positivos, y un “Plan de Monitoreo.

### 3. Área de estudio

El Proyecto se halla ubicado en la Ciudad de Fernando de la Mora, Departamento Central, en las coordenadas **21 J, X 482.545; Y 7.167.593**. El inmueble afectado presenta las siguientes identificaciones:

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Propietario:         | <b>Marcelo Manuel Franco Alcaraz</b> |
| Cédula de Identidad: | <b>2.864.887</b>                     |
| Finca Nro.:          | <b>1288</b>                          |
| Cta. Cte. Catastral: | <b>2088</b>                          |
| Superficie total:    | <b>1 ha. 7084 m2</b>                 |
| Cuidad:              | <b>Paraguarí</b>                     |
| Departamento:        | <b>Paraguarí</b>                     |

#### 3.1 Descripción del terreno

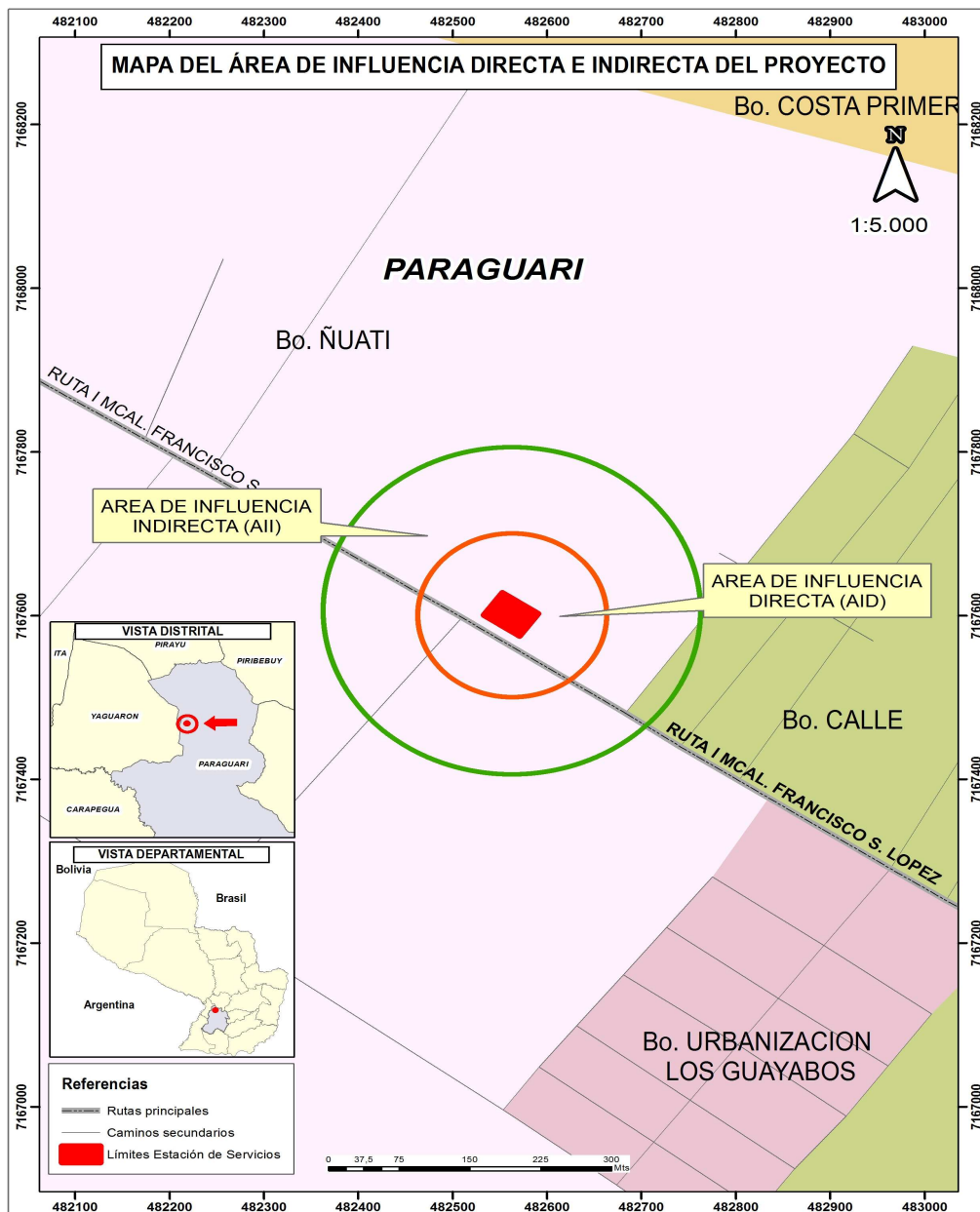
Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de influencia directa (AID) e indirecta (All).

**Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, delimitada por los límites de la propiedad y en un radio de 100 metros, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas por la Estación de Servicios. En el AID del proyecto se encuentra una vivienda pequeña.

**Área Influencia Indirecta (All):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 200 metros exteriores a los linderos de la propiedad, la cual puede ser

objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. En el AII del proyecto se encuentran algunas viviendas, comercios pequeños y campos naturales.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se han utilizado Cartas Topográficas Nacionales de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (IGM) y el catastro del Censo Nacional de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC).



#### **4. Alcance de la obra**

---

El proyecto se encuentra en etapa de proceso de aprobación de la Licencia Ambiental por parte de la Secretaria del Ambiente SEAM. El Proyecto de Estación de Servicios y Expendio de GLP se llevará a cabo en una zona rutera, donde las viviendas se encuentran muy separadas unas de otras como es tradicional en el paisaje rural. No se observan muchos comercios, a excepción de la afamada Frutería Paraguari que se encuentra varios metros al frente de la propiedad, en la Ciudad de Paraguari.

La Estación de Servicios contará con todos los elementos indispensables para la venta de combustibles líquidos como son los equipos surtidores y los tanques correspondientes. Además de los implementos necesarios para combatir siniestros como extinguidores y baldes con arena lavada seca, también tendrá un Minimarket o tienda de conveniencia, venta de hielo, venta de lubricantes, venta de octanaje y calibrador de ruedas. Cabe mencionar que el proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de GLP, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en la zona operativa teniendo en cuenta además las características del terreno.

Se asume en relación a los estudios predictivos de impacto ambiental que el desarrollo sustentable resulta más viable si en las primeras fases de la planificación se puedan identificar los efectos y las consecuencias de una determinada acción sobre el medio ambiente. Esto supone conocer previamente la caracterización tanto de los componentes de la actividad propuesta como del medio ambiente existente a modo de ponderar las alteraciones potenciales que el proyecto pudiera producir en algunas de sus etapas. Por lo que a continuación se pasa a reseñar brevemente:

#### **4.1 Tecnologías y metodologías:**

##### **Diseño**

---

Esta etapa incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto ejecutivo.

En este punto, las actividades a desarrollar son las siguientes:

- Relevamiento topográfico
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas
- Elaboración de las variables ambientales
- Gestión de los permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes. (Municipalidad, Ministerio de Industria y comercio (MIC), Secretaría del Ambiente (SEAM))

#### **4.1.1 Etapa de construcción**

##### **Identificación y descripción de las tareas propuestas**

---

*Conforme al Plan de trabajo establecido, se pueden identificar las siguientes actividades:*

- Vallado perimetral
- Determinación de casetas de obrador
- Excavación de suelo con retroexcavadora
- Izaje y colocación de tanques
- Cierre de fosas y compactación
- Replanteo y marcación de edificaciones
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Realización de piso de hormigón en playa
- Instalación de surtidores y otros equipos
- Equipamiento y terminaciones
- Retiro de vallado perimetral y limpieza final
- Inicio de operaciones

## **Construcción**

---

Se realizarán las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia. En este punto las actividades a desarrollar serán las siguientes:

- Trabajos previos
- Tareas de excavaciones
- Obras civiles y electromecánicas
- Obras Civiles de terminación
- Tanque de GLP

### **4.1.2 Etapa de operación y comercialización**

#### **Fase operativa**

---

Se determinarán los posibles impactos, la magnitud e intensidad de los mismos, las medidas de corrección (mitigadoras o de atenuación). En la prevención de incendio se contará con un sistema de señalización adecuada para caso de emergencia, carteles de prohibido fumar, y los personales deberán estar capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate en caso de incendios se deberá contar con extintores de polvo químico seco tipo ABC. Se deberá capacitar a los funcionarios en técnicas de combate al fuego y otros siniestros con personal del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay operante en la zona.

#### **Distribución de combustible líquido, naftas de diferentes octanos y gasoil a través de picos expendedores**

---

La operación principal de la estación de servicio comienza con el llenado de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los tanques 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 tanques de los automóviles se efectúa en las unidades de suministro mediante dispensadores con pistola.

**Además del expendio de combustibles líquidos se desarrollarán las siguientes actividades:**

- Comercialización de Lubricantes y Aceites.
- Venta minorista por el sistema de Autoservicio
- Comercialización de GLP para uso automotriz, recarga de garrafas y venta de Gas en garrafas para uso doméstico

#### **Comercialización de aceites, lubricantes, fluido para automóviles, grasas, agua Destilada**

---

*Los lubricantes* son 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.

**a) Exposición:** los lubricantes se colocan sobre estanterías, quedando visible para los clientes, que acuden a la estación de servicio.

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

#### **Expendio de comestibles, bebidas y otras mercaderías de consumo humano**

---

**Recepción de mercaderías:** se 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 son recepcionadas en local de proveedores verificando la calidad y fecha de vencimiento de los productos comestibles y bebidas en general.

**a) Exposición:** los productos son exhibidos sobre estanterías y en caso de las bebidas y algunos alimentos en exhibidores con control de temperatura inteligente.

**b) Control:** los productos son 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.

### ***Expendio de GLP***

---

Tal como se menciona al inicio de este estudio, la propiedad cuenta con una superficie de 740 m<sup>2</sup> (según título de propiedad) de la cual está directamente afectada por el proyecto una superficie de 157,11 m<sup>2</sup> cubiertos. Se adjunta plano de las instalaciones aprobado por el municipio.

### **Principales instalaciones**

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de GLP, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

Las edificaciones han sido construidas totalmente en mampostería, con las estructuras combinadas de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> y metálicas, para la zona de playa de operaciones, en la playa de venta fue previsto pavimento de hormigón, la instalación eléctrica ha sido calculada conforme a todas las normas de seguridad, y las instalaciones cloacales cuentan con cámaras de inspección hasta conectarse a la red pública de desagüe cloacal.

En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementarán además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos. Igualmente, cuenta con medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena y extintores con polvo químico, y una red de hidrantes exigida por las normas del I.N.T.N. para los sitios de almacenamiento y expendio de GLP.

### **Aspectos operativos**

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de las actividades de la comercialización de GLP. Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga del combustible, que



generalmente se realiza una vez al día o día de por medio de acuerdo al volumen de ventas.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual el proyecto contempla una isla de expendio para GLP para uso automotriz, (inicialmente fueron previstas dos islas de expendio, pero fue construida solo una). Cuenta igualmente con un gabinete especial destinado a la carga de garrafas de uso doméstico.

Se realiza también la venta de GLP en garrafas de 10 y 13 Kg. para uso doméstico. Finalmente, las actividades administrativas no se realizan en el sitio pues las mismas están centralizadas en otra estación de servicios cercana, propiedad de la misma empresa proponente.

### **Módulo para carga de GLP en garrafas de uso doméstico**

#### **Gabinete metálico**

Está compuesto de una estructura metálica cuadrangular de 1,00 m de frente x 1,00 m de fondo y 2,00 m de altura (2 m<sup>3</sup> de capacidad) u con puerta corrediza, a los efectos de que, en caso que ocurriera un incidente, el mismo suceda dentro de la caja metálica, dejando el entorno libre de peligro.

El mismo cuenta en su interior con una balanza de carga con válvula de corte automático por peso, (similares a las utilizadas en las plantas fraccionadoras de gas). Además del medidor volumétrico del dispensador, esta balanza controla automáticamente por peso, de que la carga no sobrepase los límites de seguridad preestablecidos (80% del peso en Kg.)

#### **Sistema de control y seguridad del gabinete**

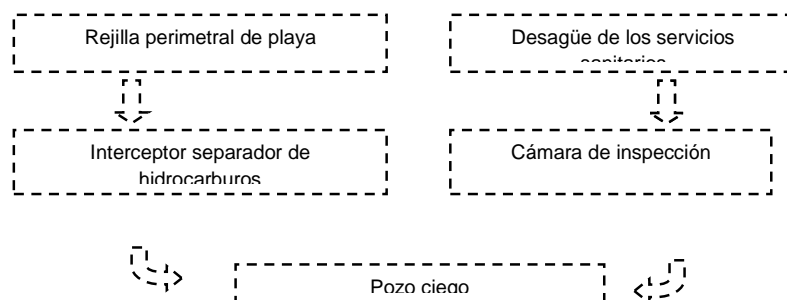
Está compuesta por los siguientes elementos:

- **Sistema de extracción forzada de aire:** Es una turbina de extracción de aire, con una capacidad de renovación de 5 veces el volumen del recinto por minuto.

- **Válvula de bloqueo de gas servo-comandada:** Corta el ingreso de gas al gabinete si la puerta del mismo está abierta, si hay pérdida de gas en su interior o si no funciona el equipo de extracción de aire.
- **Sistema de medición de carga explosiva:** Es un detector de cabeza autónoma de carga explosiva que detecta la presencia de gas en el interior del gabinete. Si la concentración llega al 20% del LEL, da alarma activando el accionamiento de la válvula de corte de gas servo comandada.
- **Válvula neumática de control de cierre de puerta:** es una válvula de tres vías de accionamiento mecánico, que posibilita el paso de aire hacia la válvula servo comandada de suministro de gas del gabinete, cuando la puerta permanece cerrada.
- **Sistema neumático de seguridad:** Todas las conexiones neumáticas en el gabinete se realizan con tuberías de plástico que actúan como fusible en caso de accidente, provocando el bloqueo de la válvula servo comandada de suministro de gas del gabinete. Se extenderá un sistema de comando neumático a las distintas zonas de la estación de carga, que mediante el hacinamiento de una válvula manual de despresurización, libera el aire del sistema originando el cierre de la válvula servo comandada de suministro de gas del gabinete.
- **Iluminación localizada:** iluminación interior a prueba de explosión (APE)

## 4.2 Sistema de tratamiento de efluentes

### *Flujograma descriptivo del sistema de tratamiento*



### **Manejo, tratamiento y disposición final de lodos generados en el sistema.**

---

Los lodos generados en los registros, en la cámara séptica en volumen representa una pequeña cantidad debido al proceso biológico de descomposición de materia orgánica, mediante la cual los microorganismos se nutren del mismo reduciendo considerablemente su volumen. Los lodos serán retirados con la frecuencia necesaria, secados y dispuestos finalmente acorde a su naturaleza.

### **Plan de operación, mantenimiento y de contingencia.**

---

En fase operativa el flujo de efluente por el sistema de tratamiento, se realiza por gravedad, no existiendo componentes electromecánicos, la operación y el mantenimiento se circunscribe en las siguientes tareas:

#### **Limpieza de registros.**

---

- Retiro de lodos del separador de hidrocarburos.
- Retiro de grasas y aceites y disposición final apropiada del interceptor de grasas.
- Muestrear y analizar periódicamente el vertido del efluente tratado, determinando los parámetros prioritarios si se ajustan o no a lo exigido por la normativa pertinente.

La limpieza y mantenimiento del sistema se efectuará en forma regular, depositándose los barros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas tercerizadas. La frecuencia puede incrementarse o disminuir según necesidad. La eficiencia lograda con este sistema es del 90% de pureza en las aguas liberadas al pozo absorbente.

#### **4.3 Las principales instalaciones**

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Zona de tanque de almacenamiento de GLP
- Isla de expendio de GLP para uso automotriz
- Cocina.
- Dos (2) locales comerciales.

- Dos (2) oficinas, una para la administración y otra para el personal.
- Lugar de espera para el personal
- Servicios higiénicos sexados y vestuario para el personal
- Servicios higiénicos sexados para los clientes

La construcción consta de 1 nivel, los materiales dominantes son el hormigón armado, material cerámico, metal y vidrio. El cerramiento perimetral es de mampostería (ladrillos) como también la fachada de mampostería con vidrio. La cara exterior de la mampostería está totalmente revocada, los pisos del salón son de material cerámico, en la playa de venta fue previsto pavimento de hormigón.

La instalación proyectada será construida para proveer un adecuado suministro de agua a todos los artefactos y grifos instalados en el local, la fuente de abastecimiento es de la red pública local y las instalaciones cloacales serán conectadas al pozo ciego. Para la recolección de sólidos provenientes del lavado contará con cámaras de sedimentación, y para la separación del aceite proveniente del mismo servicio con cámaras separadoras de agua-aceite, que separan el agua del aceite por diferencia de densidad, permitiendo que el agua que se devuelve al ambiente esté libre de contaminantes óleos en un gran porcentaje.

El salón tendrá extintores de incendio normalizados, de polvo químico polivalente triclas de 4 kg. Estarán suspendidas a una altura de 1.50 mts. del nivel del piso en lugares debidamente señalizados y serán verificadas periódicamente para la recarga de los extintores, se prevén también medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena y una red de hidrantes con su correspondiente tanque de reserva de agua, conforme a las exigencias municipales y del INTN. En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementaron además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos.

### **Especificaciones**

---

**a. Materia Prima e Insumos:** Gasolina, Nafta

**Sólidos:** No

**Líquido:** Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil

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

**Líquidos:**

- **Efluentes de Servicios Sanitarios:** contará con sanitarios sexados tanto para los clientes como para el personal, los cuales están conectados al sistema de tratamiento que a su vez desemboca en el pozo ciego.
- **Aguas Pluviales:** Las aguas pluviales que inciden en los techos, son colectadas por canaletas y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen para fuera del área de la Estación de Servicios.

**b. 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 atmósfera.

**c. Generación de ruido:** No

**d. Recursos Humanos:** trabajarán en forma directa 5(cinco) personas, todos con seguro social de IPS, distribuidos en administración, atención al público en playa y auto servicio.

**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). Todo el sistema de agua corriente es abastecido por la red pública local.

**Generación de ruido (decibeles):** Se genera ruidos normales dentro de los decibeles permitidos según la Ley 1100 de Polución Sonora. El nivel de ruido producido por las maquinarias y equipos, se encuentra dentro de los rangos normales e inclusive es menor al de otros tipos de emprendimientos.

**Infraestructura:** El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, lubricantes, productos comestibles y artículos varios.

### **Medio Socioeconómico**

---

La zona a ser intervenida, presenta un importante movimiento socioeconómico, localizándose sobre la Ruta I Mcal. Francisco S. López, que sirve de conexión entre el área metropolitana e interior del país. Es una de las rutas más utilizadas para viajes al interior y exterior del país. Las viviendas corresponden a un nivel socioeconómico medio-bajo.

Debido a que el sector corresponde a una zona consolidada de la ciudad, se encuentran asentados en el mismo varias viviendas particulares, comercios pequeños y un motel, y ya a unos 700 metros la frutería Paraguarí.

Puede agregarse que el nivel actual de contaminación acústica del área es considerable por el paso de vehículos, sumado a las actividades propias de la zona.

El área de influencia presenta una alta concurrencia de personas las 24 horas, principalmente por el tránsito sobre la ruta I, el cual es una vía de entrada y salida tanto de la ciudad de como hacia otros distritos vecinos y hacia la capital y al exterior de país.

Con relación al aporte socioeconómico del proyecto, se realizan las siguientes observaciones:

- Desde el punto de vista ocupacional en la etapa de operación o comercialización proporcionará empleo directo a 5 personales fijos, sin embargo se debe considerar que existen otros servicios complementarios generadores de fuentes de empleo (Transportistas de combustibles, proveedores de artículos varios para el Shop, salón para alquiler y estacionamiento para choferes de camiones de gran porte.)
- La comercialización de combustibles genera un importante movimiento de capital dentro del mercado local.

## 5. Determinación de los potenciales impactos ambientales

| Diseño - Planificación  |   |
|---|---|
| Acciones  | Impactos  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del proyecto</li> <li>- 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>   |
| Construcción de la Estación de Servicios  |   |
| Acciones  | Impactos  |
| Trabajos previos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Protección a la seguridad de terceros</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li> <li>- Daños a terceros</li> <li>- Afectación del suelo/agua por eventual derrame de combustibles</li> <li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos</li> </ul> |
| <p>Movimiento de suelos<br/>(Excavación manual de suelo sobre lomo de tanques y<br/>Excavación de suelo con retroexcavadora</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Protección de los recursos naturales (agua y suelo)</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Lesiones por manipulación de carga</li><li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li><li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrecto</li><li>- Generación de residuos</li></ul>   |
| Obras civiles   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de empleos</li><li>- Dinamización de la economía</li><li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li><li>- Lesiones por manipulación de carga</li><li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li><li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos /Shock eléctricos</li><li>- Generación de residuos</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Instalaciones electromecánicas</li><li>- Pavimentación (playa)</li><li>- Obras Civiles de terminación</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de empleos</li><li>- Dinamización de la economía</li><li>- Disminución de posibilidades de erosión y generación de polvo y material particulado</li><li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li><li>- Lesiones por manipulación de carga</li><li>- Generación de residuos</li></ul>                                    |



| Operación de la Estación de Servicio   |  |
|--|--|
| Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores                                     |  |
| Acciones   | Impactos   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción</li> <li>- Provisión de Combustible</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por sus características fisicoquímicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud.</li> <li>- Riesgo de corrosión acelerada de los materiales.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga de Auto tanques en la estación de servicio.</li> <li>- Expendio de Combustibles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acarearía su efecto sobre la napa freática.</li> <li>- Combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha.</li> <li>- Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímico".</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Posibilidad de incendios</li></ul>   |
| Almacenamiento de Combustible   | <ul style="list-style-type: none"><li>- La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche.</li><li>- Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.</li></ul> |
| Instalación de Extintores   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reducción de pérdidas socio económicas</li></ul>   |
| Instalaciones Adecuadas   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames</li><li>- Reducción de accidentes</li></ul>   |
| Asistencia Médica a Funcionarios  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral</li></ul>  |
| Plan de Gestión Ambiental   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Posibilita minimizar, mitigar y/o compensar las alteraciones en el medio natural</li></ul>   |
| Capacitación a funcionarios   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mejor rendimiento laboral.</li><li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li></ul>   |
| Comercialización de Aceites , Lubricantes, Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada |  |

|   |  |
|---|--|
| Almacenamiento  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Riesgo de derrames a causa de malas prácticas de manipulación o envases dañados</li><li>- Riesgo de incendios</li></ul>    |
| Capacitación a funcionarios                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mejor rendimiento laboral.</li><li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li></ul>                                 |
| Expendio de Alimentos y Mercaderías en General (Shop) |  |
| Concurrencia Permanente y Masiva de Persona           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Riegos de Incendios</li><li>- Riesgo de Accidentes</li></ul>   |
| Venta de Alimentos Perecederos                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Emisión de producto fuera de padrón de consumo</li></ul>   |
| Comercialización de Productos Nacionales              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Movimiento de la producción local comercialmente dentro y fuera de la comunidad.</li><li>- Crecimiento Económico</li></ul> |
| Utilización de la Mano de Obra Local                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor Ingreso Económico</li></ul>  |
| Capacitación a funcionarios                           |  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejor rendimiento laboral.</li> <li>- Disminución de riesgo de accidente laboral.</li> </ul>  |
| Plan de Gestión Ambiental                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural</li> </ul>  |
| Expendio de GLP, venta y recarga de garrafas de uso doméstico |  |
| <b>Recepción de GLP</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Aumento de ingresos al fisco</li> <li>- Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques</li> <li>- Riesgo de incendio y/o explosión</li> </ul>  |
| <b>Expendio de GLP y garrafas</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Ingresos al fisco</li> <li>- Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado</li> <li>- Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>- Ruidos molestos y posibilidad de afectación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>- Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos</li> <li>- Riesgo de incendio y/o explosión</li> <li>- Riesgo de explosión de garrafas por un incorrecto almacenamiento y/o manipuleo.</li> </ul> |
| <b>Mantenimiento y limpieza de las instalaciones</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona involucrada</li> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Generación de efluentes líquidos</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
|   | durante la limpieza de la playa de venta  |
| <b>Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Disminución de riesgos de daños materiales y humanos</li><li>- Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros</li><li>- Congestión en accesos y salidas</li></ul>  |
| <b>Manejo y disposición de residuos</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona involucrada</li><li>- Influencia positiva en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto</li><li>- Mejora el paisaje urbano</li><li>- Riesgos de afectación del suelo y/o napa freática.</li></ul> |

## 6. Plan de mitigación

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

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

### Construcción

| Impactos negativos  | Medidas de mitigación  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Accidentes por movimiento de vehículos</li><li>- Afectación del suelo/agua por eventual derrame de combustibles</li><li>- Accidentes de trabajo por procedimientos incorrectos</li><li>- Shock eléctricos</li><li>- Generación de residuos</li><li>- Riesgos de incendio/explosión</li><li>- Afectación de la salud del personal por elevado nivel de ruido</li><li>- Lesiones por manipulación de carga</li><li>- Lesiones del personal con herramientas manuales</li><li>- Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Usar EPI apropiada</li><li>- Señalizar el área para prevenir accidentes</li><li>- Trabajar dentro de área de vallado</li><li>- Prohibir ingreso de extraños al área de trabajo</li><li>- Verificar antes el lugar donde trasvasar el combustible</li><li>- Verificar contenido del tanque de destino para evitar contaminaciones</li><li>- Verificar de antemano cantidad exacta de combustible para</li></ul> |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p>evitar derrames</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar extintor en el área de trabajo</li><li>- Utilizar guantes para hidrocarburos , y demás EPI</li><li>- Verificar las uniones de mangueras y lugar de descarga.</li><li>- Utilizar herramientas a prueba de chispas.</li><li>- Alejar fuentes de calor del área (+ de 3 m)</li><li>- Conexión de puesta a tierra de bomba eléctrica</li><li>- Aplicar procedimiento de derrames si es necesario y Secar inmediatamente cualquier pérdida.</li><li>- Verificar oxígeno y nivel de explosividad</li></ul> |
| <b>Impactos negativos</b> | <b>Medidas de mitigación</b>  |
|                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Salir y respirar aire fresco</li></ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>frecuentemente</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contar con vigía permanente para la verificación del trabajador del espacio confinado.</li><li>- Colocar los residuos en contenedores apropiados para hidrocarburos</li><li>- Colocación de contenedor para los residuos de la limpieza final</li><li>- Verificación que el tendido eléctrico esté aislado</li><li>- Implementación de un ROL DE INCENDIO y Entrenamiento del personal para actuar en incendios</li><li>- Ajustar el sistema de tratamiento de efluentes a lo establecido en el presente informe</li><li>- Utilización de tanques de doble pared, para la contención de fugas de combustible</li><li>- Instalación de pozos de monitoreo en la zona de tanques</li><li>- Para la disminución de la</li></ul> |
|--|--|



|  |  |
|--|--|
|  | <p>posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se dispondrá de una correcta señalización.</p> |
|--|--|

### Riesgos de incendios

| Impactos negativos  | Medidas de mitigación   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos de incendios.</li> <li>- Pérdida de la infraestructura.</li> <li>- Variación de la calidad del aire.</li> <li>- Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>- Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>- Afectación sobre especies arbóreas del entorno.</li> <li>- Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas por la emisión del CO2 de los vehículos</li> <li>- Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>- Riesgos de potenciales incendios/explosiones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con un manual para la prevención de incendios</li> <li>- Entrenar al personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>- Realizar las actividades y trabajos operativos cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego.</li> <li>- Todos los equipos eléctricos deben ser mantenidos constantemente.</li> <li>- Revisar las conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>- Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio. (PROHIBIDO FUMAR)</li> <li>- Contar con extintores de polvo químico seco tipo ABC,</li> <li>- Realizar una limpieza periódica de la Estación de Servicios para evitar aglomeraciones innecesarias de residuos.</li> <li>- Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>- Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia.</li> <li>- Acopiar en sitios adecuados las mercaderías e insumos.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>ocasionados por fugas de GLP</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Riesgo de potencial incendio durante el expendio de GLP</li><li>- Contaminación del aire por eventuales fugas de GLP</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Durante la recepción de GLP se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización</li></ul> |
|--|--|

### Generación de desechos sólidos y líquidos

| Impactos negativos  | Medidas de mitigación   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li><li>- Riesgos de incendios ocasionados por acumulación de desechos.</li><li>- Probabilidad de contaminación del suelo y la napa freática por derrame y humos de gases de rodados</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Los efluentes de los sanitarios, son depositados en el sistema de tratamiento que desemboca en el pozo ciego.</li><li>- Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li><li>- Los efluentes pluviales serán conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestos para afuera del recinto.</li><li>- Todos los sitios del local deben estar libres de basura.</li><li>- Los Residuos sólidos deben colocarse en basureros con tapas, para ser retirados por el servicio de recolección municipal.</li><li>- Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li></ul> |

## 7. Plan de monitoreo

- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de mitigación.
- Reglamentos políticas y procedimientos.

Entre los reglamentos y procedimientos que se pone en práctica regularmente, Se pueden destacar:

|   |
|---|
| - <i>Verificar el cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.</i>   |
| - <i>Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.</i>  |
| - <i>Monitorear las diferentes actividades en el establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio.</i>  |
| - <i>Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes.</i> |
| - <i>Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el Establecimiento.</i>   |

Dentro del Plan de trabajo, están:

|  |
|--|
| - <i>Los desechos líquidos deberán ser derivados a la cámara séptica y luego al pozo ciego</i>                                     |
| - <i>Los desechos de cartones, papeles, plásticos, son retirados por el recolector Municipal.</i>                                  |
| - <i>Acondicionar el local como para no afectar de ruidos molestos, emanaciones gaseosas y prevención de riesgos de incendios.</i> |
| - <i>Operar el local cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.</i>  |
| - <i>Las basuras irrecuperables deben eliminarse por empresa recolectora municipal o por medios propios.</i>                       |

## 7.1 Plan de contingencia o de emergencia

La construcción además contará con sistema de captación de producto en caso de derrame:

### **Canaleta Perimetral**

Se deberá implementar la canaleta perimetral en la playa y alrededor de las bocas de descarga de los tanques de combustibles. Este será un canal abierto construido en chapa N° 14 de 10 centímetros de espesor y 5 centímetros de profundidad, conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles. De esta cámara el efluente pasará a un filtro y finalmente irá al pozo de retención.

### **Surtidores**

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

### **Accesos y salidas a la estación y veredas**

En el plano, se observan con detalles, ubicación, longitud de accesos y salidas de la estación de servicios, así como también las veredas correspondientes.

### **Ubicación del cartel**

El cartel estará ubicado a la salida principal a una altura adecuada, con letras claras y legibles con informaciones para casos de emergencias o accidentes como bomberos, servicios médicos, ambulancia, municipalidad, etc.

### **Dependencias adicionales**

La estación de servicio tiene dependencias adicionales, entre las que se encuentran el local de venta de bebidas y comidas, golosinas y artículos varios, donde se prohibirá la permanencia de personas extrañas por tiempo prolongado y evitar el consumo de bebidas alcohólicas en el local.

### **Libro de movimiento de combustibles**

La estación de servicio, debe poseer un libro donde asentarse el movimiento diario de combustibles de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

### **Libro de generación de residuos**

La estación poseerá un libro de Generación de Residuos en el cual se llevará un registro de la cantidad de residuos que se genera el establecimiento, donde se asentará la cantidad (envases de plástico, metálicos, cajas vacías, etc.).

### **Procedimientos en caso de incendios**

---

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

### **Elementos para combatir el fuego**

- **Portátiles:** matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.
- **Los extintores de polvo químico (ABC):** se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.



### **Directrices Generales sobre la extinción de los incendios**

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

### **Recomendaciones para extintores**

#### **a) Ubicación**

Los extintores deben estar ubicados en lugares estratégicos de acuerdo al nivel de riesgo, tener fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato. De acuerdo a la clase de combustible a quemarse en un área de trabajo, la distancia que debe existir entre el operador y el extintor es la siguiente:

- *Fuego clase "A" Distancia mínima 20 mts*
- *Fuego clase "B" Distancia mínima 15 mts*
- *Fuego Clases "C" y "D" distancia de 5 a 10 mts*

### **b) Altura**

La altura máxima sobre el piso de la parte superior de los extintores manuales será de 1,30 mts. y en ningún caso la parte inferior del exterior deberá quedar a menos de 10 cm. del piso.

### **c) Recarga**

Consiste en el llenado del extintor, cuando ha sido utilizado, ha perdido su peso o su poder de efectividad.

Se recomienda realizar la recarga por lo menos una vez al año.

### **d) Prueba Hidrostática**

Es la prueba de seguridad que se le hace al cilindro del extintor que use algún producto químico a presión de gas para la descarga.

Todos los extintores a presión tienen que someterse a una prueba hidrostática cada cinco (5) años o antes si así lo indica la corrosión o avería.

## **7.2 Medidas a ser adoptadas en caso de accidentes**

Heridas

Heridas Simples; Tratamiento

Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el vendaje correspondiente.

- *El socorrista se lavará las manos concienzudamente con agua y jabón abundante.*
- *Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico.*
- *Colocar vendaje compresivo.*

## **8. Plan de seguimiento y monitoreo**

---

El plan de seguimiento y monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas que se han recomendado para atenuar los impactos del proyecto durante su funcionamiento.

Como primera recomendación la contratación de un profesional responsable para la implementación del Plan.

### **8.1 Seguimiento de Medidas Propuestas**

Consiste en dar continuidad a los objetivos en el Proyecto y comprobar eficiencia y eficacia de los mismos que nos permite la vigilancia y control de todas las medidas que se han Declarado dentro del Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar.

Este seguimiento ofrece la oportunidad de mejorar las medidas de predicción utilizadas al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

De la misma manera se convierte en un instrumento para la toma de decisiones ya que representa la acción cotidiana, la acción permanente y la forma de mantener en equilibrio la actividad desarrollada con el medio ambiente.

### **8.2 Monitoreo**

Como sistema integrado dentro de las actividades de la Actividad, se establecen mecanismos con sus respectivos registros para que la administración pueda dar seguimiento desde una perspectiva ambiental a lo propuesto.

## **Programas**

---

**Programa de monitoreo de control del depósitos de Almacenamientos o tanques soterrados.**

*Elaborar planillas de registros de todos los procedimientos, en cada etapa del proceso de trabajo.*

**Programa de monitoreo de la salud del personal humano que trabaja en la Estación de Servicio.**

*Nos permitirá conocer si existen evidencias de intoxicación en las personas. Conocer si existen daños de corto plazo en la salud humana como intoxicaciones agudas, o a largo plazo como intoxicaciones crónicas.*



**Programa de monitoreo para el uso de prácticas de prevención.**

*Ejecutar la Implementación de las Planillas Propuestas, para la correspondiente verificación de las Prácticas de Trabajo segura e inseguras, a través de auditorías internas y adecuar aquellas actividades que presentan inconformidades*

**Programa de monitoreo para la Determinación de pérdidas o fugas referentes a los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.**

*Permitirá la extracción de muestras del suelo en las proximidades de los tanques, dichas muestras serán extraídas y analizadas.*