

# PETROBRAS - PIRIZAL

## Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

### NBG S.R.L.

#### PROYECTO DE ADECUACIÓN AMBIENTAL

#### “Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero”

**Proponente:** Nils Bernardo Gustafson Perez C.I. N° 374667

**Ubicación:** Avenida Gral Santos esquina Pirizal, Barrio San Vicente - Asunción

**Inmuebles:** Cuenta Corriente Catastral 12-1070-05    12-1070-04

Superficie del Inmueble:            861,30 m<sup>2</sup>.  
Superficie del inmueble:            724,51 m<sup>2</sup>.  
Superficie total del inmueble: **1585,81 m<sup>2</sup>.**

Superficie total construida:            **555 m<sup>2</sup>.**  
Superficie total a construir:            **65 m<sup>2</sup>.**

**Asunción - Barrio San Vicente**

# Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)

## NBG S.R.L.

### “Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero”

#### ANTECEDENTES

La Firma OLYMPIC S.R.L. ha iniciado la actividad y obtenido en fecha **28 de julio de 2010, mediante Resolución N° DGCCARN 1306/10** la Licencia Ambiental para la actividad “ESTACION DE SERVICIOS OLYMPIC S.R.L, Venta de combustibles derivados del Petróleo, Venta de lubricantes, Lavado de vehículos, Minishop” desarrollada en el inmueble Cta Cte. Catastral N° **12-1070-05** y **12-1070-04** ubicado en la Calle Gral Santos y Pirizal de Asunción.

Posteriormente fue presentado un Informe técnico actualizado del Plan de Gestión Ambiental obteniéndose la renovación del mismo mediante **Resolución N° 4051/12 de fecha 10 de diciembre de 2012.**

**El local no ha sufrido modificaciones en su estructura edilicia**, ni tampoco en la cantidad y calidad de los productos de expendio, almacenamiento y comercialización; tampoco se han registrado cambios medioambientales en el entorno de la empresa.

Conforme al Estudio Ambiental presentado a la **SEAM**, para la obtención de la Licencia Ambiental, se han tomado en cuenta y aplicado las recomendaciones incluidas en el Plan de Gestión. En este documento se analizan las medidas de mitigación adoptadas, su alcance y efectividad.

En fecha 24 de diciembre de 2014 se aprueba bajo Resolución 4485/14 el Plan de Ambiental.

Hoy día la **firma NBG S.R.L.** toma la posta con Nils Bernardo Gustafson Perez como responsable de emprendimiento y cambio de emblema teniendo a PETROBRAS como proveedor.

#### **1. Descripción del proyecto**

Estos servicios actualmente en proyección y que están siendo ajustadas a las leyes ambientales, permitirá al responsable y propietario planificar y ejecutar la creación de

## **Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero. PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

---

este nuevo espacio de trabajo principalmente, así también dar un empuje a la economía de la zona y del país con la comercialización de los combustibles y demás productos y servicios, cuidando por sobre todo la compatibilidad del proceso de crecimiento económico, como un compromiso empresarial, con la protección y preservación del medio ambiente y considerando la creciente demanda y necesidad de servicios de este índole.

La infraestructura cuenta con una superficie construida de 555 m<sup>2</sup> cuenta también con la aprobación de los Planos de Construcción con sus respectivos sistemas de tratamientos de efluentes con Resolución N° 279/01 de fecha 19 de julio del año 2.001

Considerando la creciente densidad poblacional de la ciudad y la zona, las necesidades de servicios de la población también se acrecientan, considerando también el aumento del parque automotor y la necesidad perentoria de traslado de la población laboral a llegar a su lugar de trabajo en tiempo y forma; Las empresas vendedoras y representantes de productos derivados del petróleo realizan aparcerías con otras para instalar los locales de re venta de estos productos a la población.

Este análisis y la evaluación de la situación ambiental realizada, nos demuestran los efectos o impactos generados por la actividad, 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.

La Ley 294/93 y Decreto reglamentario N° 453/13, constituyen en este sentido en una herramienta ambiental básica, ya que busca conciliar las actividades de producción económica con el medio ambiente en forma sustentable.

Con el objeto de adecuar el funcionamiento de local para actividad, el propietario por las razones anteriormente citadas y el apoyo financiero de entidades bancarias ha decidido la construcción de la infraestructura para la actividad de "Lavadero de Vehículos, Estación de Expendio de Combustibles, Lubricantes y Mini Shop" con una superficie a construir de 555 mas 65 m<sup>2</sup>, para lo cual es la solicitud y adecuar las actividades del emprendimiento a los requerimientos de las legislaciones ambientales vigentes y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referentes a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto en este Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) elaborado.

Se asume que las características generales del inmueble y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella. El proyecto fue ejecutado de acuerdo a un estudio de factibilidad, considerando las variables del mercado principalmente y la disponibilidad económica principalmente.

Este análisis y la evaluación de la situación ambiental realizada, nos demuestran los efectos o impactos generados por la actividad, 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.

La Ley 294/93 y Decreto reglamentario N° 453/13, constituyen en este sentido en una herramienta ambiental básica, ya que busca conciliar las actividades de producción económica con el medio ambiente en forma sustentable; Como también las reglamentaciones siguientes de la Secretaria del Ambiente (SEAM): **Resolución SEAM N° 211/13** (10/10/2.013) por la cual se dispone dar cumplimiento al Decreto N° 453/13, **Resolución SEAM N° 244/13** (22/10/2.013) por la cual se establecen las Tasas a ser percibidas en el marco de la Ley 294/93, **Resolución SEAM N° 245/13** (22/10/2.013) por la cual se establecen el Procedimiento de aplicación del Decreto N° **453/13** (08/10/2.013) de la Ley 294/93 y la **Resolución SEAM N° 246/13** (22/10/2.013) por la cual se Establecen los Documentos para la presentación de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y Estudio de Disposición de Efluentes (EDE) en el marco de la Ley 294/93.

**El Objetivo General del Estudio** consiste en adecuar las actividades del emprendimiento a los requerimientos de las legislaciones Ambientales vigentes y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referentes a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del Proyecto, para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por la autoridad de aplicación SEAM.

**Los Objetivos Específicos del Estudio** consisten en; Realizar la EvIA definiendo las Áreas de influencias, identificando impactos generados y otros posibles impactos pasivos, recomendando medidas correctoras, compensatorias, mitigadoras o preventivas a través de un Plan de Gestión y monitoreo de las actividades de Lavadero de Vehículos, Estación de Expendio de Combustibles. Lubricantes y Mini Shop, Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de influencia del Proyecto, Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo del Proyecto a ampliar (Lavadero de Vehículos, Estación de Expendio de Combustibles y Mini Shop), Analizar la influencia del marco legal vigente con relación a la implementación del Proyecto y encuadrarlo dentro de las medidas indicadas , Instruir en cuanto al conocimiento de leyes ambientales y Elaborar un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para las acciones del Proyecto para mitigar, controlar o compensar, cuando corresponda, los posibles impactos negativos con su respectivo cuadro de calendarización y monitoreo, sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes relacionadas a la actividad citada.

**1.1. Nombre del Proyecto:** Estación de expendio de combustibles, shop, lubricantes y Lavadero.

**1.2. Nombre del Proponente:** Nils Bernardo Gustafson Perez

- **Documento de Identidad N°:** 374667

**1.2.1. Nombre del Arrendatario y proponente:**

- **Nombre y Apellido:** Nils Bernardo Gustafson Perez

- **Documento de Identidad N°:** 374667

- **Dirección:** Avenida Gral Santos esquina Pirizal, Barrio San Vicente – Asunción

**1.3. Datos del Inmueble:**

- **Datos del Inmueble:** Cuenta Corriente Catastral 12-1070-05    12-1070-04

- **Distrito:** Asunción

- Superficie del Inmueble:            861,30 m<sup>2</sup>.

- Superficie del inmueble:            724,51 m<sup>2</sup>.

- Superficie total del inmueble:    1585,81 m<sup>2</sup>.

Superficie total construida:        555 m<sup>2</sup>.

Superficie total a construir:        65 m<sup>2</sup>.

**1.4. Ubicación del Inmueble**

**Ubicación:** Avenida Gral. Santos esquina Pirizal, Barrio San Vicente - Asunción

**1.5. Descripción del proyecto**

**1.5.1. Objetivo General del Estudio**

- Adecuar las actividades del emprendimiento a los requerimientos de las legislaciones ambientales vigentes y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referentes a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto en este **Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)** elaborado a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

**1.5.2. Objetivos Específicos del Estudio.**

- Realizar la EvIA definiendo las Áreas de influencias, identificando impactos generados y otros posibles impactos pasivos, recomendando medidas correctoras, compensatorias,

mitigadoras o preventivas a través de un Plan de Gestión y monitoreo de las actividades de Lavadero de Vehículos, Estación de Expendio de Combustibles, Lubricantes y Mini Shop.

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de influencia del Proyecto.
- Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo del Proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal vigente con relación a la implementación del Proyecto y encuadrarlo dentro de las medidas indicadas.
- Instruir en cuanto al conocimiento de leyes ambientales.
- Elaborar un **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** y Monitoreo para las acciones del Proyecto para mitigar, controlar o compensar, cuando corresponda, los posibles impactos negativos con su respectivo cuadro de calendarización y monitoreo, sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes relacionadas a la actividad.

#### **1.6. Existencia de proyectos asociados**

**-Si-**

Estación de Expendio de Combustibles, Shop, venta de Lubricantes y servicio Lavadero.

#### **1.7. Tipo de actividad**

Comercial y de servicios.

Estación de Expendio de Combustibles, Shop, venta de Lubricantes y servicio Lavadero.

#### **1.8. Alternativas de localización y/o tecnológicas a este proyecto:**

Si, en cuanto a la localización del local se ha considera la zona, en especial el acceso sobre la ruta internacional, a la vez la zona se convierte paulatinamente en comercial y la infraestructura que poseerá la misma, la zona es eminentemente agropecuaria. El distrito no cuenta aún con grandes infraestructuras para este tipo de actividades.

Por tanto se opto por construir y adecuar un local para el uso de este tipo de actividad, posteriormente y de acuerdo a las condiciones comerciales se tiene planeado la ampliación de los servicios, especialmente en el área de lavadero de vehículos y estacionamiento para camiones.

### **1.9. Inversión**

Esta actividad será iniciada oficialmente en este local a partir de la obtención de todos los documentos legales pertinentes para el efecto y la culminación total de la obra de adecuación, en especial lo que se refiere a la estación de expendio de combustibles.

Se estima una comercialización promedio de 300.000 litros/mes de combustibles; 100 litros/mes de lubricantes y 10.000.000 gs/mes de ventas en el shop.

### **1.10. Etapas del Proyecto**

#### **Descripción de la actividad**

En el establecimiento se realiza la comercialización de combustibles, lubricantes y en menor proporción la actividad de mini mercado (shop), el local contara con las instalaciones necesarias para realizar el expendio de combustibles como tanques de almacenamiento, filtros y surtidores de combustibles, además contara con una oficina administrativa, sanitarios y un pequeño mini mercado.

En principio, el combustible es recepcionado de los camiones transportadores y es almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de surtidores para estaciones de servicio. Serán utilizados cuatro tanques subterráneos en el presente proyecto para almacenar en el primer tanque dividido, contendrá combustible diesel (común y podium), con una capacidad aproximada de 30 m<sup>3</sup>, el segundo tanque dividido con una capacidad aproximada de 30 m<sup>3</sup> turbo y EDA, el tercer tanque con capacidad de 30 m<sup>3</sup> nafta económico y especial y el cuarto tanque de 30 m<sup>3</sup> contendrá alcohol y super.

Los tanques fueron contruidos con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.

Para la ventilación contara con una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2". Para la descarga, un caño interior de 4" de diámetro y culmina en la boca exterior con una unión sencilla de 4".

El revestido exterior es de dos manos de anti óxido y posteriormente fue cubierto con una capa de asfalto bituminoso. Se realiza una prueba hidráulica de 2 kg/cm<sup>2</sup> durante cuatro horas (según la empresa proveedora).

Los cuatro tanques estan enterrados en forma subterránea, llevando una tapa no inferior a un metro, la distancia entre tanques también es de un metro.

El registro para succión será construido de mampostería y cerrado con una tapa de hierro fundido. El caño de descarga tiene un cierre del tipo hermético con un registro cerrado con tapa de hierro fundido.

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

## **Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero. PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

---

Las instalaciones eléctricas de la estación de servicios serán del tipo anti-explosivas.

La playa de venta de combustibles contará con una rejilla perimetral en zona de surtidores y alrededor de las bocas de descarga de tanque subterráneos, para retención de hidrocarburos en caso de derrames, derivándolos a una cámara separadora en la que quedan retenidos hasta una disposición adecuada de los mismos.

Para el expendio del combustible se contará con aparatos expendedores de combustible (surtidores) para estaciones de servicio, calibrados y habilitados por el INTN.

Estos surtidores son automáticos con computadores de cantidad de combustible entregado, precio del combustible, costo parcial y total.

La empresa contará con empleados en 3 turnos, quienes se encargan de todo el proceso operativo como la recepción y comercialización de combustibles, la venta de lubricantes y del mini mercado. El local es administrado por los propietarios de manera continua. Se estima una comercialización promedio de 200.000 litros/mes de combustibles; 60 litros/mes de lubricantes y 8.000.000 gs/mes de ventas en el shop.

Los desechos generados en las instalaciones son propios de la oficina administrativa, los generados por el shop; los generados por la limpieza de la playa de ventas y efluentes cloacales de los sanitarios. En la playa pueden generarse desechos líquidos producto de derrames de combustibles y/o lubricantes y en ciertos casos pueden ocurrir pérdidas por los tanques subterráneos.

Los desechos sólidos domésticos son recolectados y depositados en contenedores especiales para su posterior disposición final.

Para el manejo de los efluentes líquidos de la playa (combustibles y lubricantes), se construirá un sistema de rejillas perimetrales en la zona de surtidores y alrededor de las bocas de descarga de tanque subterráneos, para retención de hidrocarburos en caso de derrames, derivándolos a una cámara separadora en la que quedan retenidos hasta una disposición adecuada de los mismos.

Los desechos colectados por el separador de hidrocarburos, serán retirados de la estación de servicios por empresas autorizadas cada vez que sea necesario de acuerdo al resultado de la inspección realizada.

En cuanto a efluentes cloacales el local cuenta con una cámara de inspección, una cámara séptica y un pozo ciego.

La ubicación de las instalaciones en general, como la de los tanques subterráneos, el sistema de señalización, la entrada y salida de vehículos, los surtidores y las infraestructuras de ventas y administrativas se puede apreciar en los planos que se anexa al presente estudio.

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



Sistema de señalización para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar, apague el celular y apague el motor en zonas críticas.

En cuanto al combate contra incendios se cuenta con:

- ✓ Extintores de polvo químico polivalente, unidades de 10 kg. (ver ubicación en planos).
- ✓ Baldes de arena lavada seca.
- ✓ Tambor de arena señalizado.
- ✓ Hidrantes BIE BIS.
- ✓ Detector de humo calor.
- ✓ Alarmas acústicas, electrónicas y manuales.
- ✓ Corta corriente automático y Manuel.
- ✓ Otros.

### **1.10.1. Estación de Expendio de Combustibles**

#### **- Recepción de combustibles**

Los diferentes tipos de combustibles (Naftas, gasoil, Alcohol, Lubricantes, otros) serán depositados en los tanques subterráneos ubicados estratégicamente (ver planos) para cada tipo de combustibles.

Los combustibles serán transportados por camiones exclusivos para dicho menester, adecuados con todas las exigencias para el transporte de sustancias peligrosas.

Durante la recepción y descarga de combustibles de camión tanque a tanque subterráneo, es obligación cerrar el tránsito en las inmediaciones a fin de prevenir cualquier tipo de accidentes o sucesos.

Se indicará con carteles, preferiblemente con vallas, la operación que se está desarrollando.

Se ubicarán en las distintas direcciones de tránsito (vehicular y/o peatonal), según dónde se encuentre estacionado el camión.

Deberán llevar la leyenda: "descarga de combustible" y "prohibido fumar"

La prohibición de fumar estará indicada en forma escrita y/o gráfica.

La carga de Gas Licuado de Petróleo (GLP) se realizara de acuerdo a las normas y exigencias vigentes, el tanque de depósito y la bomba de despacho estará instalado estratégicamente a fin de facilitar la circulación de las personas y vehículos que utilizaran dicho servicio.

**- Expurgue de cisternas**

para el expurgue de combustibles de las cisternas del camión tanque, para comprobar la calidad del producto, así como para la verificación de las mismas luego de la descarga y el posterior vuelco del producto a los tanques subterráneos, se deberá utilizar un recipiente metálico de capacidad mínima de 10 litros y un embudo también metálico.

**- Control de pérdidas**

Es responsabilidad del operador de la estación de servicio, controlar diariamente las existencias de combustibles.

La importancia de contar con estos controles se basa en la posibilidad de detectar en forma rápida, cualquier pérdida de combustible, tanto en cañerías como en los tanques subterráneos.

Ante cualquier sospecha de pérdida de producto deberá informarse de inmediato a la compañía. La verificación comprenderá registros de las ventas y/o consumos propios y además los datos correspondientes.

**- Despacho.**

Se realizaran por medio de personales capacitados y mediante equipos electrónicos especiales de despacho y conteo para mayor seguridad del cliente y la empresa proveedora, de acuerdo a la solicitud del cliente o el consumo del vehículo.

No debe realizarse movimiento de producto o despacho, por otro medio que no sea a través del surtidor, de modo tal que pueda controlarse el caudal y se impida de esta forma una pérdida o una descarga accidental.

Se debe verificar el correcto funcionamiento del dispositivo de control del surtidor que permite que la bomba del surtidor funcione cuando se saca el pico de la manguera, de su alojamiento.

Asimismo se verificará la detención de la bomba mediante el interruptor eléctrico, cuando se vuelve el pico a su posición de no abastecimiento.

En caso de no funcionar correctamente estos dispositivos, se deberá acudir al servicio de mantenimiento mecánico de los surtidores.

Durante la operación de despacho de combustible a los usuarios, el pico de la manguera debe estar conectado firmemente a la boca de llenado del tanque del vehículo y el contacto del pico con la estructura del automotor se mantendrá durante toda la operación de la carga. El operario responsable del despacho deberá mantenerse atento a la operación, aún en el caso de utilizar picos automáticos, a los efectos de evitar derrames, ahogos, salpicaduras, etc.

Una vez completada la carga, se deberá reponer la tapa del tanque de combustible del vehículo.

## **Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero. PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

---

La carga de los productos o combustibles líquidos (Naftas, Gasoil (diesel), Alcohol, lubricantes, otros) se realizara de acuerdo a las normas y exigencias vigentes, las bombas de despacho estarán instalados estratégicamente a fin de facilitar la circulación de las personas y vehículos que utilizaran dicho servicio.

Para la carga de gasoil la isla de expendio estará instalada a la entrada de la estación para facilitar el acceso a los camiones de gran porte.

### **1.10.2. Asistencia Técnica (Mantenimiento Ligero)**

#### **- Admisión del vehículo.**

El/los vehículos/s ingresara/n a mantenimiento preventivo de acuerdo a la ficha de mantenimiento, al uso o necesidad. Solo se realizan trabajos de mantenimiento ligero (cambio de aceite, filtros, otros)

#### **- Chequeo o peritaje.**

Al ingresar a la zona de mantenimiento se realiza un relevamiento de datos a fin de saber con exactitud el estado del vehículo, se calcula los costos, tiempo, necesidad de repuestos, otros.

#### **- Mantenimiento mecánico.**

Se realiza la tarea de mantenimiento, en forma minuciosa a fin de no dejar nada sin componer o controlar algún desperfecto no verificado anteriormente. Esta labor será realizada por profesionales del área con sus respectivos equipos de protección individual, equipos y herramientas.

Contara con un historial o ficha para cada vehículo.

#### **- Derivo al área de estacionamiento.**

Una vez realizado el mantenimiento son retirados por los responsables de cada vehículo o se derivan al área de estacionamiento para su posterior entrega al cliente para su uso respectivo, previo minucioso testeado.

#### **- Trámites administrativos y Entrega**

Para la entrega al propietario, se realizará la entrega de un informe detallado de lo realizado al vehículo.

Posteriormente se realizará los trámites administrativos, a fin de finiquitar el servicio.

### **1.10.3. Shop.**

Se prevé un espacio especial para la venta de de todo tipo de productos de necesidad del viajero; alimentos preparados de consumición rápida (sándwiches, empanadas, croquetas, otros), así también bebidas de todo tipo, agua, artículos para la mujer y el hombre, artículos de primeros auxilios, productos de limpieza y aseo personal, golosinas, otros.

### **1.11. Estructura organizacional**

La estructura organizacional de una estación de servicio depende generalmente del tamaño y está organizada básicamente de esta manera.

Gerente: Representante legal o propietario.

**Administrador:** Es la persona encargada de dirigir, controlar y ejecutar el proceso administrativo y operativo concerniente a la Estación de Servicio. Generalmente estas funciones son realizadas por el Gerente de la Estación de Servicio.

**Asistente de una estación de servicio:** Reporta al Administrador y dentro de sus funciones está el de apoyar y supervisar el trabajo de los vendedores para garantizar el buen funcionamiento de la estación en ausencia del administrador. También atiende al público en general que ingresa a la estación de servicio. Este cargo generalmente no se presenta y sus funciones son realizadas generalmente por el Jefe de Patios.

**Jefe de patio o Capitán de Playa:** Apoya y supervisa el trabajo de los vendedores de isla (Isleros) para garantizar el buen funcionamiento de la estación de servicio en ausencia del administrador también atiende al público en general que ingresa a la estación de servicio y reporta al asistente o superior.

**Vendedor de Isla (Islero o playero):** Atiende al público en general que ingresa a la estación de servicio.

**Servicios contratados:** Son todos los servicios prestados por empresas o particulares, tales como: manejo de la contabilidad, auditorias, servicios de vigilancia, recarga de extinguidores, entre otros.

### **1.12. Materia prima e insumos**

-Combustibles; Naftas, gasoil, Alcohol, otros.

-Shop: alimentos preparados de consumición rápida (sándwiches, empanadas, croquetas, otros), bebidas de todo tipo, agua, artículos para la mujer y el hombre, artículos de primeros auxilios, productos de limpieza y aseo personal, golosinas, otros.

-Lubricantes: Aceite de todo tipo para vehículos, agua mineral, filtros, solventes, fluidos, ácidos otros.

-Lavadero: insumos de limpieza

### **1.13. Recursos Humanos:**

- ✓ Propietario: 01
- ✓ 01 Personal área Administrativa

# Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero. PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION

✓ Personal Técnico Operativo: 06 Personales (islero o playero, encargado del shop, encargado del lavadero, otros).

## 1.14. Servicios

La Empresa cuenta con servicios de:

- Agua corriente (proveído por la comisión vecinal comunitaria)
- Energía Eléctrica (ANDE)
- Servicio Telefónico (COPACO)
- Telefonía Celular (Compañía privada)
- Ruta Nacional e internacional
- Servicios de Transporte Público
- Recolección de Basuras (privada)
- Póliza de seguro (local y mercadería)
- Seguro medico y social del plantel personal
- Asesorías técnicas especializadas
- Otros

## 1.15. Infraestructura

Esta infraestructura se encuentra en etapa de adecuación de la misma, compones la estructura los siguientes elementos; material cocido, estructura de hierro, piso de cemento, baldosa y techo de chapa de metal, puertas y ventanas de aireación con reja, canaletas pluviales, acceso con piso cementado para las cargas y descargas de productos, salidas de emergencia.

### 1.15.1. Detalle del uso de la infraestructura del inmueble.

Plano	Tipo de construcción	Sector componentes
Área de Oficinas administrativas, sanitarios, otros	Edificio, pared de material cocido con estructura metálica y hormigón armado, pisos de cerámica y concreto, techo zinc, cielo raso PVC, otros	Oficinas administrativas, recepción, atención al cliente, exposición, sanitarios, mobiliarios, equipos informáticos, cafetería, deposito, instalaciones eléctricas, AA, otros.
Área de Shop, lubricantes, sanitarios, otros	Edificio, pared de material cocido con estructura metálica y hormigón armado, pisos de concreto, techo zinc, puertas amplias de	Señalizaciones, sistema de aireación, cartelaria, , depósitos, equipos de protección, elementos de limpieza, extractores de aire, sanitarios, otros.

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

	vidrio, otros.	
Sanitarios público para clientes.	Edificio, pared de material cocido con estructura metálica y hormigón armado, pisos de concreto, techo zinc, cielo raso, inodoro, lavatorios, duchas, puertas amplias de madera, otros.	Baño o sanitario, inodoro, lavatorio, otros
Sector de estacionamiento para carga de combustibles e islas:	Edificio, estructura metálica y hormigón armado, pisos de concreto, techo zinc, cielo raso, islas, bombas, otros.	Islas, bombas, estacionamientos para carga de combustibles, otros.
Sector de Lavadero	Edificio, estructura metálica y hormigón armado, pisos de concreto, techo zinc, deposito, otros.	Lugar de trabajo, deposito, otros.
Área patio interno, estacionamiento, área empastada, resto de la propiedad y otros	Área cubierta, alisada, empastadas y tierra, otros.	Accesos y salidas enripiadas, empedradas, áreas empastadas, tanque de agua, sistema de desagües, pozo, muros perimetrales (tejido de alambre con base de mampostería), otros

Observación: se informa que actualmente el plano aprobado por la municipalidad local fue modificado para mejor ejecución del emprendimiento y posteriormente se realizara la regularización del mismo.

La infraestructura contara con una una Superficie total a construir de 555m<sup>2</sup>, el plano aprobado actualmente cuenta con una superficie a construir de 555 m<sup>2</sup> y un área a refaccionar de 65 m<sup>2</sup>, con Resolución N° 279/01 de fecha 19 de julio del año 2.001.

Esta situación de la superficie, es principalmente que se ha completado el techado entre las dos infraestructuras construidas.

**1.15.3. Detalle de la infraestructura del local de expendio de combustibles (tanque de combustibles).**

<b>Tanque o deposito</b>	<b>Tipo de tanque o deposito de metal</b>	<b>Uso</b>	<b>Capacidad</b>
01 (divido) (subterráneo)	Tanque construido con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.	combustible diesel (común y podium)	30 m3
02 (dividido) (subterráneo)	Tanque construido con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.	combustible turbo - eda	30 m3
03 (subterráneo)	Tanque construido con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.	combustible económico - especial	30 m3
04 (subterráneo)	Tanque construido con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.	combustible alcohol y super	30 m3

**1.16. Producción Anual**

La producción se considera en este caso el margen de comercialización de los productos, el promedio de venta que se prevé, los mismos estarán asentados en los libros contables y solo se podrá saber posterior al inicio de la comercialización. (Promedio)

**1.17. Desechos**

**1.17.1. Desechos Orgánicos**

Cantidades insignificantes comparando con la magnitud de la superficie, compuestos por partículas de tierra y basuras convencionales del local, como también del escritorio, etc. depositado en el área de residuos (basurero) colocados exclusivamente en varios lugares del local.

Tratamiento, son retirados por el propietario o encargado de la recolección en local y posteriormente son trasladados hasta el vertedero municipal por el propietario, ya que en la zona la municipalidad no cuenta con este servicio.

### **1.17.2. Desechos Inorgánicos**

Papel, cartones, plásticos o cualquier otro desecho, también de restos de útiles de oficina, envases y bolsas plásticas, escombros, retazos de chapas, vidrios y metales.

Tratamiento, en el caso de los metales son comercializados, los plásticos, papel y cartones son entregados a una empresa recicladora, el resto son retirados por el propietario o encargado de la recolección en local y posteriormente son trasladados hasta el vertedero municipal por el propietario, ya que en la zona la municipalidad no cuenta con este servicio.

### **1.17.3. Desechos Convencionales**

Serán producidas en cantidades no significativas en el área administrativa y otros sectores.

Tratamiento, son retirados por el propietario o encargado de la recolección en local y posteriormente son trasladados hasta el vertedero municipal por el propietario, ya que en la zona la municipalidad no cuenta con este servicio.

### **1.17.4. Monitoreo de los Desechos Sólidos**

Disponerlos en recipientes especiales (basureros con tapas y distintivos) distribuidas por el complejo para la entrega a los recicladores o su traslado por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.

El proponente debe tener por norma clasificar los residuos como cartones, papel, vidrio, plásticos y materias orgánicas, ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos en un vertedero de la zona.

Los residuos deberán clasificarse en normales y especiales, siendo este último compuesto por metales, grasa, silicona etc.

Así mismo los materiales que han tomado contacto con productos como aceites, solventes, grasas es el caso de paños, ropas, bidones, etc.

Los metales en su totalidad son comercializables, así mismo las grasas, aceites y solventes.

Los restantes serán destinados al vertedero indicado por la Municipalidad.

Auditar el cumplimiento de las normas de disposición segura de los desechos.

Monitorear periódicamente toda el área del emprendimiento a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal u otras personas que acceden al mismo,



ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio, ocasionando diversos tipos de riesgos.

#### **1.17.5. Efluentes líquidos**

No se producen en cantidad significativa, los originados por los sanitarios, limpieza de las instalaciones, son depositados en pozo ciego previo paso por la cámara séptica.

Los sanitarios disponen en forma separada de los dispositivos de tratamiento, por los tipos de efluentes ocasionados.

#### **1.17.6. Monitoreo de los Efluentes Líquidos**

Verificar los desagües de los sanitarios y cocinas para que no sufra de colmataciones y que las aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables, molestos y la proliferación de insectos.

Todos los efluentes de sanitarios y cocina deben ser conducidos a pozo de absorción separado del lavadero (en proyección), pasando previamente por un sistemas de registros de decantación.

Controlar la limpieza de las cámaras sépticas del local y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los mismos.

Los efluentes (en caso que los hubiere) especiales como solventes, aceites, fluidos, ácidos, etc. deberán ser dispuestas en recipientes tapados herméticamente hasta la entrega a las recicladoras.

#### **1.17.7. Generación de Ruido (decibeles)**

Por la circulación de los vehículos que es normal en la zona y en época de construcción por la maquinaria de trabajo.

No significativo por el hecho de que es normal el ruido generado por los equipos o maquinarias en emprendimientos de este tipo.

Se considera también que la zona es mixta (urbana/rural), la adyacencia está poblada de vecinos en los alrededores, en el área que está asentado el local es eminentemente comercial, y la mayoría de los negocios se dedican al ramo comercial o de servicios.

**2. Estimación socioeconómica del proyecto,** políticas gubernamentales, departamentales, municipales, política de desarrollo sustentable, regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas, otros.

### **2.1. Estimación socioeconómica**

Los impactos negativos generados por el emprendimiento que se encuentra en plena de adecuación para la ejecución, pueden ser mitigados con el cumplimiento de las recomendaciones señaladas en este estudio.

Para la correcta implementación del mismo, será necesario del acompañamiento de profesionales del sector y Monitoreados por las autoridades nacionales, departamentales y municipales, así también como personas involucradas de la comunidad local a fin de cumplir cabalmente la firme intención de atenuar los impactos negativos pasivos u ocasionados.

Desde el punto de vista socioeconómico, los impactos resultan altamente positivos, que contribuyen a la dinámica de la zona y del país, contribuyendo así al desarrollo de la región.

### **2.2. Sistema de trabajo técnico.**

El proyecto guarda relación con la actividad que ofrece al mercado los servicios de "Expendio de combustibles, lubricantes, shop, lavadero, otros", por lo cual se mencionan:

-Planificar las actividades de la adquisición, compra y depósito de los productos.

-Planificar las actividades de un correcto almacenamiento de los productos y la manipulación de los mismos, como también los equipos e instrumentos.

-Planificar el uso correcto de la infraestructura de la empresa conforme a la capacidad de la misma y con la práctica que la legislación permita.

El proponente se dedicará a la "Expendio de combustibles, lubricantes, shop, lavadero, otros"

El proponente consciente del Impacto Negativo que podría afectar al ambiente, a la población de los alrededores y a los mismos operarios, razón por la cual ha buscado alternativas para subsanar los impactos, que a través del presente estudio, se han concluido que una alternativa factible corresponde a métodos y sistemas de trabajo con:

- Adecuada concientización de todos los obreros (programas de capacitación y adiestramiento) de sus labores, de las normas, de las leyes, etc.

- Aplicación de métodos de control apropiados y automatizados para el uso del inmueble y la infraestructura.
- Selección de diseños y métodos apropiados de funcionamiento de la planta.
- Implementación de equipos y medidas de seguridad para el manejo seguro de la infraestructura, para prevenir potenciales accidentes.
- Otras recomendaciones para la disposición de residuos sólidos y líquidos, prevención de riesgos y accidentes, etc.

**2.3. Procesos y Tecnologías Aplicadas, las actividades que implicarán los procesos son:**

- La empresa adquirirá los productos, a fin de realizar el depósito y posterior comercialización en cantidades pequeñas.
- Las materias primas e insumos llegan al local en camiones adecuados transportados desde las industrias proveedoras o los puertos de ingresos habilitados para sustancias químicas identificadas como peligrosa o inflamables derivadas de petróleo.
- Encargados técnicos deberán verificar minuciosamente el estado de las cargas recibidas, que los productos sean los adecuados (tipo), etc.
- Los productos serán descargados por los personales debidamente calificados y autorizados (que deberán contar con la indumentaria básica de protección o EPIS).
- Los productos son conducidos hasta el depósito de productos (tanques), en donde serán almacenadas temporalmente.
- El personal acomodará los combustibles por tipo (gasoil, naftas, otros), a fin de evitar reacciones químicas dentro del depósito (tanque).

### **3. Descripción del medio ambiente del área de influencia directa e indirecta del proyecto.**

#### **a. 3.1. Medio Físico**

##### **Área de Influencia Directa**

La Consultoría, luego de un análisis de las acciones a ser desarrolladas por el proyecto, ha considerado que el área de influencia directa, para los fines del estudio ambiental es de 50 metros desde los límites del área donde se encuentra instalado La Estación de Expendio de combustible. Las características específicas del área se han agrupado en los aspectos físico - biológico y socioeconómico.

##### **ASPECTOS FÍSICO - BIOLÓGICOS:**

El área de influencia directa, abarca la zona de trabajo y funcionamiento del predio donde estará instalado La Estación de Expendio de combustible., su condición físico – biológicas, se pueden describir de la siguiente manera:

##### **Topografía - Geomorfología**

El Bañado Sur, unidad ambiental asiento del proyecto, ocupa aproximadamente 8,5 km<sup>2</sup> en el sector sur de la ciudad de Asunción y se caracteriza por un relieve muy homogéneo, semiplano, con muy escasa pendiente regional hacia el Oeste, en dirección al río Paraguay.

Las cotas varían de 70 m.s.n.m en el borde superior del barranco que sirve de límite natural del Bañado, bajando a alturas equivalentes a 59 m.s.n.m en la costa del río Paraguay y en sus diversos canales que reciben el nombre de riachos o brazos.

El límite del bañado con la zona alta de Asunción está dado por una línea de orientación Noroeste-Sureste que en las cercanías del vertedero de Cateura tiene su expresión física representada por un abrupto paredón o barranco que se constituye en el borde de una terraza geomorfológica, con probable control geoestructural.

En lo referente al área de evaluación, para la caracterización de la morfología se ha realizado el análisis e interpretación de mapas topográficos de distintas escalas, así como un recorrido en el terreno. De acuerdo a estos parámetros, se ha individualizado una unidad geomorfológica mayor que se distingue por su posición, pendiente y litología: Las terrazas modernas (tierras bajas- planicies de inundación) y sus distintas subunidades.

Forma parte del amplio y extenso valle del río Paraguay que tiene aproximadamente 900 km de longitud desde Bahía Negra hasta Paso de Patria. Esta planicie como su nombre lo indica está continuamente afectada por las crecientes del río Paraguay y por los procesos de erosión y sedimentación de materiales de diversa composición (limo, arena, arcilla) que genéricamente se los denomina sedimentos aluviales. Estos sedimentos son los que predominan en el área del proyecto, con perfiles estratigráficos muy complejos por su disposición lenticular.

La planicie del Bañado Sur tiene una superficie aproximada de 8,5 km<sup>2</sup> y en su interior desembocan las aguas de los arroyos Lambaré, Sosa, Ferreira, Morotí y Salamanca; parte de este humedal está ocupada por las lagunas Cateura, Pucú e Yrupé, que tienen extensión variable pues por estar en áreas bajas e inundables son muy susceptibles a las inundaciones y fuertes precipitaciones, ocasión en que aumentan su espejo de agua. En épocas de estiaje se suelen fraccionar (Pucu e Yrupé) dando lugar a otras pequeñas lagunas.

Por otro lado, las tierras bajas son zonas topográficamente rebajadas dentro del valle del río Paraguay, así como sus tributarios que convergen en ella. Las tierras bajas son las cuencas receptoras de sedimentos erosionados en las partes altas, con posterior transporte y depósito en el valle. Específicamente en esta zona se distinguen modelados de superficies acrecionales en forma tabular, concordante y/o lenticular, compuesto por materiales depositados en medios acuosos y caracterizados como terrazas modernas. En dicha terraza, se pueden distinguir diferentes horizontes dado por las variaciones en granulometría, color, así como por su composición mineralógica.

Estos materiales se encuentran en sedimentos expuestos en forma de una franja aluvial acompañando al trazado del Río Paraguay. Estos depósitos son del tipo secundario y se encuentran genéticamente asociadas a una sedimentación clástica - química de edad Cuaternaria, establecidas geomorfológicamente como terrazas modernas. Específicamente estos terrenos bajos, constituyen las planicies sujetas a inundaciones continuas y / o regulares.

### **Condiciones climáticas**

El Paraguay se encuentra ubicado en la zona de convergencia de dos tipos de aire: uno proveniente del NW, calentado por el valle del Amazonas y otro representado por la masa fría o fresca marítima polar del Atlántico Sur.

Durante la estación cálida del año, predominan vientos húmedos provenientes del Sur (pasando por la Patagonia) que traen predominantemente masas de aire polar de la Antártida y SE (pasando por el S del Brasil). En el periodo de cambio de estaciones, las temperaturas pueden caer bruscamente en un corto período del día (de 35,2 °C a 14,2 °C) debido a la mezcla de estos dos tipos de masa de aire, siendo la presencia de los vientos casi constante.

Las temperaturas medias anuales disminuyen del norte hacia el sur, produciéndose normalmente los picos altos en el mes de enero con una media de 27,7 °C (pero con registros de máximas superiores a los 39 °C) y los picos bajos en julio con una media de 17,6 °C (mínimas de 0 °C). La humedad promedio mensual fluctúa entre el 60% en los meses de setiembre a octubre y 80% entre mayo y junio, siendo la humedad relativa anual entre 65 y 74%.

El promedio de precipitación en el área de estudio es de 1.350.4 mm, y desde el punto de vista ecológico es un clima "Templado caluroso". Además se presenta bimodalidad hídrica, con el 35% de las precipitaciones concentradas en primavera - verano (noviembre a enero) y solo el 12% en el invierno (junio a agosto).

La precipitación es típicamente resultado de la interacción de los vientos calientes y húmedos provenientes del Mato Grosso brasileño y del viento seco y fresco del sur.

En este contexto, la Región Oriental evidencia una evapotranspiración potencial relativamente baja, debido que las precipitaciones satisfacen sustancialmente la demanda de agua de la atmósfera durante gran parte del año. Tal condición proporciona un excedente importante en el balance hídrico del suelo, que se traduce en escurrimientos superficiales perennes.

### **Viento**

La frecuencia de viento anual es de 17,9% y la velocidad es de 9-12 Km/h. Existe el predominio de dos direcciones principales de vientos: E-NE, cuya frecuencia es de 16-16,5%, con una velocidad promedio de 8 a 12 Km/h y el viento S (frecuencia 26,3%), la velocidad promedio del mismo es de 12 Km/h., según los datos proporcionados por la Dirección Meteorología e Hidrología (DINAC) de la Estación Meteorológica de Asunción.

Durante los meses de verano (diciembre a marzo), existe un predominio mayor del viento N, en cambio los vientos E-NE y S, se distribuyen regularmente entre todos los meses del año. El viento de dirección S posee la velocidad y frecuencia más alta (14,2

Km/h, 23,87%) con mayor predominio en el período de invierno y principio de setiembre, en primavera.

El Área de Influencia del Proyecto forma parte de una región mediterránea con un alto grado de continentalidad y marcada bimodalidad térmica. Los valores de las precipitaciones máximas diarias anuales (PMDA) tienen un promedio de 104,99 mm (período 1936-90) en la estación Asunción.

Los vientos tienen una velocidad promedio de 5 km/h en dirección predominante del sector norte - noreste y sur.

Es importante mencionar que todo el país fue afectado por el fenómeno del Niño; por ello, entre los meses de setiembre y diciembre de 1997 se registraron lluvias excesivas que sobrepasaron en 68,28 mm la media histórica, en tanto que la temperatura también tuvo un incremento de 1,37 °C con respecto a la normal. Seguidamente, en el mes de enero de 1998 se presentó un fuerte déficit hídrico, menos del 7,5 % con respecto a los valores normales históricos para este mes, seguidas de excesivas lluvias en los meses de febrero, marzo y abril de 1998, con el 144,4 %, 32,1% y 88% respectivamente, más que el promedio.

## **Recursos Hídricos**

### **Red hídrica**

El río Paraguay ocupa una cuenca hidrográfica de aproximadamente 1.000.000 km<sup>2</sup>, y a lo largo de su historia ha experimentado grandes crecidas que han tenido su impacto en el medio físico, biótico y socioeconómico. Esa secuencia de períodos de inundación-estiaje, asociado a las características geomorfológicas de sus márgenes, ha dado lugar a numerosos ambientes palustres-lacustres entre los que se encuentra el Bañado Sur, sitio de asiento del emprendimiento.

El río Paraguay es la corriente fluvial más importante para el proyecto, además tiene una fuerte influencia sobre el área, razón por la cual cualquier suceso de crecida afecta directa o indirectamente a todo el Bañado.

Según datos existentes sobre las crecidas, éstas han alcanzado niveles extraordinarios previstos para período de retorno del orden de los 100 años. Cuando los niveles alcanzan la cota 58, toda la ribera norte y sur de la ciudad, incluyendo los Bañados Norte y Sur, son severamente afectados. La cota 60 metros es indicativa de inundación extensa de áreas pobladas que obligan a la población damnificada a trasladarse a otros sitios. Se

mencionan como dos históricas inundaciones, por su magnitud y afectación, la de 1983 que alcanzó la cota 63 m y la del año 1992 que llegó hasta la cota 62,6 m.

El caudal medio del río Paraguay, a la altura de Asunción, es de 3.200 m<sup>3</sup>/seg, pero en la crecida del 83 su caudal medio diario fue del orden de 11.735 m<sup>3</sup>/seg. La longitud total de su recorrido es de 2.550 km y drena una superficie superior al millón de km<sup>2</sup>. El ancho es variable, entre 200 y 1.000 metros. Frente a la bahía de Asunción, en la margen derecha existe una intrincada red de canales de ancho variable rodeadas por esteros - zonas bajas.

Cursos de agua menores: estos cursos se hallan a una distancia considerable del proyecto, sin embargo, por analizarse la cuenca no se han omitido

a) Arroyo Lambaré: con caudal muy variable, fuerte influencia pluvial y de desagües o aportes de aguas negras domiciliarias e industriales. El arroyo tiene una longitud aproximada de 6 km hasta su desembocadura en el río Paraguay teniendo su curso una dirección de flujo de Este a Oeste. El arroyo drena una cuenca conformada por areniscas friables de la Formación Patiño y su lecho es rocoso con algunos depósitos de gravas y arenas en forma muy localizada.

b) Arroyo Sosa: nace en las cercanías del vértice formado por las Avenidas Gral. Santos y Fdo. de la Mora, discurre también por sedimentos de la Formación Patiño, su curso tiene dirección Noreste-Suroeste, con 3 km de longitud aproximada hasta desembocadura.

c) Arroyo Ferreira: recorre los barrios San Vicente y Republicano hasta su desembocadura en el río Paraguay (Longitud aproximada: 4 km).

d) Arroyos Zanja Moroti y Salamanca, con cursos semiparalelos, y con longitud de curso similar (2 km), nacen en Barrio Obrero.

e) Arroyo Mburicá: su cauce con longitud de 1.500 metros aproximadamente, tiene su nacimiento en la zona de Tacumbú y desemboca en el río Paraguay, en las cercanías de donde se inicia la Avda. Juan León Mallorquín del Barrio Sajonia.

### **Calidad de aguas**

El Proyecto se ubica en la cuenca del río Paraguay, en la zona de la bahía de Asunción que es un Humedal que también recibe las aguas de las cuencas de los Arroyos Lambaré, Sosa, Ferreira, Moroti y Salamanca, todos estos con drenajes que discurren por zonas urbanas de las ciudades de Asunción y Lambaré y desembocan en el Bañado; se caracterizan por bajo caudal, salvo en días de fuertes lluvias. Su aporte hídrico natural se



ve incrementado por desechos líquidos y sólidos de viviendas e industrias, razón por la cual están altamente contaminados

## **Medio Biótico**

### **Vegetación**

La bahía de Asunción es típico de las planicies de inundación del río Paraguay, en donde el paisaje y la fauna y flora que lo componen tienen relación con el comportamiento del río, en lo que a situaciones de inundación-estiaje se refiere. Así, la flora ligada al recurso hídrico se halla en función directa a su abundancia o escasez, las plantas flotantes tienden a disgregarse de los embalsados y son arrastrados por las corrientes en forma de banco de camalotales, los que permanecen en zonas poco profundas tienden a enraizarse.

Según estudios realizados en los Bañados Norte y Sur (Escobar y Mereles 1994) existen 97 especies de plantas pertenecientes a 35 familias botánicas, en su gran mayoría de naturaleza acuático-palustre. La vegetación situada en el borde costero poco o no afectada por las acciones antrópicas es más rica en biodiversidad.

Entre las especies flotantes más abundantes se mencionan: aguapé puru-á (*Eichornia crassipes*), el repollito de agua (*Pistia stratioides*), camalote (*Sagittaria montevideensis*). Asociada estas especies y a otras hidrófitas.

Otras especies importantes son *Ludwigia* spp. (Especie enraizada), lentejas de agua (*Wolffiella* spp) que conviven con las *Polygonaceas*, *Paspalum* spp y los helechitos de agua (*Salvinia herzogii*). En la zona no existen registros de especies acuáticas o terrestres que sean consideradas en peligro de extinción.

Entre las especies arbóreas se citan: Sauce criollo (*Salix humboldtiana*), payaguá naranja (*Crataeva tapia*), palo bobo (*Tessaria integrifolia*), caranda-y (*Copernicia alba*), laurel moroti (*Ocotea dyospirifolia*), aguai (*Pouteria glomerata*). En el estrato arbustivo sobresalen yuqueri poñy (*Mimosa pallita*), palo negro (*Sesbania virgata*), yuqueri (*Acacia* sp.).

Fuera del Bañado, pero aledaño a éste, en zonas ya urbanizadas y en el Cerro Lambaré existen numerosas especies de árboles de mediano a gran porte.

El sotobosque es ralo, con pocas especies de gramíneas y abundancia de bromeliáceas y de Pteridophytas (*Adiantum cuneatum* y *Doryopteris pedata*).

Entre las especies herbáceas se mencionan a: helechos, epífitas y abundantes lianas. Las especies más comunes son: yryvu retyma (*Piper sp.*), pacoba'ra (*Heliconia sp.*), pyno (*Urera sp.*), takuapi (*Merosthacis clauseni*), takuarembó (*Chusquea ramossima*), etc.

### **Fauna**

La fauna está compuesta por diversas especies de aves, entre ellas migratorias como las correspondientes a las familias Laridae, Rhyncchopidae, Scolopacidae y Charadriidae. Según Escobar Argaña y Mereles, existen aproximadamente 197 especies de aves (49 familias), 24 especies de mamíferos (12 familias), 33 especies de anfibios (5 familias) y 44 especies de reptiles (13 familias).

Los peces están representados por los que se encuentran a lo largo del río Paraguay y otras especies características de ambientes lénticos entre las que se destaca el mbusú capitán (*Lepidostren paradoxa*) que habita en los esterales del Bañado Sur.

Entre las especies más importantes por su valor comercial se mencionan: surubí (*Pseudoplatystoma coruscan* y *P. fasciatum*), pacú (*Piaractus mesopotamicus*). Otros de menor valor son: armado, patí, solalinde, tres puntos, pico de pato, piraña, dorado y doradillo, mandi í, moncholo y mojarrita, entre otros.

Las especies que adquieren importancia desde el punto de vista de la alimentación de la población local son mandi'í covi (*Pimelodella gracilis*), tareyi (*Hoplia malavaricus*) y bagre (*Rhandia quelen*).

### **Medio Socioeconómico**

No existen datos particulares sobre las condiciones sociales o económicas del área de estudio, sin embargo, el relevamiento en el terreno permitió recoger datos de la población local. El asiento de viviendas se inició no hace más de 10 años, como resultado del establecimiento de empresas que requerían mano de obra, lo que motivó a los empleados a afincarse en el área. Dadas estas circunstancias, la población actual, en su mayoría, proviene del área metropolitana de la Ciudad de Asunción, especialmente de Capiata y San Lorenzo.

Las vías de tránsito son terraplenes en precario estado, muy susceptibles a las precipitaciones.

**Acceso a la educación:** la mayoría de los menores de 14 años tienen acceso a la educación escolar básica. La institución que imparte clases es el Centro Educativo San Miguel. La Capilla San Felipe Santiago y San Miguel ofrecen orientación espiritual a la comunidad.

#### **4. Análisis para determinar los posibles impactos y los riesgos de la obra o actividad.**

##### **Evaluación ambiental.**

La **Evaluación de Impacto Ambiental**, en el contexto actual, se entiende como un proceso de análisis que anticipa los futuros impactos ambientales negativos y positivos de acciones humanas permitiendo seleccionar las alternativas que, cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados. Es un proceso encaminado a identificar, predecir, interpretar-valorar, prevenir o corregir y comunicar, el efecto de un proyecto sobre el medio ambiente.

Se dice que hay un **Impacto Ambiental** cuando una acción o actividad, es decir la ejecución de un proyecto, introduce una alteración en el medio o en alguno de los componentes del medio.

El **Impacto Ambiental**, es el efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente, cuyos efectos pueden ser favorables o desfavorables. La alteración causada puede ser positiva o negativa, grande o pequeña, etc., y las diferentes metodologías y técnicas de evaluación del impacto ambiental consideran en su tratamiento tanto los efectos positivos como los negativos de un proyecto.

El impacto ambiental está expresado por la diferencia entre la evolución de la situación sin proyecto y la situación del medio ambiente futuro evolucionando con la realización del proyecto.

##### **Los objetivos de la Evaluación de Impacto Ambiental**

- ✓ Regularizar el aspecto legal de los requerimientos ambientales y dar cumplimiento a las exigencias de la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental,
- ✓ Examinar y describir la situación actual de los componentes ambientales bióticos y abióticos, sociales y antropogénicos en las áreas de influencias del proyecto.
- ✓ Identificar las medidas para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar los posibles impactos negativos y realzar los posibles impactos positivos, estableciendo las vías para mejorar la conformación del proyecto en ejecución;
- ✓ Propiciar la evaluación y valoración económica de los efectos ambientales previstos y el costo de su reducción.
- ✓ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental PGA contemplando los programas principales correspondientes a medidas protectoras, correctoras, de control y monitoreo de los impactos significativos que se identifican en los estudios, adecuando a las diferentes medidas de mitigación propuestas.

## **Determinación de Impactos y planes**

Para el análisis de los impactos que podría generar este proyecto se consideraron aquellas actividades involucradas con las etapas constructiva (anterior) y operativa (actual).

### **Elementos considerados**

Los elementos del ambiente que fueron estudiados son:

#### **4.1. Medio Físico**

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie. Entre ellos, se asumieron:

##### **El Aire.**

En su contexto general, la atmósfera es estudiada visto que se trata de una de los vehículos más efectivos de transporte de materiales y gases, y por tanto, se facilita la alteración sobre otros elementos en sitios distantes.

##### **El Agua.**

Es el medio por el que se trasladan más frecuentemente los efectos sobre la salud humana y animal provocados por substancias ajenas a la calidad potable, producto de la contaminación por degradación de residuos sólidos, por arrastre de vectores sanitarios generados por la mencionada acción, o por derrames que podrían llegar a algún curso de agua superficial o subterránea.

El suelo tiene cierta capacidad para neutralizar la carga contaminante recibida. Los niveles de contaminación deben ser cuidadosamente controlados para evitar el daño de la estructura del suelo.

##### **El Suelo.**

El suelo tiene cierta capacidad para neutralizar la carga contaminante recibida. Los niveles de contaminación deben ser cuidadosamente controlados para evitar el daño de la estructura del suelo.

##### **El Paisaje.**

Se analiza si existe alguna alteración del paisaje a consecuencia de la construcción del edificio.

## **4.2. Medio Biótico**

### **Salud Humana.**

El tópico guarda relación con las afectaciones a la salud humana en que podría incurrir por la actividad desarrollada, tanto sobre la salud de los trabajadores como de los vecinos en forma directa o indirecta.

### **Flora y Fauna.**

Se refiere a todo lo relacionado con las especies vegetales y animales del área, y como el emprendimiento podría significar una alteración para los mismos.

### **Medio Social**

#### **Esquema territorial.**

Se refiere a la forma en que el emprendimiento se inserta en el esquema territorial preexistente.

#### **Costumbres y Tradiciones**

Se refiere a la forma en que el emprendimiento podría modificar las costumbres de los habitantes del área y del personal afectado a la misma.

#### **Patrimonio Histórico y Cultural.**

Apuntado principalmente a la existencia de hitos físicos que deban ser conservados como legado cultural, o acontecimientos asumidos como características o rasgos de la comunidad.

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

**4.3. Identificación de los posibles y potenciales impactos positivos y negativos del proyecto en su etapa de ejecución.**

**Cuadro de impactos identificados** (Cuadro de Evaluación de Impactos Ambientales Positivos y Negativos)

<b>RECURSOS/ FACTORES IMPACTADOS</b>	<b>FACTORES Y ACTIVIDADES QUE PROVOCAN LAS ALTERACIONES</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>	<b>TIPO DE IMPACTO</b>
<b>Suelo:</b> Características física, química y biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Movimiento de suelo en la etapa de construcción.</li> <li>-Ubicación y Actividades propias de la actividad.</li> <li>-Uso de maquinarias y equipos en la etapa de construcción.</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Iniciativa para la adecuación del emprendimiento a las disposiciones legales ambientales en el tratamiento de residuos y efluentes, y desarrollo de la actividad del emprendimiento.</li> <li>-Pavimentación y recubrimiento de superficie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo de seguridad de las personas.</li> <li>-Afectación de la salud de las personas por el polvo y ruido.</li> <li>-Compactación propia en el área edilicia y adyacencias, dificultando la percolación de las aguas de lluvias.</li> <li>-Alteración de la composición, física, química y microbiana del suelo.</li> <li>-Alteración del paisaje.</li> <li>-Afectación de la calidad del aire.</li> <li>-Riesgos de accidentes.</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atenuar los impactos y posibles que podrían causar el emprendimiento.</li> <li>-Generación de empleos.</li> <li>-Aumento de nivel de consumo en la zona.</li> <li>-Ingreso al fisco y al municipio en conceptos de impuestos.</li> <li>-Ingreso a la economía local.</li> <li>-Control de la erosión.</li> <li>-Plusvalía del terreno y zona.</li> </ul>	<p>Ambiental Negativo.</p> <p>.....</p> <p>Ambiental Positivo.</p>
<b>-Flora y Fauna:</b> Macro y micro organismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta de área arborizada o verde.</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Implantación de jardines, pastura y arborización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compactación del suelo, poca infiltración de agua, sombras.</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejoramiento del medio natural.</li> </ul>	<p>Ambiental Negativo.</p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>Ambiental Positivo.</p>
<b>-Agua:</b> Superficial y subterráneo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compactación de suelo.</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilización de agua proveniente de red pública, con tanque elevado para las actividades del local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para la percolación de las aguas de lluvias.</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Seguridad de utilización de agua limpia para las diversas actividades del emprendimiento. (Principalmente para el consumo).</li> </ul>	<p>Ambiental negativo.</p> <p>.....</p> <p>Ambiental positivo.</p>
<b>-Paisajismo:</b> Visualidad escénica natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacio físico amplio, considerando la zona.</li> </ul> <p>-----</p> <p>---</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Obras civiles e instalaciones electromecánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación al contraste escénico natural.</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejora del aspecto visual. (modernidad)</li> <li>-Movimiento de divisas.</li> </ul>	<p>Ambiental negativo</p> <p>-----</p> <p>--</p> <p>Ambiental Positivo</p>
<b>-Aire:</b> Emisiones gaseosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilización de equipos a energía eléctrica.</li> <li>-Utilización de materia prima adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No genera CO2 al ambiente.</li> <li>-No genera mucho peligro.</li> </ul>	<p>Ambiental Positivo</p>

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

<p><b>-Aire:</b> Emisiones gaseosas.</p>	<p>- Generación de polvareda por la circulación de vehículos y personas</p>	<p>-Afectación a las personas</p>	<p>Ambiental Negativo</p>
<p><b>-Sociedad Local:</b> Medio de vida e Infraestructura.</p>	<p>-Generación de divisas. -Ocupación de Mano de Obra calificada y no calificada. -Pago de impuestos. -Disponibilidad de servicio para los clientes de la zona. -Adecuación básica del emprendimiento a la seguridad y atenuantes ambientales. -Implementación del presupuesto del proyecto -Etapa de construcción, operación y comercialización. (inversión)</p>	<p>-Mejora la calidad de vida (situación socioeconómica) -Más recursos institucionales. -Generación de empleo y divisas. -Alternativa de producción de rubro diferente. -Disminución del riesgo de contaminación al ambiente y consecuentemente a la salud de las personas. (Menor costo social) -Aumento del nivel de consumo en la zona.</p>	<p>Socio-económico Positivo.</p>
<p><b>Otros / generales</b></p>	<p>-Generación de desechos sólidos. -Generación de efluentes líquidos. -Aumento del tráfico vehicular. -Derrame de combustibles.</p>	<p>-Proliferación de insectos, alimañas y acumulación de desechos. -Afectación de la calidad de vida. -Ruidos molestos y acumulación de gases producidos por los vehículos. -Riesgo de accidentes. -Probabilidad de contaminación del suelo. -Aumento de la generación de polvo. -Probabilidad de accidentes o incendios.</p>	<p>Ambiental Negativo</p>

## **5. Plan de Gestión Ambiental**

### **5.1. Recopilación de información**

El trabajo consistió en un conjunto de actividades y tareas técnicas que se han llevado a cabo con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos.

En primer lugar se realizó la selección del método de trabajo y los detalles, para lo cual se recurrió al levantamiento de las informaciones básicas; posteriormente se realizó una verificación de los datos que consistió en visitas al lugar donde se encuentra asentada la empresa actualmente y todo cuanto se refiere a las informaciones de relevancia. Así mismo se levantó datos del futuro local, en remodelación actualmente.

En todo momento se estuvo acompañado de los responsables (propietario) y técnicos de la empresa.

### **5.2. Análisis de campo**

La misma se ha realizado para el reconocimiento e identificación de las áreas de influencias directa e indirecta y la descripción de las variables de acuerdo a las características del emprendimiento, volumen y tipo de productos comercializados, así mismo de las proyecciones de actividades e infraestructuras.

Esta descripción realizada contempla los medios físicos, biológicos y antrópicos para cada área de influencia.

### **5.3. Metodología de identificación de Impactos**

Para la realización del documento final fueron observados los datos, analizados y utilizadas los resultados cualitativos y cuantitativos por medio de los cuales se pudieron identificar los impactos positivos y negativos, y recomendar las medidas de mitigación y/o compensación requerida para el proyecto, utilizando acciones impactantes y variables impactadas.

El sistema de análisis utilizados fue:

#### **Lista de Chequeo o verificación**

La lista de chequeo o verificación consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana, cuya medición da una valoración cualitativa de los impactos.



## Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero. PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION

La lista de chequeo utilizada fue la de listado simple, que contiene lista de factores, características o variables ambientales afectados en los diferentes medios.

### 5.4. Medidas de Mitigación y Compensatorias Recomendadas.

#### 5.4.1. Cuadro general de Medidas de Mitigación y Compensatorias Recomendadas.

<b>Medidas de Mitigación y Compensación</b> (Las medidas de mitigación y de compensación que corresponde conforme a los <u>posibles</u> aspectos negativos identificados )		
Tipos de factores mitigados; Prevención de contaminación de la atmósfera, suelo y agua; Residuos sólidos; Efluentes Líquidos, Emisiones Gaseosas; Sistema de Seguridad Contra Siniestros; Gestión contra riesgos; Aspectos paisajísticos del AID – AII y otros.	Responsable/s	Período de Ejecución
Elaboración de Planos de Construcción y planillas de costos de local, así también las respectivas aprobaciones por parte de la autoridad de aplicación. (Municipalidad local)	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Elaboración de Planos de Prevención de Incendios y planillas de equipos, así también las respectivas aprobaciones por parte de la autoridad de aplicación. (Municipalidad local)	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Instalar un Sistema de Hidrantes con sus respectivos elementos y equipamientos de acuerdo a los Planos de prevención de Incendios.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Instalar sensores de humo calor con sus respectivos sistemas de alarma electrónica.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Instalar sistemas de seguridad, cámaras, alarmas, sensores de movimientos, otros y con sus respectivos sistemas electrónicos de control.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Colocar carteles con sus respectivos nombres y números de teléfono de las instituciones de emergencias locales y nacionales. (Bomberos, Policía, Ministerio Publico, Emergencias medicas, otros)	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Construcción de techo con material ligero (hierro y chapa) a fin de proteger a los personales y realizar los trabajos durante el día y la noche de ser necesario, con su respectivo sistema de iluminación y seguridad.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Instalar una caseta o deposito exclusiva para los equipos, maquinarias, elementos de limpieza, detergentes, equipo de primeros auxilios, libro de control, Otros.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Construcción del sistema de tratamiento de efluentes y construcción de un pozo de absorción final, a través de cámaras sépticas para los sanitarios.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Construcción de canaletas en perímetro de la playa, para la deriva de algún tipo de sustancia a un depósito o filtro con arena a fin de realizar la disposición final.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

Disponer basureros con identificatorios con tapas, separadas, para metal, plásticos, vidrios y materias orgánicas en cantidades suficientes distribuida por la estación, hasta ser entregadas a los recicladores o llevadas al vertedero.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Mantenimiento periódico oportuno del sistema de electricidad, edificaciones, (pared, pisos, techos) y áreas verdes del local de la estación.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Disponer recipientes especiales con tapa para depósito de aceites usados, fluidos, ácidos, etc. hasta la entrega a empresas recicladoras.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Habilitación de un espacio físico adecuado y ordenado con pavimento o pedregullos para estacionamiento de vehículos.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Delimitar el local, para evitar posibles accidentes en sectores de trabajo peligroso para los niños o funcionarios.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Instalar letreros señalizadores del tipo de actividad y peligrosidad con algunas recomendaciones en la zona de tránsito de los vehículos.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Delimitar y señalizar la vereda para los transeúntes.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Disponer de operarios capacitados para realizar la operación de carga de combustibles.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
Realizar las actividades de servicio de acuerdo a lo establecido por las normas.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.013/14/15.
<p>Instalación de tanques de metal (acero), con revestimientos anti inflamables acorde a las normas vigentes (doble pared). Para el almacenamiento subterráneo de combustible líquido se deben usar tanques capaces de resistir las solicitaciones que resulten de su empleo y emplazamiento. Para nafta, bencina, alcohol, solvente y similares, el tanque será metálico o de hormigón armado.</p> <p>Deberá poseer indicador de pérdidas de líquido, con protección catódica. Tanque metálico (acero): un tanque metálico será de forma cilíndrica, ejecutado con chapas de acero cuyo espesor mínimo estará dado en función de su diámetro. Los extremos del cilindro o cabezales constituirán casquetes esféricos. Un tanque metálico antes de colocarlo, debe ser aprobado a una presión de 2 kg./cm<sup>2</sup>. Durante 2 horas y no debe acusar pérdidas. La masa del tanque tendrá una conexión de puesta a tierra. Cada tanque llevará adherida una chapa, que</p>	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

<p>quedará siempre a la vista, donde figurará: nombre del fabricante, fecha de fabricación, espesor de la chapa y la capacidad total neta. Previo a su emplazamiento, el exterior del tanque será protegido contra la corrosión del metal. En el fondo de la fosa se dispondrá una cama de hormigón de cascotes de por lo menos 0,10 m. De espesor, donde se asentará el tanque antes de su fragüe.</p>		
<p>Instalación correcta del tanque de GLP, con sus sistemas de bombeo de acuerdo las normas vigentes.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Colocar en un lugar visible y accesible extintores portátiles para prevención de incendios, de la clase A, B, C, estos deberán estar distribuidos y señalizados dentro y fuera del local de manera a facilitar el rápido acceso y utilización en caso de necesidad.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Para el Sistema eléctrico en general la utilización de materiales (caños para pasaje de instalación eléctrica), especiales resistente a altas temperaturas, por ende mejorara la iluminación del local.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Nivelar y liberar los canales de acceso (piso y aberturas) para las cargas y descargas.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Se deberá tener muy en cuenta el control periódico de todas las instalaciones y en especial del techo y canaletas de escorrentías de agua de lluvia, para evitar cualquier gotera o saturación de las canaletas.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>El sanitario será adecuado, para que sea utilizado en forma segura por los clientes y operarios.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Los EPIs (Equipos de Protección Individuales) deberán estar disponibles de acuerdo a la cantidad de operarios, mas uno en caso de fiscalización o control</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/1815.</p>
<p>El Botiquín de Primeros Auxilios contendrá en su interior material de limpieza, gasa, analgésicos, equipo básico de sutura y otros elementos indispensables en caso de intoxicación (atropina, otros) o para cualquier otro accidente.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Dentro del local se contara con los equipos de uso exclusivos y especiales de limpieza, como: escoba, repasador, baldes, cepillos, trapos de piso, escurridor, jabón, detergente, lavandina, otros)</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18</p>
<p>Mantenimiento periódico de la infraestructura (pisos, zócalos y limpieza de los alrededores), evitando así materiales de combustión, hábitat de ratas, etc.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Realizar eventos de capacitación periódica a los funcionarios de acuerdo a la necesidad de capacitación laboral.</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>
<p>Mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas</p>	<p>El propietario, operarios y otros</p>	<p>Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.</p>

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

Mantenimiento periódico de los sistemas de desagües pluviales.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18..
Mantenimiento periódico de los sistemas de tratamiento de efluentes de los sanitarios	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Mantener siempre limpios los pisos y el ambiente de trabajo, así también los sanitarios y vestuarios.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Se debe disponer de piso impermeable, techo sin goteras, iluminación natural mediante chapas traslucidas, ventanas laterales para la aireación, rejillas o telas para evitar el acceso de alimañas o roedores en las aéreas administrativas y mantenimiento de vehículos.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Organizar y demarcar cada sector de trabajo.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Mantener siempre bien ordenado el local.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
El acceso y salida siempre deberá estar liberado para cualquier caso de emergencias o salida y entrada de vehículos.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
En el local solo podrán permanecer las personas autorizadas.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Colocar rejas o telas metálicas en las ventanas para impedir la entrada de animales y roedores en los lugares cerrados.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Hojas de registro de tareas cotidianas.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Contemplar la arborización, jardines y empastado de las aéreas definidas por el proyecto.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Instalación de baldes de arena (bien señalizados y accesibles) en caso de necesidad de neutralizar alguna perdida de líquidos.	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.
Otras medidas de mitigación que puedan colaborar con el cuidado del medio ambiente. (suelo, aire y agua)	El propietario, operarios y otros	Inmediata y al iniciar las actividades 2.016/17/18.

**5.4.1. Cuadro general (exclusivo) de Medidas de Mitigación y Compensatorias Recomendadas para la Fase de construcción de la estación de expendio de combustibles.**

Potenciales impactos del proyecto con sus respectivas medidas de mitigación en la etapa de construcción.

<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Movimiento de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de polvo y ruido.</li> <li>✓ Modificación de la geomorfología.</li> <li>✓ Eliminación de especies arbóreas, con la consiguiente alteración de la micro flora.</li> <li>✓ Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>✓ Alteración del paisaje.</li> <li>✓ Riesgo a la seguridad de las personas.</li> <li>✓ Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión.</li> <li>✓ Disminución de la calidad de vida.</li> </ul>	<p>Estas consideraciones de la etapa de construcción son a modo de referencia, pues esta etapa sido concluida, no verificándose efectos negativos permanentes a este nivel. Las infraestructuras, si bien alteran el medio ambiente, no pueden considerarse solamente negativas al constituir un mayor bienestar para el ser humano.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Obras civiles y electromecánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de polvo y ruido.</li> <li>✓ Afectación a la calidad de vida de los vecinos</li> <li>✓ Riesgos de accidentes a obreros.</li> <li>✓ Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias.</li> </ul>	<p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generaron ruidos molestos se limitaron a horarios diurnos. Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro fue cercado y no se permitió el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado. El personal afectado a la obra contó con todo el equipo necesario para realizar sus labores con seguridad.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Pavimentación de superficies	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>✓ Modificación del paisaje y del microclima por aumento de la irradiación de calor.</li> </ul>	<p>El proyecto contempló espacios para plantación de pastos y especies arbóreas. Esto mitiga en gran medida la alteración del paisaje y el aumento de temperatura provocado por irradiación de calor del pavimento.</p>

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

**5.4.2. Cuadro general de Medidas de Mitigación y Compensatorias Recomendadas para la Fase de operación exclusiva de la estación expendio de combustibles**

Potenciales impactos del proyecto con sus respectivas medidas de mitigación en la etapa de operación.

<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Actividades operacionales en la playa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados.</li> <li>✓ Riesgos de incendios.</li> <li>✓ Riesgos de accidentes varios.</li> </ul>	<p>Adiestrar de manera continua al personal para la correcta operación dentro del local y del manejo de sustancias inflamables.</p> <p>Dotar de la protección adecuada al personal (atuendo adecuado EPIs).</p>
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición de final de desechos.</li> <li>✓ Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de desechos inflamables.</li> </ul>	<p>Manejo adecuado de los mismos.</p> <p>Limpieza continua del establecimiento y los alrededores.</p> <p>Utilización de recipientes adecuados para la disposición de residuos sólidos domésticos.</p> <p>Retiro de residuos a través del servicio de recolección municipal.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calidad del aire (generación de humo y partículas).</li> <li>✓ Eliminación de especies arbóreas y herbáceos.</li> <li>✓ Afectación a la salud de las personas</li> <li>✓ Riesgos a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustible, así como baldes de arena lavada seca, en una cantidad mínima de 2.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta la finalización.</p> <p>La basura es depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Fueron colocados en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos</p>
<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de mitigación</b>

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

<p>Generación de efluentes líquidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Focos de contaminación del suelo y el agua ocasionados por el vértigo del agua de limpieza de la playa de ventas y los efluentes cloacales.</li> <li>✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de la napa freática.</li> </ul>	<p>Las aguas provenientes de la limpieza de la playa de expendio, son colectados en rejillas perimetrales y enviadas a una cámara de separación de sólidos, (aquí quedan normalmente arenas contaminadas y grasa), donde los mismos se separan de aceites y otros contaminantes livianos. El efluente resultante del proceso descrito ira a un pozo de absorción, cuyo contenido será retirado de ser necesario por una empresa tercerizado.</p> <p>Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se dispone de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma continua.</p>
<p><b>Acción</b></p>	<p><b>Impacto</b></p>	<p><b>Medidas de mitigación</b></p>
<p>Derrame de combustibles y lubricantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones de los tanques aéreos.</li> <li>✓ Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustible en playas de expendio y de tanques.</li> </ul>	<p>Los tanques utilizados cuentan con paredes de resistencia compatibles con los productos a contener (chapas de acero), con protección superficial de la pared exterior para evitar la corrosión de las chapas y cañerías especiales que minimicen los riesgos de pérdidas o filtraciones. En las esquinas de playas de tanques se deben disponer bocas de monitoreo de gases subterráneos para detectar contaminaciones del suelo por filtraciones de los tanques. La playa de expendio y la zona de descarga de combustible (parque de tanques) deberán contar con canales con rejillas perimetrales, (para la colección de los efluentes y/o eventuales derrames que puedan ocurrir), que estarán conectadas al sistema de tratamiento de efluentes líquidos.</p>
<p><b>Acción</b></p>	<p><b>Impacto</b></p>	<p><b>Medidas de mitigación</b></p>
		<p>A ocurrencia de ruidos molesto y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un</p>

Aumento tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ruidos molestos y posibilidades de contaminación del aire.</li><li>✓ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li></ul>	problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal en todas las vías de circulación del municipio y en forma puntual. Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio.
---------------------------	--	--

### **5.4.3. Aspectos a tener en cuenta en las distintas operaciones**

Los combustibles son inflamables y explosivos, por lo que es importante el manejo adecuado de los mismos y la utilización de prácticas correctas, como la correcta señalización del establecimiento; en el momento de la recepción y descarga de combustible en los tanques se debe realizar las operaciones con mucho cuidado y el personal debe dedicarse exclusivamente a esta operación; en el momento del despacho del combustible los empleados deben atender de no generar pérdidas y se debe exigir a los clientes que cumplan con las reglas exigidas para prevenir accidentes, como el apagado del motor, no fumar y apagar los teléfonos celulares.

En todas las etapas y actividades realizadas dentro del establecimiento es necesario prestar atención en todo lo relacionado a la aplicación de las prácticas adecuadas y al adecuado manejo de sustancias peligrosas.

Los combustibles son nocivos para la salud humana si es ingerida o si se pone en contacto con los ojos, por lo que hay que tener cuidado de no ponerse en contacto con estas sustancias en el momento de la descarga o el despacho de los mismos.

En caso de que ocurra un accidente de esta naturaleza se debe aplicar primeros auxilios y/o llamar a un médico.



**5.5. Cuadro de Medidas de mitigación y compensación propuesta en la etapa de construcción.**

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Impactos</b>	<b>medidas de mitigación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la geomorfología.</li> <li>• Alteración de la geomorfología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Previo a los trabajos de movimiento de suelos deberán realizarse entubaciones u otras medidas constructivas a fin de proteger los predios vecinos de posibles derrumbes.</li> <li>✓ Establecer planes temporales y permanentes de control de erosión en la obra.</li> <li>✓ Proteger áreas donde no habrá construcción, mediante cerramientos temporales y limitaciones al acceso de maquinaria pesada y almacenaje de materiales, a fin de preservar la vegetación y capas de suelo, para evitar la eliminación innecesaria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minimizar la contaminación en su fuente, regar el suelo con agua y realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra.</li> <li>✓ Los camiones volquetes que transporten arena, deberán ser encarpados.</li> <li>✓ Considerar dirección de vientos predominantes, para crear barreras y evitar al máximo el desplazamiento de polvo hacia las propiedades vecinas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del nivel de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los trabajos con maquinarias y herramientas que generan ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de especies herbáceas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una vez terminada la construcción, deberá contemplarse un plan de arborización a fin de reponer las especies afectadas conforme a las exigencias de la normativa municipal.</li> <li>✓ Evitar las especies exóticas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de accidentes a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Durante la etapa de construcción de deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso de personas no autorizadas, y con</li> </ul>

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

terceros.	redes de seguridad que impidan que la caída de materiales cause daños proporcionando protección a las personas ajenas a la obra.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación del paisaje natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada y limitada a lo estrictamente necesario.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad, y deberá recibir la capacitación necesaria para el uso adecuado de las herramientas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendios por inadecuado manejo de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohibido fumar en zonas de obras.</li> </ul>

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La zona de obras deberá contar con la cantidad necesaria de contenedores para la correcta disposición de los residuos generados.</li> <li>✓ El personal afectado a la obra deberá recibir la capacitación necesaria para el adecuado manejo de residuos.</li> <li>✓ Selección de técnicas adecuadas de recolección, optimización del tamaño de los recipientes, planificación de las rutas, limitación de la distancia de traslado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión, escurrimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar pavimentación permeable en las zonas libres de edificación, para permitir la filtración del agua de vuelta al suelo.</li> <li>✓ Estabilizar inclinaciones del suelo con vegetación, en los lugares adecuados y necesarios (taludes).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de efluentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para el caso de los operarios, en lo posible, se derivarán al sistema de colección pública de la zona, caso contrario, se deberá contar con instalaciones disponibles en alquiler, donde los efluentes son retirados posteriormente.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento sobre las alteraciones al medio ambiente en la fase de construcción del edificio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinar entre los responsables de la obra, la realización de charlas informativas a los participantes del proceso de construcción, a fin de concientizarlos sobre los problemas ambientales ocasionadas por las prácticas convencionales de desarrollo.</li></ul>
---	---

### **5.6. Reglamento interno de la empresa que ejecuta la obra.**

Reglamento interno de la empresa que ejecuta la obra, con su respectivo sistema de señalización externo e interno, para operarios y extraños que visitan la obra.

**Estación de Expendio de Combustibles, Shop, Lubricantes y Lavadero.  
PETROBRAS PIRIZAL - ASUNCION**

<b>Sistema reglamentado</b>	<b>Reglamentaciones a cumplir por los operarios y otros</b>
Ingreso	Es obligatoria la entrega de carnet de identificación al ingresar a la obra. Es obligatorio declarar cualquier tipo de herramienta que se ingresa a la zona de obras.
Salida	Es obligatorio el retiro del carnet de identificación al abandonar la obra. Permitir la verificación de sus pertenencias para abandonar la obra.
Atuendo o vestimenta	Utilización obligatoria de Equipos de Protección Individual (EPIs) Para los obreros: es obligatorio el uso y la tenencia de casco, mameluco, zapatón y chaleco. También el uso de protectores de acuerdo a la tarea a realizar (antiparras, arnés, tapabocas, protector auditivo, guantes). Para los visitantes: el uso del casco es obligatorio sin excepción mientras se encuentra dentro de la zona de obra.
Prohibiciones	No se permite fumar en lugares donde hay elementos combustibles o se esté manipulándolos. No se permite el consumo de bebidas alcohólicas dentro de la obra y alrededores de la misma.
Higiene	Los baños deben mantenerse limpios en todo momento, siendo responsable cada usuario en dejarlos en condiciones luego de su uso. Solo se permite orinar en los baños.
Limpieza y orden	No se permite la presencia de restos de material, desechos, escombros, herramientas o cualquier elemento fuera de su sitio o en espera de ser utilizado en ningún lugar de la obra que no sea el correspondiente. En ningún caso se podrá alegar falta del personal o falta de tiempo para hacerlo.
Descanso	Solo se permite el descanso en los horarios permitidos. La preparación o cocción de los alimentos dentro del predio de la obra no están permitidas, y el servicio de alimentación es externo, no se permite al personal que abandone el predio de la obra por ninguna circunstancia que no sea aprobada por el responsable de la empresa.
Responsabilidades	Para el retiro de herramientas se firmará una planilla y serán devueltos al término de la jornada quedando la responsabilidad de los mismos a cargo del que la retira, también para el retiro de materiales se firmará la planilla correspondiente.
Importante	El incumplimiento de cualquiera de las normas de este reglamento será sometido a sanción sin excepción alguna.

