



GABANA S.A.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

ESTACIÓN DE SERVICIOS SAN LORENZO

ARQ. CRISTINA SCHIPPER
CTCA N° I – 171

MAYO 2021

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGINA
1. ANTECEDENTES	3
2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3. AREA DE ESTUDIO	6
4. ALCANCE DEL PROYECTO	7
5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:.....	13
6. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACIÓN	17
7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	19
8. EVALUACION AMBIENTAL	22
9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	30
10. PROGRAMA DE CAPACITACION AL PERSONAL.....	39
11. CONCLUSIÓN.....	39
CONSULTOR:	40
BIBLIOGRAFÍA	41

1. ANTECEDENTES

El proponente del proyecto "Estación de Servicios" es la empresa **GABANA S.A.**, la que es propietaria y opera una **Estación de servicios dedicada a la comercialización de combustibles, venta de lubricantes, venta de gas en garrafas, y venta minorista por sistema de autoservicio (shop)**. La estación de servicios opera con el emblema de **PUMA ENERGY** y está conformada por el inmueble identificado como Matrícula L13/5401, Cta. Cte. Ctral 27 -0045-05, Barrio San José, Municipio de San Lorenzo.

GABANA S.A. presenta el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR a fin de dar cumplimiento a la solicitud realizada por el MADES, como parte del Expediente 8778/2020 de Auditoría Ambiental.

La Estación de Servicios fue adquirida por la Empresa GABANA S.A. en fecha 10/12/2019, tal como puede corroborarse con el título de propiedad que se adjunta.

La misma dejó de operar algunos años, hasta que fue adquirida por GABANA S.A.

El propietario anterior, Rafael Antonio Kirmser, contaba con la Licencia Ambiental expedida por la SEAM a través de la DIA 077/04 de fecha 14/06/2004 y Resolución AA del DGCCARN N° 407/2009, la cual se anexa a este Estudio.

Igualmente, el emprendimiento posee plano aprobado por Resolución 246/98 del 13/06/1998, de la Municipalidad de San Lorenzo, así como también Habilitación VCM N° 269/1998 del 28/10/1998 del Ministerio de Industria y Comercio a nombre del Señor Rafael Antonio Kirmser (anterior propietario) y Habilitación N° 2315-21/2020 del Ministerio de Industria y Comercio a nombre de GABANA S.A. (actual propietario)

La propiedad se encuentra ubicada sobre la Avda. Julia Miranda Cueto de Estigarribia esq. Carlos Antonio López de la Ciudad de San Lorenzo.

Las dimensiones y linderos de los lotes que componen el inmueble son:

MATRICULA N°	CTA. CTE. CTRAL. N°	DIMENSIONES	LINDEROS	SUPERFICIE
L13/5401	27 - 0045- 05	Este: 35.00 m Oeste: 8.50 m Norte: 47.00 m Sur: 75.00 m	Carlos Antonio López Propiedad privada Propiedad privada Avda. Julia Miranda Cueto de Estigarribia	1326 m ² 75 d ²
TOTAL				1.326,75 m²

1.1.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

El inmueble en el cual se desarrolla el proyecto posee una superficie total de 1.326,75 m² de los cuales la superficie directamente afectada por el proyecto es de 425,40 m² cubiertos correspondientes a oficinas administrativas, shop, área de depósitos y sshh; y de techo sobre las islas de expendio.

Las actividades comerciales que se desarrollan en la estación de servicio son:

- Expendio de combustibles líquidos y lubricantes
- Venta de gas en garrafas para uso domestico
- Venta minorista por sistema de autoservicio.

Las demás actividades son las propias del mantenimiento de las obras civiles, equipos y maquinarias, además de las actividades administrativas y de limpieza.

El proyecto tiene previsto contar con 2 personales inicialmente , ya que de momento no será habilitado el shop.

El sector cuenta con servicios de energía eléctrica, agua corriente, pavimento asfáltico, transporte de pasajeros. Esta situación permite el desenvolvimiento del proyecto sin cambios en la infraestructura de los servicios públicos existentes.

El emprendimiento cumple con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito municipal y nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes.

La estación de servicios cuenta con tanques subterráneos para el almacenamiento de combustibles y surtidores para el despacho a los vehículos. Cuenta con un salón de venta de artículos de consumo para los clientes. El costo estimado de la inversión es de 560.000 USD (quinientos sesenta mil dólares americanos).

1.2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El **OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROYECTO** es la **comercialización de combustibles derivados del petróleo, lubricantes, garrafas de gas de 10 y 13 Kg. para uso doméstico y venta de artículos varios.**

1.3.- ETAPAS DEL PROYECTO:

Debido a que la empresa se encuentra en etapa de operación se describen las actividades durante esta etapa.

Por otro lado, se deja constancia que, aunque en el plano aprobado no existían las instalaciones del sistema de Prevención contra incendios, las mismas ya se encuentran instaladas.

1.3.1.- Etapa de Operación: Etapa de comercialización de combustibles, lubricantes, lavado de vehículos, venta de artículos varios y otros servicios menores.

En esta etapa se desarrollan además las actividades de:

- Recepción de combustibles en tanques enterrados desde camiones cisterna.
- Expendio de combustibles líquidos.
- Venta de lubricantes
- Recepción de mercaderías en el shop.
- Ventas al público en el shop.

Se deja constancia que, si bien los planos se encuentran aprobados por la Municipalidad de San Lorenzo, serán presentados planos actualizados para la regularización municipal.

2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1.1.- Objetivo General: El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus decretos reglamentarios N° 453/2013 y 954/2013.

3. AREA DE ESTUDIO

La Estación de Servicio está ubicada en la intersección de Julia Miranda Cueto de Estigarribia y Carlos Antonio López de la ciudad de San Lorenzo.

El proyecto se encuentra ubicado en una zona totalmente consolidada desde el punto de vista urbano, denominada FM1 Franja Mixta 1 de acuerdo al Plan Regulador de San Lorenzo y su implantación está permitida. En su entorno se puede apreciar una infraestructura urbana bastante heterogénea, conformada fundamentalmente por comercios y en menor escala infraestructura residencial.

Las calles afectadas por el emprendimiento, y en las cercanías, cuentan con pavimentación asfáltica.

En cuanto a la situación sin proyecto, ésta no ha sido considerada en este estudio puesto que la construcción de la estación de servicios data de hace varios años.

El Área de Influencia Directa (**AID**) incluirá: **a)** la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto hasta 50 metros alrededor del mismo, la cual recibe impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

En cuanto al Área de Influencia Indirecta (**AII**), se debe considerar a toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 100 metros con centro en la zona de tanques de la estación.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Carta topográfica H 942 Hojas 11 y 12 a escala 1:10.000 de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (ver Anexo)

4. ALCANCE DEL PROYECTO

4.1.- PRINCIPALES INSTALACIONES

Las principales instalaciones son:

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Depósito.
- Sala de Máquinas.
- Oficinas administrativas.
- Servicios higiénicos.
- Shopp.

Las edificaciones han sido construidas totalmente en mampostería, la playa de venta cuenta con piso de hormigón, la instalación eléctrica ha sido calculada conforme a todas las normas de seguridad, y las instalaciones cloacales cuentan con cámaras de inspección pasando posteriormente a un pozo adsorbente. Para la recolección de sólidos provenientes de la playa de ventas cuenta con cámaras de sedimentación, y para la separación del aceite proveniente del mismo servicio con cámaras separadoras de agua-aceite, que separan el agua del aceite por diferencia de densidad, permitiendo que el agua que se devuelve al ambiente esté libre de contaminantes óleos en un gran porcentaje.

En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, y se implementaron mecanismos de mitigación y control necesarios para minimizar los impactos negativos, dentro de las cuales podemos mencionar la colocación de pozos de monitoreo.

Igualmente, fueron implementadas medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena y extintores con polvo químico, ya que los incendios ocasionados por combustibles no pueden ser combatidos con agua.

4.2.- ASPECTOS OPERATIVOS

Comprende las siguientes actividades:

- ✓ Recepción de combustibles en tanques enterrados desde camiones cisterna.
- ✓ Recepción de mercaderías en el shop.
- ✓ Expendio de combustible a los vehículos.
- ✓ Mantenimiento y limpieza de la estación de servicios, al nivel de obras civiles, equipos electromecánicos.
- ✓ Actividades administrativas.
- ✓ Ventas al público en el shop.
- ✓ Capacitación del personal.

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles, lubricantes y otros.

Una de las actividades se relaciona con la **recepción y descarga de los combustibles**, que generalmente se realiza una vez al día. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realiza la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros existentes.

Otro aspecto operativo lo constituye la **venta de los combustibles**, para lo cual el proyecto cuenta con islas de expendio para combustibles líquidos, tales como diferentes tipos de nafta, y gas oil. Otro producto a ser comercializado es el GLP en garrafas de 10 y 13 Kg. para uso doméstico.

A fin de conservar tanto las instalaciones edilicias como los equipos instalados, se realizan de forma permanente trabajos de **limpieza y mantenimiento** tanto preventivo como correctivo.

Se lleva a cabo también la **recepción de mercaderías** destinadas a ventas en el shop, siendo el **sector administrativo** el encargado de realizar los controles contables de ventas y de stock de entrada y salida de mercaderías.

Finalmente se contará con un salón de **venta al público y consumo** de comestibles, bebidas y productos varios.

Otra actividad que será desarrollada de manera permanente es la **capacitación del personal** tanto para la operación correcta del sitio bajo los estándares de PUMA, como para actuar en caso de situaciones de emergencia.

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles, lubricantes, garrafas y artículos varios en el shop.

Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga de los combustibles, que generalmente se realiza una vez al día. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realiza la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros existentes. Esta medición se realiza igualmente varias veces al día para verificar el volumen de venta, y permite de esta forma identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual el proyecto cuenta con tres islas de expendio para combustibles líquidos, tales como diferentes tipos de nafta, y gasoil. Otro producto a ser comercializado es el GLP en garrafas de 10 y 13 Kg. para uso doméstico. Existe además un salón de venta y consumo de comestibles, bebidas y productos varios.

Se cuenta también con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de stock de entrada y salida de mercaderías.

4.3.- DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS EN LAS DISTINTAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA ESTACION DE SERVICIOS

4.3.1.- SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS ALMACENAMIENTO (TANQUES SUBTERRANEOS)

El combustible es almacenado en tanques enterrados. El despacho de combustible se realiza por medio de expendedores (surtidores) para estaciones de servicio, de última generación tecnológica.

Se utilizan 6 tanques subterráneos cuyas características y capacidades son:

- 1 tanque de 20 m de simple pared para diésel
- 1 tanque de 13,5 m³ de simple pared para Diesel ion.
- 1 tanque de 13,5 m³ de simple pared para nafta de 95 octanos.
- 1 tanque de 13,5 m³ de simple pared para nafta especial 90 octanos.
- 1 tanque de 13,5 m³ de simple pared para nafta eco 85 octanos.
- 1 tanque de 13,5 m³ de doble pared para alcohol.

Los tanques enterrados utilizados en la implementación del proyecto fueron construidos con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Dispondrán de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores

Para la ventilación se montó una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2". Para la descarga, se montará un caño interior de 3" de diámetro que culmina en la boca exterior con una unión sencilla de 3".

La protección anticorrosiva está conformada por dos manos de anti óxido, dos manos de asfalto bituminoso, y, finalmente una mano de asfalto en caliente.

El tanque utilizado para alcohol es convencional de doble pared y posee balde antiderrame en la boca de descarga.

Los tanques fueron instalados en fosas excavadas, hasta una profundidad que permitió un metro de tapado de los mismos, medido desde el nivel de terreno o piso terminado hasta la parte superior del tanque, la distancia entre tanques también es de un metro.

A los tanques y cañerías de conexión se realizaron pruebas de presión.

CONDUCCION DE COMBUSTIBLES (CAÑERIAS)

El sistema incluye las cañerías de impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes.

Las cañerías instaladas son galvanizadas, siendo sus uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electro fusión, dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos y se adecua a los mismos estándares descritos para tanques.

EXPENDIO DE COMBUSTIBLES (SURTIDORES)

Los surtidores de combustibles son de último desarrollo tecnológico, con cabezal electrónico de control de cantidad y precio, así como válvula de bloqueo de flujo por choque.

Han sido colocados 3 surtidores cuádruples.

La fluencia del combustible (desde el tanque hasta el surtidor) es causada por bombas de presión positiva, ubicadas en cada tanque, las mismas son sumergibles y a prueba de explosión (A.P.E.).

La base de los surtidores deberá tener arena lavada seca y limpia. Esta arena debe ser cambiada cuando se detecte evidencia de pequeños derrames u olores.

SISTEMA DE CONTENCIÓN DE DERRAMES

Para la contención de derrames que se pueden producir por errores operacionales durante la recepción o el despacho de combustibles, se dispuso en el perímetro de la playa de operaciones de una canaleta colectora de derrames y agua de limpieza. Esta canaleta está conectada a una cámara separadora de hidrocarburos, en donde se separa en primer lugar los restos de arena y luego el agua del hidrocarburo. El agua pasa por una cámara de inspección y luego al pozo

adsorbente. El hidrocarburo recuperado es colocado en tambores para su posterior disposición final. Las bocas de descarga a distancia cuentan con una rejilla de similares características.

El tanque de doble pared está dotado, para la prevención de derrames por operaciones en superficie, de un balde antiderrame (sumps). Su función principal es coleccionar los posibles derrames de combustible citados y conducirlos al tanque a través de una válvula manual interna, evitando la contaminación del terreno. Requiere de limpieza periódica para evitar que pequeños residuos como hojas, papeles, plásticos, etc obstruyan la válvula de cerrado perdiendo su hermeticidad, pudiendo permitir el ingreso de agua a los tanques.

SISTEMA DE MONITOREO SUBTERRANEO

El predio cuenta con pozos de monitoreo de la calidad del agua subterránea, ubicados alrededor de la batería de tanques subterráneos, distribuidos de manera tal que permitan identificar si existe problemas de pérdida de combustible. El monitoreo será realizado en caso de derrames mayores o diferencia importante de stock de combustibles a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y actuar con la mayor rapidez posible.

SISTEMA DE VENDEO

Los caños de venteo de las válvulas instaladas en las cañerías tienen una altura mínima de 3 m sobre el nivel del piso.

SISTEMA ELECTRICO ASOCIADO AL SASH

La instalación eléctrica para surtidores es del tipo anti - explosiva A.P.E. Está realizada con cañerías de hierro galvanizado, cajas de paso A.P.E. que culmina en sus extremos con selladores A.P.E., la acometida a los surtidores se realiza a través de un flexible A.P.E., los cables utilizados son del tipo TPR antífama, con conexión a tierra a través de una jabalina, la protección de los motores está dada por medio de llaves termo magnéticas y guarda motores.

Los cables deben ser del tipo NYY. Las conexiones de puesta a tierra se realizan a través de cables desnudos de 16 mm² y como máximo de 5 ohms por medio de jabalinas, y se conectan a todas las partes metálicas. La protección de los motores se realiza a través de llaves termo magnético y relees térmicos de primera calidad.

Es necesario resaltar la instalación de puntos de accionamiento manual del sistema de emergencia el cual es normalmente llamado de Golpe de Puño o E-Stop.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ELECTRICA

El SASH está protegido con jabalinas de puesta a tierra eléctrica, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustibles a tanques, de la que corresponde al parque de surtidores.

4.4.- SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

En cuanto a sistema de prevención de incendios cuenta con:

- Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague motor en zonas críticas.
- Detectores de humo/ calor en el shop y área administrativa
- Panel central de control
- Pulsadores manuales
- Alarma acústica audiovisual
- Iluminaciones de emergencia
- Carteles indicadores de salida
- El rol de incendio esta a la vista del personal de operación, quien debe estar capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se cuenta con:

- Boca de incendio equipada
- Extintores de polvo Químico polivalente
- Baldes de arena lavada seca.
- Tambor de arena lavada seca.

4.5.- LUBRICACIÓN

SERVICIO DE VENTA

Los aceites y lubricantes son provistos por PUMA ENERGY, debidamente embalados, el almacenamiento temporal de estos se efectuará en un depósito con acceso restringido.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

5.1.- MEDIO FISICO:

CLIMA

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la ciudad de San Lorenzo que se encuentra en la Región Oriental, siendo una zona sub-tropical. Correspondiente a la Provincia Biogeográfica de América del Sur: *Chaqueña*. Con Importancia en Prioridad de Conservación Nivel 4, "de importancia nacional".

La misma se encuentra en la Ecorregión del Litoral Central, y pertenece a la cuenca, del Río Paraguay. La temperatura del aire media anual promedio de 24 °C El promedio de humedad relativa ambiente es de 75° C.

El período de mayor precipitación corresponde al período septiembre - abril y el de menos lluvias intensas al período que va de los meses mayo a agosto. El promedio anual de precipitación comprende de 1400 a 1500 milímetros.

TOPOGRAFÍA

El terreno presenta una superficie con pendiente hacia el noroeste según cartas temáticas del IGM, serie H 942 Gran Asunción Hojas 11 y 12, ubicándose sobre la cota 125 (pasa por la propiedad) pero el área de la Estación de Servicios es plano sin accidentes topográficos que merezcan ser mencionados, el terreno se puede considerar firme.

La pendiente General del área de influencia del proyecto, es suave de aproximadamente 2,5 %. No existen accidentes topográficos naturales de relevancia que merezcan ser mencionados.

USOS DEL SUELO

Con relación al uso actual de la tierra, la estación se encuentra en una zona definida como Franja Mixta 1 conforme a lo establecido en el Plan Regulador de San Lorenzo; estando permitido el uso al cual está destinado el terreno en cuestión.

EDAFOLOGÍA

El suelo del área de influencia corresponde a las características del tipo suelo Franco arenoso, según observaciones de campo. Según el mapa de clasificación taxonómica de los suelos del MAG-SSERNMA-BM, corresponde al tipo de suelos "tierras misceláneas", las cuales por definición y uso actual (urbano residencial-comercial) no registra características taxonómicas.

GEOLOGÍA

Geológicamente, el Paraguay ocupa la parte Suroeste de la Placa Sudamericana entre las latitudes 19° y 28° Sur y las longitudes 54° y 63° Oeste. La característica estructural más resaltante es la asimetría, la cual tiene su explicación en la geología general Sudamericana, estando Paraguay ubicado entre la cordillera andina y el escudo brasileiro.

El río Paraguay, que fluye aproximadamente por el centro del país, separa las dos cuencas intracratónicas principales llamadas cuenca del Paraná y Cuenca del Chaco, situadas al Este y Oeste del mismo respectivamente.

La Ciudad de Asunción y Gran Asunción incluye a las Ciudades de Luque, Fernando de la Mora, San Lorenzo, Lambaré, Mariano Roque Alonso, Ñemby, Capiatá, Limpio, San Antonio, Villa Elisa e Itauguá, se encuentran emplazadas en la región oriental. Geomorfológicamente, el sitio investigado se sitúa en la Unidad Morfológica Planicie Interior. En líneas generales, el subsuelo de dicha Unidad está constituido por sedimentos Cuaternarios de origen aluvial. En profundidad se encuentran materiales arenosos con distintos grados de cementación, que representan una transición entre suelos residuales de meteorización y rocas no alteradas las cuales presentan un espesor superior a 200 m.

HIDROLOGÍA:

Dentro del área de influencia de 500 m no se encuentran cauces hídricos, el más cercano es el Arroyo San Lorenzo situado a 800 metros del sitio y a cuya cuenca pertenece.

5.2.- MEDIO BIOLÓGICO:

VEGETACIÓN:

El tipo de vegetación: el área de localización del proyecto corresponde una zona que hasta hace pocos años se consideraba netamente residencial; sin embargo, los locales de uso comercial han avanzado fuertemente hacia esa zona. La vegetación del área de influencia del proyecto está constituida por vestigios de vegetación nativa original, así como por especies provenientes de arborizaciones y parquizaciones.

La vegetación predominante corresponde a árboles nativos producto de forestaciones como:

Jacaranda o Karova	= <u>Jacaranda mimosifolia</u> Don
Lapacho Rosado	= <u>Tabebuia heptaphylla</u> (Vell.) Toledo
Chivato	= <u>Delonix regia</u>
Yvyrapyta	= <u>Peltophorum dubium</u> Taub
Yvyraro	= <u>Peterogyne nitens</u> Tul.
Typa	= <u>Tipuana tipa</u>
Aguai	= <u>Chrysophyllum lucumifolium</u> Gris
Tataré	= <u>Pithecellobium scalare</u> Gris.
Eucalipto	= <u>Eucalyptus spp</u>

También se encuentran en el entorno importante cantidad: Sombrilla, Ficus, arbusto japonés, y especies herbáceas decorativas de jardín.

Por lo expuesto puede manifestarse que en el área de influencia del proyecto no se ha detectado la presencia de especies de interés para la conservación, ni mencionadas en tratados internacionales ratificados por la República del Paraguay como en peligro de extinción.

FAUNA

La zona no presenta animales silvestres, la única población faunística del área afectada son aves e insectos y animales de hábito urbano como ratas, reptiles, comadrejas etc. **Esta consultoría no ha detectado en el área especies de interés para la conservación, ya que son todas especies comunes de distribución amplia en Paraguay y Sudamérica en general, ni que representen peligro de extinción según convenios ratificados por el estado paraguayo.**

5.3.- MEDIO SOCIO CULTURAL:

A fin de establecer las principales características socioeconómicas de la población potencialmente afectada por el proyecto, por formar parte del entorno del mismo, se ha recurrido a los estadísticas poblacionales obrantes en publicaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, dependiente de la Secretaría Técnica de Planificación: "Principales resultados

del Censo 2002. Vivienda y Población” (agosto de 2003), “Condiciones de Vida de la Población Paraguaya, 2002” (Julio de 2004).

El área de implantación del proyecto se encuentra en San Lorenzo, componente del Gran Asunción localizada dentro del Departamento Central. Central se destaca por ser el Departamento con una mayor densidad poblacional (más de 500 hab/km²).

San Lorenzo cuenta con una población de 204.356 habitantes. De este total, el 100%, reside en áreas urbanas, ya que San Lorenzo no posee área rural.

En relación a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en la ciudad de San Lorenzo el 40% de hogares presenta al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI), si bien es ligeramente inferior al porcentaje de hogares con alguna NBI del Departamento Central, (42,6%).

En cuanto a la tasa de ocupación del año 2002 respecto a la obtenida en 1992 indica que se ha reducido la proporción de personas ocupadas con relación a las económicamente activas.

La distribución de la PEA (Población económicamente activa) según sectores económicos indica que esta población participa fundamentalmente en el terciario (comercio y servicios), ocupando a 7 de cada 10 individuos. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 23% de los económicamente activos, mientras que la participación en el primario (agricultura y ganadería) es prácticamente nula, ya que San Lorenzo es un área estrictamente urbana.

Resumiendo, el 70,9 % de la población económicamente activa se encuentra empleada en el sector terciario (servicios) al cual pertenece el proyecto, el 23% se encuentra ocupada en el sector secundario y sólo el 1,4 % corresponde al sector primario.

Los recursos humanos a ser involucrados en la implementación del proyecto serán:

- Etapa de operación: 2 personas inicialmente.

Además de esta población afectada en forma directa, deben considerarse los RRHH afectados indirectamente por el proyecto, dentro de los cuales se mencionan los transportistas de combustibles y los proveedores de los distintos productos a ser comercializados.

Igualmente se estima una comercialización promedio de 120 m³/mes de combustibles, 180 Lts. / mes de lubricantes y 20garrafas / mes, lo que constituye un buen agente dinamizador de la economía del área.

ESTRUCTURA COMUNITARIA

La estación de servicios está ubicada en una zona en la cual se encuentran asentados un importante número de locales de uso comercial, depósitos, supermercados, sanatorios, centros

religiosos; principalmente sobre la calle Julia Miranda Cueto de Estigarribia y las calles inmediatamente adyacentes, ubicándose las de uso residencial en calles interiores.

Entre los puntos de referencia importantes dentro del Área de Influencia Directa del proyecto pueden mencionarse:

- Talleres del MOPC a 25 m (enfrente)
- Iglesia evangélica a 55 m
- Taller de reparación de bombas inyectoras a 55 m
- Venta de repuestos a 150 m
- Casa de velatorio a 160 m
- Sanatorio Patiño Seppe a 180 m
- Estación de Servicios BR a 150 m
- Hotel Liz a 240 m
- Universidad a 350 m
- Plaza Hogar a 350 m
- Supermercado a 400 m
- Shopping 14,5 a 420 m

El entorno construido se distingue principalmente por edificaciones destinadas al uso comercial, en su mayoría de hasta un máximo de 2 niveles, realizadas con materiales cerámicos y techos de teja española o losas de hormigón armado.

6. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACIÓN

6.1.- TRANSITO VEHICULAR

La zona se caracteriza por un elevado tráfico de forma permanente, ya que el frente de la propiedad se localiza sobre una de las rutas de acceso a la Ciudad de Asunción. Por este motivo, los riesgos de accidentes de tránsito son mayores. Igualmente, el ruido, las partículas y emisiones gaseosas producidas por el parque automotor afectan considerablemente la calidad del aire, y consecuentemente la calidad de vida del vecindario.

La zona de emplazamiento del proyecto está afectada ambientalmente por fuentes móviles (automotores), dado que Julia Miranda Cueto de Estigarribia es una arteria de importante volumen de tráfico, por tanto, los ingresos y egresos vehiculares al establecimiento deberán estar señalizados convenientemente.

6.2.- GENERACIÓN DE DESECHOS

EFLUENTES LÍQUIDOS

Las actividades desarrolladas en el establecimiento son generadoras de:

- * Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales tienen como destino la calle.

- * Efluentes por lavado de playa de maniobras, y del sector de lavado, los cuales son colectados por intermedio de rejillas perimetrales y conducidos hasta una cámara separadoras de fases, cuya función es la de separar los hidrocarburos del agua, deja pasar solamente el agua, interceptando los hidrocarburos en la parte superior de la misma, manteniéndolos dentro de la cámara para su inmediata disposición final. El agua libre de contaminantes es derivada a un pozo adsorbente.
- * Efluentes de servicios sanitarios, los cuales son colectados y conducidos hasta una cámara séptica, como paso previo a su descarga al pozo adsorbente.

RESIDUOS ESPECIALES

La operación del proyecto es generadora de los siguientes residuos especiales:

- * Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- * Barros provenientes del sistema decantador de efluentes.

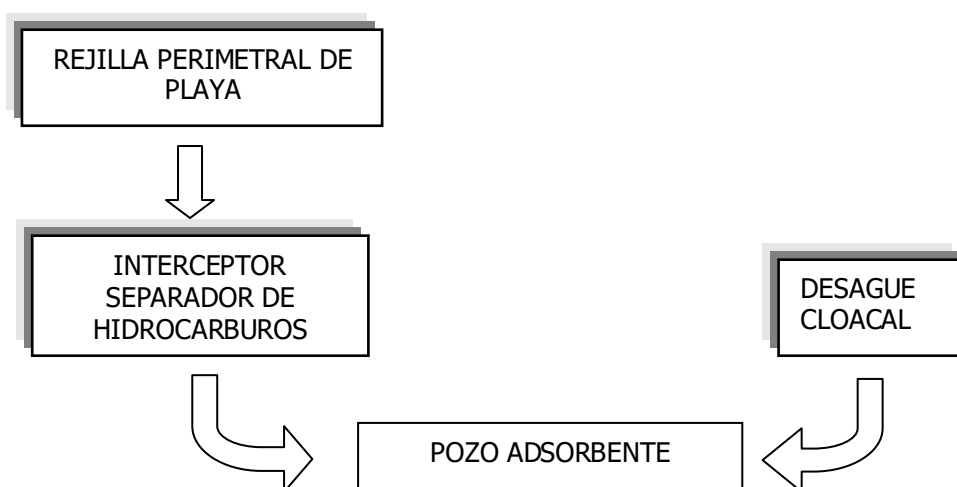
Los residuos sólidos (barros) son entregados a la empresa DISAB SUDAMERICANA para su tratamiento y disposición final. La frecuencia será variable conforme al volumen generado.

RESIDUOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES

Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los empleados o a través de la actividad del área de servicios del mini mercado. Los resultantes de estos son almacenados en contenedores debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final por empresas que cuenten con Licencia Ambiental expedida por la Autoridad de aplicación para dicho fin.

6.3.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

FLUJOGRAMA DESCRIPTIVO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO



COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

DISPOSITIVO	DIMENSIONES	FUNCIÓN
Rejilla perimetral de playa	Está constituida por un canal de 010 m de ancho con una profundidad variable y una pendiente longitudinal de 1 %.	Se utilizan en la captación de aguas excedentes y derrames accidentales, enviándolas a las cámaras separadoras.
Interceptor y Separador de Hidrocarburos	Decantador de arena L = 1.20 m. A = 0.88 m. h = 0.88 m. Retención de hidrocarburos L = 1.32 m. A = 0.88 m. h = 0.88 m.	Retención por sedimentación de partículas de arena contenidas en el agua. La función de este elemento es la de retener los hidrocarburos, insolubles en el agua, que por diferencia de densidad quedan retenidos en la superficie del líquido

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

La limpieza y mantenimiento de las rejillas se efectuará en forma diaria y será la responsabilidad del personal de playa, el separador de combustibles requerirá una limpieza periódica, en caso de algún incidente de derrame, la misma será realizada inmediatamente, depositándose los baros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas particulares habilitadas para el efecto.

7. EVALUACION AMBIENTAL

7.1.- PREVISION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

IMPACTOS POSITIVOS

Como puede apreciarse en el cuadro posterior, entre los impactos positivos generados por efecto de la actividad predomina la generación de empleos, la dinamización de la economía a consecuencia del flujo económico por la operación de la estación.

ETAPA DE OPERACIÓN	
ACTIVIDAD	IMPACTOS POSITIVOS
<ul style="list-style-type: none">• Recepción de combustibles, lubricantes y mercaderías	<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleos• Dinamización de la economía• Aumento de Ingresos al fisco
<ul style="list-style-type: none">• Expendio de combustibles, lubricantes y artículos varios	<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleos• Dinamización de la economía• Ingresos al fisco• Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado
<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona.• Generación de empleos• Mejora el paisaje
<ul style="list-style-type: none">• Actividades administrativas	<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleos• Dinamización de la economía• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
<ul style="list-style-type: none">• Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	<ul style="list-style-type: none">• Disminución de riesgos de daños materiales y humanos

IMPACTOS NEGATIVOS

ETAPA DE OPERACIÓN	
ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Recepción y almacenamiento de combustibles, lubricantes y mercaderías 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles • Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgo de incendio • Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones gaseosas.
<ul style="list-style-type: none"> • Expendio de combustibles y lubricantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del tráfico y congestión vehicular. • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos • Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones gaseosas • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por las emisiones gaseosas • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre derrame de combustible • Generación de residuos sólidos • Riesgo de incendio y/o explosión
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y limpieza de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Generación de efluentes líquidos • Riesgos de accidentes de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades administrativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Riesgo de incendio
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Alarma y sensación de riesgo entre transeúntes y clientes ante simulacros.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

Comprende:

- Plan de mitigación.
- Plan de vigilancia y monitoreo.
- Planes y Programas para emergencias e incidentes.

8.1.- PLAN DE MITIGACIÓN

IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION

ETAPA DE OPERACIÓN		
ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS
<p>Recepción y almacenamiento de combustibles, lubricantes y mercaderías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles • Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques. • Afectación de la calidad de vida y la salud de las personas a causa de las emisiones gaseosas • Riesgo de incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPI apropiada • Vallar/Señalizar el área apropiadamente cuando se realiza descarga de combustibles • Prohibir ingreso de extraños al área de descarga • Trabajar dentro de área de vallado • Detener la circulación en la zona de descarga • Instalación de extintores PQS Tipo ABC siempre se debe tener próximo a los camiones cisternas antes y durante la descarga de combustibles a los tanques • Implementación de un ROL DE INCENDIO • Entrenamiento del personal para actuar en incendios • Ajustar el sistema de tratamiento de efluentes a lo establecido en el presente informe • Utilización de baldes antiderrame en las bocas de descarga a tanques • Contar con pozos de monitoreo • disponer de una correcta señalización para evitar accidentes de tránsito
<p>Expendio de combustibles y lubricantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del tráfico vehicular. • posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos • Afectación de la calidad de vida y la salud de las personas por emisiones gaseosas • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre derrame de combustible • Generación de residuos sólidos • Riesgo de incendio y/o explosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de extintores PQS Tipo ABC en todas las áreas, así como un extintor de 60 Kg. dotado de ruedas; ubicado en los límites de la playa de operación • baldes de arena lavada seca, en las islas • tambor de arena lavada seca • Contar con parada de emergencia • Implementación de un ROL DE INCENDIO • Entrenamiento del personal para actuar en incendios. • Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos • Disponer los residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar focos de incendio. • Ajustar el sistema de tratamiento de efluentes a lo establecido en presente estudio • disponer de una correcta señalización para evitar accidentes de tránsito.

ETAPA DE OPERACIÓN		
ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Generación de efluentes líquidos • Riesgos de accidentes de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar EPI apropiada • Vallar/Señalizar el área para prevenir accidentes • Prohibir ingreso de extraños al área de trabajo • Trabajar dentro de área de vallado • Mantener en la zona de trabajo extintores • Contar con botiquín de primeros auxilios • llevar un registro del mantenimiento de los equipos • Ajustar el sistema de tratamiento de efluentes a lo establecido en los planos • Disponer los residuos en recipientes apropiados
Actividades administrativas y shop	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Riesgo de incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos • Contar con instalación del sistema de detección electrónica de incendios • Contar con sistema de combate de incendios • Contar con botiquín de primeros auxilios • Capacitar al personal para acciones en casos de emergencia
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	<ul style="list-style-type: none"> • Alarma y sensación de riesgo entre transeúntes y clientes ante simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al vecindario cuando se realicen simulacros de incendio.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y COSTOS ESTIMADOS

ETAPA DE OPERACIÓN		
Tarea a ser realizada	Plazos	Costo estimado en Gs.
Orden y Limpieza en todas las áreas	permanente	Personal fijo
Limpieza del sistema de tratamiento de efluentes y disposición de residuos peligrosos	Rejilla: Quincenal Separador: anual o ante ocurrencia de derrames	2.300.000
Análisis de efluentes	anual	600.000
Pruebas de hermeticidad	anual	10.000.000 anual
Cursos de capacitación en seguridad al personal	anual	2.000.000
Análisis de agua de pozos de monitoreo	anual	1.500.000

8.2.- PLAN DE VIGILANCIA y MONITOREO AMBIENTAL

Siendo PUMA ENERGY una empresa multinacional con elevados estándares de calidad y seguridad, los procedimientos que se implementarán en cuanto a seguridad, respuesta a emergencias, mantenimiento y control de la calidad ambiental y es de estricto cumplimiento en las estaciones de servicio que operan con su emblema han sido previstos en el MANUAL DE OPERACIÓN Y HSE DE ESTACIONES DE SERVICIO DE PUMA ENERGY

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA/RESPONSABLE
TANQUES SUBTERRÁNEOS	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado. Debe ser controlada la existencia de agua en los mismos debiendo ser expurgada con una bomba tipo reloj u otra bomba antiexplosiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Diaria Responsable personal de playa Según necesidad
CONTROL DE ESTANQUEIDAD DE TANQUES Y CAÑERÍAS	<ul style="list-style-type: none"> Para instalaciones en funcionamiento, realizar prueba no destructiva con empresas debidamente autorizadas 	<ul style="list-style-type: none"> ante la sospecha de pérdidas o diferencia superior al 5 % en stock
CAMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS	<ul style="list-style-type: none"> Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático. Retirar los barrotes u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara, Para ello vaciar totalmente la cámara, proceder a la limpieza y volver a cargar agua. Realizar prueba de estanqueidad que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> La periodicidad dependerá de los incidentes de derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral de playa. Limpieza de la separadora: semestral llevar un registro escrito de las limpiezas Responsable personal de playa /administrador
REJILLA PERIMETRAL DE PLAYA	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos. Verificar que no tenga fisuras ni grietas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diaria Responsable: playero
ANÁLISIS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de los efluentes, considerando parámetros de la ESSAP 	<ul style="list-style-type: none"> anual Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados Responsable: administrador
POZOS DE MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos. Verificar que no exista hidrocarburo en la napa freática 	<ul style="list-style-type: none"> ante la sospecha de pérdidas u ocurrencia de un derrame Responsable: administrador

ELEMENTOS	• MANTENIMIENTO Y CONTROL	• FRECUENCIA/RESPONSABLE
EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la fecha de vencimiento de la carga en cada lugar requerido El contenido de arena de baldes y tambores verificar que todos los accesos a los sistemas de extinción de fuego estén libres de obstáculos Mantenimiento de mangueras hidrantes 	<ul style="list-style-type: none"> Fecha: mensualmente. Posición: semanalmente. En caso de uso: recarga inmediata Diariamente Diariamente Responsable: administrador Anual
CORTE O INTERRUPTOR ELÉCTRICO DE EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Activar físicamente el corte o interruptor apagándolos y encendiéndolos nuevamente 	<ul style="list-style-type: none"> Mensual Responsable: personal de playa

8.3.- PLANES Y PROGRAMAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES

PUMA ENERGY provee a sus Estaciones de Servicio un MANUAL DE OPERACIÓN Y HSE DE ESTACIONES DE SERVICIO DE PUMA ENERGY, Este MANUAL proporciona información sobre las sustancias que se manejan en una estación de servicio, sus peligros potenciales y la forma de prevenir accidentes al manejarlas. El cumplimiento de las normas que este Manual contiene es crítico en lograr la reducción de riesgos de incidentes, así como también en responder adecuadamente en caso de presentarse alguno. Este manual constituye en sí mismo un plan de vigilancia y monitoreo.

PLAN DE CONTINGENCIA

A continuación, se describe el **Plan de Gestión de Derrames y las medidas de Contingencia en casos de incendio previstas** en el MANUAL DE OPERACIÓN Y HSE DE ESTACIONES DE SERVICIO DE PUMA ENERGY.

DERRAMES

Contaminación de Aguas Superficiales y Subterráneas

Los derrames y fugas de hidrocarburos son los mayores contaminantes de aguas subterráneas. Estos compuestos orgánicos representan un grave riesgo debido a sus efectos sobre el medio ambiente.

Contaminación de Aguas Superficiales:

- a. Como resultado de derrames en tierra.
 - En las islas dispensadoras
 - En la descarga de un camión cisterna de combustible
 - Debido a un sobrellenado de un separador de aceite o un tanque de aceite usado.
- b. Como resultado de descarga indebida o conexiones de:
 - Sistemas sépticos
 - El interceptor, separador de aceite-agua o trampa de aceite.

Contaminación de **agua subterránea** por derrames subterráneos puede ser debido a:

- Ruptura o fugas de tuberías en los tanques subterráneos
- Infiltraciones de sistemas sépticos, separadores de aceite-agua o trampas de aceite.

DERRAMES Y FUGAS - PROCEDIMIENTOS

Si hay un derrame de combustible grave debido a una falla de la bomba o daños a un camión:

- Inmediatamente presione el botón de Paro de Emergencia y apague la alimentación eléctrica de la estación de servicio.
- Llame al departamento de bomberos y deles los detalles.
- Evite la propagación del derrame o la entrada a drenajes mediante el uso de arena seca.
- Impida el acceso al sitio, excepto a los servicios de emergencias.
- Solicite a los clientes dejar sus vehículos y alejarse de la zona del derrame.
- Asegúrese que las personas que hayan sido salpicadas con combustible se muevan a un lugar seguro y se elimine la ropa contaminada. Proporcione primeros auxilios según sea el caso.
- Informe al Operador de la estación y al Representante de Ventas de PUMA.
- Registre el incidente en el informe de investigación de accidente/incidente y envíelo al Representante de Ventas PUMA.

Si hay un derrame de combustible en las bombas:

- Evacúe a todas las personas de sus vehículos.
- Derrames o fugas pequeñas deben limpiarse con arena seca.
- Empuje el vehículo fuera de la isla. No deje que el cliente encienda el motor.
- Ventile el vehículo, incluyendo el maletero.
- Asegúrese que la disposición final de cualquier arena utilizada para contener el derrame cumpla con los requisitos municipales locales

PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO

En una estación de servicio hay varias áreas donde puede iniciar un incendio. A continuación, están los procedimientos para combatir los incendios más comunes en una estación de servicio.

Antes que nada, deberá realizar los siguientes pasos iniciales:

- Detener el despacho de combustible a todos los vehículos
- Apague todas las bombas de despacho
- Alejar todos los vehículos no involucrados y evacuar la estación de servicio
- De acuerdo con la evaluación de la estación de servicio el administrador (o de la persona con mayor jerarquía en la estación), notificará a los bomberos y Puma Energy.

Incendio en un camión de combustible

En caso de un incendio en el orificio de un camión se tendrán las siguientes acciones.

- Inmediatamente detener la descarga.
- Si es seguro, cubrir el orificio con su tapa.
- Cubrir el orificio con un paño, preferentemente húmedo.
- Combatir el fuego con un extintor.

Incendio en la Evertite de un Tanque Soterrado

a) Durante la Medición

Las siguientes acciones se realizarán en caso de incendio durante la medición de un tanque subterráneo.

- Cierre el evertite con su tapa o con un paño húmedo.
- Si la barra de medición bloquea el final del evertite, deberá removerse.
- En el caso de que no es seguro eliminar la barra, utilice un extintor de químico seco o dióxido de carbono.

b) Durante la Descarga de Combustible

Las siguientes acciones se llevarán a cabo en caso de incendio durante la descarga de un camión de combustible.

- Detenga la descarga (cierre la válvula del camión).
- No retire la manguera desde el orificio, para evitar que el fuego se esparza.
- Trate de sofocar el fuego cubriendo el orificio con un paño húmedo.
- Utilizar un extintor de químico seco si no se ha extinguido el fuego

Incendio en la Ventilación del Tanque

En caso de un incendio en la ventilación de un tanque siga las siguientes instrucciones:

- Detenga la descarga (cierre la válvula del camión).
- Utilice un extintor o un paño húmedo para sofocar el fuego

Incendio en un Vehículo

c) Incendio en el mofle

En caso de un incendio en el mofle del vehículo siga las siguientes instrucciones:

- No retire la manguera del dispensador del vehículo para evitar la propagación del fuego. Cubrir con un paño húmedo.
- Hacer que todos los pasajeros bajen del vehículo.
- Presione el botón de emergencia para apagar la bomba de gas.
- Utilizar un extintor de químico seco.
- Seguir el enfriamiento con agua, especialmente si partes de caucho o plástico se incendiaron.

d) Fuego en la Cubierta

En caso de un incendio bajo la cubierta se tomarán las siguientes acciones.

- No levante la cubierta, para prevenir un resurgimiento del fuego por la incorporación de aire.
- Combata el fuego con un extintor a través de la parrilla del radiador o la ventilación de la cubierta.
- Si no se ha extinguido el fuego, abra la cubierta unas pulgadas de 1 o 2 y descargue el extintor a través de este espacio.
- Si hay partes de plástico o caucho quemándose, apaguelas con agua o utilizar un extintor de químico seco.

Si se produce un incendio en el patio:

- Inmediatamente, pulse el botón de Paro de Emergencia.
- Llame al departamento de bomberos, policía y servicios de emergencia y proporciónelos detalles.
- Todos los empleados y clientes deben dirigirse a un lugar seguro, lejos del sitio del suceso.
- Impida el acceso al sitio, excepto a los servicios de emergencia.
- Si es seguro hacerlo, intente controlar el fuego con un extintor ABC de polvo químico seco, acercándose al fuego con el viento a sus espaldas.
- Informe al Operador de la estación y al Representante de Ventas PUMA.
- Registre el incidente en el informe de investigación de accidente/incidente y remita al Representante de Ventas PUMA.

Si un vehículo está en llamas:

- Inmediatamente, pulse el botón de Paro de Emergencia.
- En caso de duda sobre la gravedad del incendio, llame al departamento de bomberos.
- Evacúe a todas las personas de sus vehículos. Si es seguro hacerlo, empuje el vehículo fuera de la isla. No deje que el cliente encienda el motor.
- Si es seguro hacerlo, intente controlar el fuego con un extintor ABC de polvo químico seco, acercándose al fuego con el viento a sus espaldas. No levante el cofre, para prevenir un resurgimiento del fuego por la incorporación de aire. Apague el fuego a través del radiador o de los orificios de ventilación del cofre.
- Si no se ha extinguido el fuego, abra el cofre de 1 a 2 pulgadas y descargue el extintor a través de este espacio.
- Continúe el enfriamiento con agua, especialmente si piezas de plástico o caucho del vehículo han comenzado a arder.
- Registre el incidente en el informe de investigación de accidente/incidente y remita al Representante de Ventas PUMA.

Tambores con Arena

Un tambor con arena deberá estar en cada isla despacho, para esparcir en derrames de combustible. Se recomienda tener (claramente identificado con una leyenda) al menos un tambor de 200 L (55 galones) lleno de arena seca, con una tapa, como reserva

PRIMEROS AUXILIOS

Primeros Auxilios deben ser aplicados por personal entrenado y calificado, con certificación de primeros auxilios actualizada.

Si ocurre una emergencia que requiera atención médica, usted debe inmediatamente:

- Llamar al número de teléfono de emergencia.
- Evitar el pánico. Trate de darle instrucciones a las personas que están viendo el evento.
- Si usted no está capacitado, no haga más que lo imprescindible.

Mientras llega la ayuda, debe hacer lo siguiente:

Personas en Llamas

- Utilice un extintor (preferentemente un extintor de espuma) Dirija la manguera a la ropa en llamas
- Nunca apunte hacia la cara Moje a la persona rápidamente
- Tire inmediatamente a la persona en llamas al piso (Hacerlo rápidamente por la fuerza para que su cabello no se encienda). Cubra a la persona con una manta, sábana, alfombra, etc. para extinguir el fuego Tenga cuidado de no quemarse usted mismo o iniciar otro incendio.
- Una vez que el incendio esté apagado moje a la persona con abundante agua.

Quemaduras

- Aplique agua fría sobre la quemadura hasta que llega la ambulancia. Si es posible, sumerja la quemadura en una bandeja con agua y hielo, o aplicar hielo directamente a la quemadura. Nunca aplique ningún ungüento o medicamentos directamente a la quemadura.
- Solicite atención médica.

Salpicaduras en los ojos

- Lave inmediatamente con abundante agua limpia por no menos de 15 minutos.
- Obtenga atención médica inmediata.

Intoxicación

La ingesta de ciertas sustancias puede causar envenenamiento. El principal peligro en caso de ingestión de productos de gasolina es que la sustancia llegue a los pulmones causando daños graves que puedan poner en peligro la vida. Por esta razón no provocar el vómito y obtener atención médica inmediata.

Electrocución

No toque a la persona a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica. Las quemaduras eléctricas son extremadamente graves y pueden ser tratadas como otras quemaduras.

Pérdida de conciencia

- Coloque a la persona de un lado para facilitar la respiración.
- Si deja de respirar, aplique respiración artificial o realice la reanimación cardiopulmonar (CPR).
- No mueva la persona perjudicada, a menos que esté en riesgo. Si necesita moverla, hágalo poco a poco.
- Mantenga la herida caliente y con aire fresco.

Lesion grave

- Llame una ambulancia.
- Trate de dar instrucciones a las personas que están observando el suceso.
- Asegúrese de que el individuo lesionado o enfermo esté seguro y no corra riesgo de nuevas lesiones. Sólo mueva a una persona gravemente herida o inconsciente, si está en peligro.

- Si usted no está capacitado, no haga más que lo imprescindible. Aplique primeros auxilios sólo si está entrenado para ello.
- A la llegada de la ambulancia, infórmeles de los detalles del suceso.
- Informe al Operador de la estación y al Representante de Ventas de PUMA.
- Registre el incidente en el informe de investigación de accidente/incidente y remita al Representante de Ventas PUMA.

Kit de Primeros Auxilios

Desafortunadamente pueden ocurrir accidentes y pueden presentarse enfermedades repentinas en el lugar de trabajo. Los primeros auxilios pueden ayudar a proporcionar atención de emergencia hasta que atención médica esté disponible, y en el caso de lesiones leves, los primeros auxilios será prevenir complicaciones y que los trabajadores vuelvan pronto a sus puestos de trabajo. Un adecuado tratamiento de primeros auxilios requiere un botiquín bien equipado.

9. PROGRAMA DE CAPACITACION AL PERSONAL

PUMA capacita y exige que el personal de las bocas de expendio bajo su bandera siga las pautas de un manual de Seguridad y Operaciones de la Empresa, cuya finalidad es dar a los mismos todos los elementos y conocimientos necesarios para la seguridad de su actividad y la detección prematura de situaciones riesgosas.

Independientemente de este medio todo el personal de sus bocas de expendio debe recibir cursos de capacitación e inducción de temas relacionados a esta actividad.

Esta temática debe cubrir los ámbitos de seguridad, medio ambiente, marco legal vigente, operaciones, mantenimiento, atención al cliente, respuesta a la emergencia, roles de incendio, etc.

10. CONCLUSIÓN

Tomando en consideración el estudio realizado precedentemente puede observarse que desde el punto de vista urbano – ambiental y de seguridad, la implantación del proyecto es correcta considerando su localización sobre una ruta de interconexión urbana. El diseño del mismo posibilitó su inserción en la zona sin agredir al entorno inmediato construido.

En relación a las características propias de la ingeniería de proyecto y la construcción de las instalaciones, podemos apreciar que han sido utilizados materiales de primera calidad, y fueron incorporadas medidas de seguridad para la prevención de incidentes ambientales y daño a personas y bienes materiales.

No menos importante constituye el hecho de brindar oportunidades de empleo a 4 personas en etapa de operación y de manera indirecta a numerosas personas, tal es el caso de los proveedores y transportistas de combustibles. La inversión realizada, de 560.000 U\$, para la implementación del proyecto constituye un capital inyectado a la economía local principalmente,

contribuyendo a la dinamización de la misma. Así mismo los volúmenes estimados de comercialización constituyen un importante movimiento de circulante en el mercado interno, ofreciendo además alternativa de bienes y servicios en la zona.

Por otro lado, el emprendimiento se ajustará a los requerimientos de la normativa correspondiente y a las recomendaciones del presente Estudio.

Lo relacionado con los temas de salud, seguridad y medio ambiente han sido considerados en forma exhaustiva en el MANUAL DE OPERACIÓN Y HSE DE ESTACIONES DE SERVICIO DE PUMA ENERGY

Finalmente, luego del análisis realizado, podemos afirmar que el proyecto resulta viable, pues el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina han sido atenuados mediante la implementación de las medidas de mitigación, vigilancia y monitoreo consideradas en el presente estudio, a lo que debemos agregar los beneficios de los impactos positivos mencionados precedentemente.

CONSULTOR:

- Arq. CRISTINA SCHIPPER.
Especialista en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental – U.N.A.
CTCA SEAM I - 171.

BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ CONSTITUCIÓN NACIONAL 1992.
- ⇒ CONGRESO NACIONAL-COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de legislación ambiental.
- ⇒ LEY No. 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998
- ⇒ SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Censo nacional de población y vivienda, año 2002.
- ⇒ SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.
- ⇒ MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay - Año 1992
- ⇒ MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Decreto 10.911/2000 que reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de combustibles derivados del petróleo, y establece los requisitos para la instalación de nuevas estaciones de servicio y/o gasolineras.
- ⇒ DIRECCIÓN DEL SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR. Carta Topográfica Gran Asunción, H942 Hojas 11 y 12 a escala 1: 10.000
- ⇒ LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2ª. Ed.
- ⇒ V. CONESA FDEZ-VITORA, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa - España
- ⇒ J. GLYNN HENRY – GARY W. HEINKE Ingeniería Ambiental Segunda Edición – Editorial Prentice - 1.996
- ⇒ V. CONESA FDEZ-VITORA, Auditorías Medioambientales - Guía metodológica. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa - España
- ⇒ EMILIO LEVRE LA ROVERE Y OTROS Manual de Auditoría Ambiental I Segunda Edición – Editorial Qualitymark - 2.001
- ⇒ Normas del INTN
- ⇒ Resoluciones y Decretos del MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO
- ⇒ MANUAL DE OPERACIÓN Y HSE DE ESTACIONES DE SERVICIO DE PUMA ENERGY