

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIOS CON
EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y
MINISHOP TAJY POTY (PETROPAR).**

**PROPONENTE: FREDDY TADEO
D'ECCELESII GIMENEZ.**

DATOS DEL INMUEBLE.

**PADRON N°: 25231 Y MATRICULA N°:
C05/25946.-**

LUGAR: SANTA ANA

DISTRITO: SAN ESTANISLAO

DEPARTAMENTO: SAN PEDRO

AÑO 2021

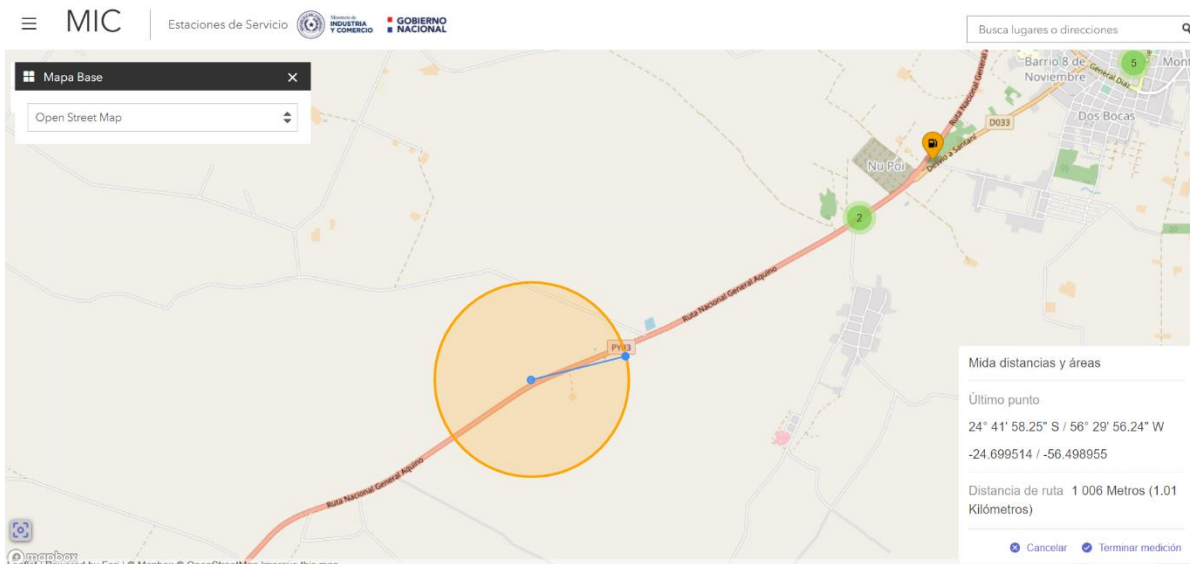
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

a) ANTECEDENTES

El proyecto será ejecutado en el inmueble identificado con PADRON N°: 25231 Y MATRICULA N°: C05/25946; afueras del SANTA ANA, ubicado, distrito de SAN ESTANISLAO, departamento SAN PEDRO.

En cumplimiento de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13, se ha elaborado el RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINISHOP TAJY POTY (PETROPAR)” se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible el presente estudio con las informaciones actualizadas de la Estación de Servicios como proponente y representante Legal es el Sr. FREDDY TADEO D’ECCLESIIS GIMENEZ y como denominación del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINISHOP TAJY POTY (PETROPAR), bajo el emblema particular; la empresa realiza las modificaciones necesarias para la operatividad de la estación de servicio y las tramitaciones pertinentes para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental.

IMPORTANTE: *El proyecto es adecuada a la Resolución 435/2019, puesto que según el Ministerio de Industria y Comercio el proyecto estación de servicios no se observa a 1000 metros a la redonda ninguna otra estación de servicio. En correcta adecuación al punto 6.1.3 de las distancias. (FUENTE: base datos MIC – Estaciones de Servicios)*

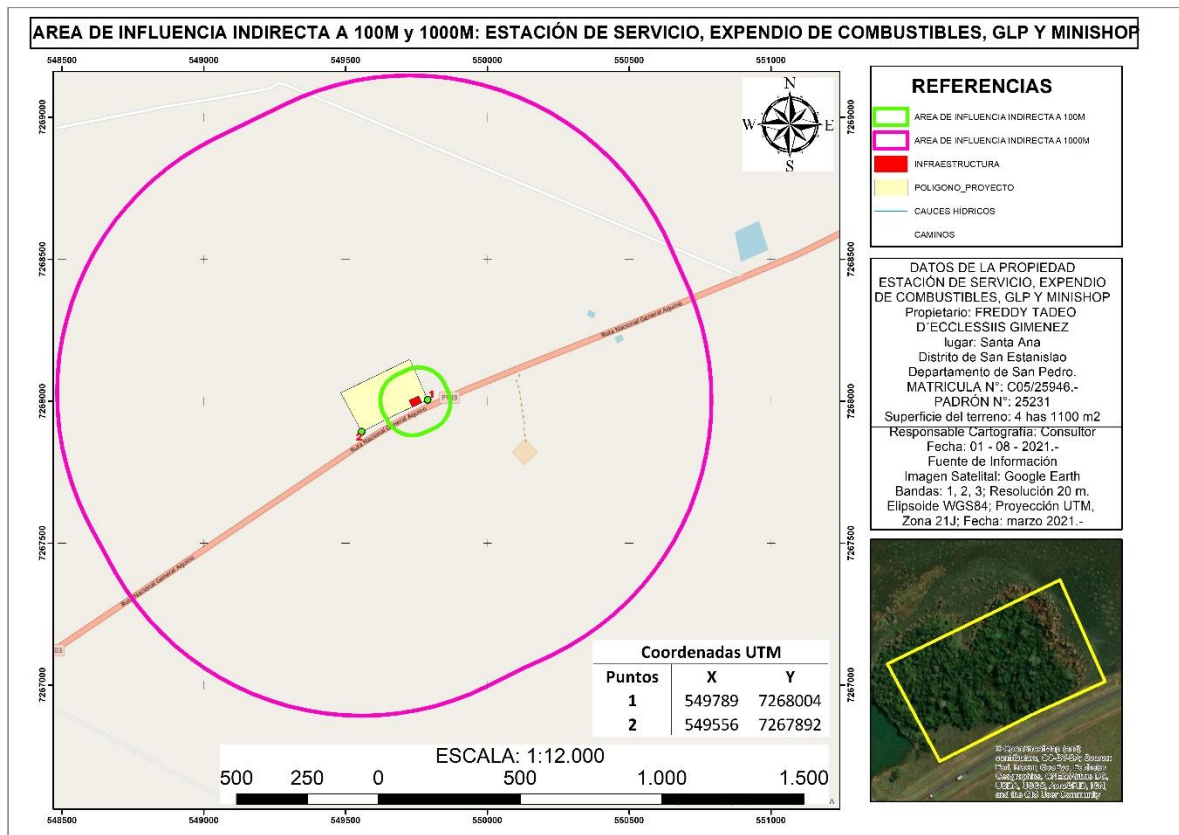


El proyecto se adecua a la Resolución 435/2019, puesto que, según La Dirección de Estadísticas, Encuestas y Censos, a 100 metros radiales no existe: Centros de concentración masiva, Escuelas; Hospitales, Mercados, Cines, Teatros, auditorios y Templos.

No existe a 100 metros con respecto a una planta de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo.

No existe a 30 metros los tanques de almacenamiento con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transporten productos derivados de petróleo.

En síntesis, el proyecto se adecua a la Resolución 435/2019.



El estudio hace referencia a los tipos de Equipamientos que dispone para tal actividad, Seguridad Industrial e Humana, Tratamiento de Residuos, Procesos Tecnológicos, Recomposición y cuidado del terreno, Control Ambiental y Detección de los Potenciales Impactos además de los aspectos sociales encarados por el proponente.

El principal objetivo del proyecto que realiza la ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINISHOP TAJY POTY (PETROPAR)” cuyo proponente es el Sr. FREDDY TADEO D’ECCLESIIIS GIMENEZ, es la Venta, Comercialización de Combustibles y sus derivados,

además de venta Gas en garrafas, Estacionamiento de Camiones y Venta de Productos Varios en Shop.

El presente documento pretende como objetivo identificar los impactos ambientales Positivos y Negativos, que se pueda generar por el proyecto “Estación de Servicios” y caracterizar las Alternativas de Mitigación de los Impactos Ambientales Negativos. El mayor Impacto Negativo es el riesgo de accidentes por Ej. Incendio debido escape por emanaciones de gases, derrame involuntario de combustibles, etc. De acuerdo con este punto el plan de gestión ambiental resalta las recomendaciones pertinentes para la mitigación de tales situaciones.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto

ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINISHOP TAJY POTY (PETROPAR).

Nombre del Proponente

- PROPONENTE: FREDDY TADEO D’ECCLESIIS GIMENEZ
- RUC N°: 1235965-3.-
- Dirección: SANTA ANA
- Distrito: SAN ESTANISLAO
- Departamento: SAN PEDRO

Datos del Inmueble

- PADRON N°: 25231 Y MATRICULA N°: C05/25946.-
- Dirección: SANTA ANA
- Distrito: SAN ESTANISLAO
- Departamento: SAN PEDRO
- Superficie total del terreno: 4 HAS 1100 m²
- Superficie para construir: 655,5 m²

Localización del proyecto.

El lote en donde será construido el proyecto se desprende de una mayor porción, y se encuentra ubicado en el lugar denominado SANTA ANA sobre la Ruta que une SAN ESTANISLAO con la ciudad de 25 de Diciembre, del departamento

SAN PEDRO. Sobre ella se encuentra asentada la propiedad donde será montada la Estación de Servicios a la margen izquierda, dirección este a oeste.

Ver mapa y croquis a escala, indicando su ubicación regional, de acuerdo a los accesos y coordenadas de los vértices del área del Proyecto.

Coordenadas UTM:

Coordenadas UTM		
Puntos	X	Y
1	549789	7268004
2	549556	7267892

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivos del Proyecto

- Identificar las posibles alteraciones del medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto.
- Describir las medidas de mitigación de los diferentes tipos de impactos.
- Adecuar el proyecto a las normativas ambientales de acuerdo a la ley 294/93.

Realizar la Venta, Comercialización de Combustibles y sus derivados, además de venta Gas en Garrafas y Venta de Productos Varios en Shop.

Tecnologías y Procesos que se Aplicarán

Zona de Expendio de Combustible

Llegada de la Materia Prima y Procesos

- ✓ Estacionar el camión de abastecimiento de modo adecuado para no incomodar el ingreso o egreso a la playa de otros vehículos que se acerquen al expendido de combustible. Calzar el vehículo tanque con taco de material anti chispa para evitar cualquier desplazamiento.
- ✓ Medir previamente el tanque subterráneo para poder recibir la cantidad indicada, y evitar cualquier derrame por exceso.
- ✓ Verificar que en el área del respiradero del tanque subterráneo, no existan ningún tipo de inconveniente que pueda generar chispas o fuego.
- ✓ En el momento de la descarga tener todos los elementos de emergencia (extintores, mangueras, herramientas para el cerrado de válvulas) con el fin de

- operarlas de forma rápida ante una situación de siniestro.
- ✓ En el momento de desalojar el combustible se evitará el funcionamiento de todo tipo de motor.
 - ✓ Deberá colocarse carteles indicadores que indiquen la prohibición de fumar, parada obligatoria del motor para abastecimiento y sentidos de circulación para procedimientos en el área de playa y maniobras.
 - ✓ El camión cisterna en proceso de maniobra en el área de playa siempre deberá realizarse con la cooperación de un operario que lo guíe para evitar cualquier accidente.
 - ✓ La boca de recepción del tanque subterráneo deberá estar pintado con el color que la empresa haya puesto para cada producto.
 - ✓ El traspaso del combustible al tanque subterráneo se realizará por un sistema de acción hermética.
 - ✓ No se deberá entregar combustible del camión abastecedor al sistema de recepción cuando la manguera, acople o válvulas indican pérdida de combustible.

Succión de Tanques

- ✓ Será realizado mediante el accionamiento de equipos eléctricos industrial, donde constantemente deben ser controlados el estado de los cables que deben ser cuidadosamente aislados y el mantenimiento constante de los motores eléctricos.

Zona Playa

- ✓ Los operarios deben vestir ropas adecuadas acorde al tipo de combustible que esta siendo manoseado. Además de contar con los equipos de protección individual tales como: guantes, protectores de cabello y oculares, como también mascarilla buconasales.
- ✓ Tener en el área de islas de expendidos extintores de buena capacidad, baldes de arena y mangueras para agua. Contar con carteles indicadores para el procedimiento del expendido de combustible a los motoristas.
- ✓ Tener a la vista la dirección y número de teléfono de los bomberos, hospital y

autoridades policiales (comisaría).

- ✓ Cada operario debe conocer que tarea cumplir en caso de producirse una eventual emergencia. Deben estar adiestrados y capacitados para el combate contra incendio y el manejo y empleo de extintores.
- ✓ Mientras se realice la venta de combustibles no deberá retirarse el pico de la manguera de la boca del tanque del vehículo.
- ✓ No cargar combustible a un vehículo con motor en funcionamiento.
- ✓ Interrumpir el cargado de combustible en caso de un foco de incendio.
- ✓ El área de playa normalmente debe encontrarse descongestionado y libre, retirar elementos que puedan atrofiar la libre circulación de los vehículos.
- ✓ Tener un control exacto diario del movimiento de combustible y registrarlo por escrito con el objeto de poder determinar indicios de pérdida en algún tanque o cañería. Realizar verificación constante diariamente, mediante la regla indicadora de litros para determinar el nivel de los combustibles en el tanque.
- ✓ Verificación constante en las islas de expendido en el filtro de combustibles, manguera de los surtidores y pico cargador sino muestran señales de pérdida por goteo a causa de perforaciones, resecaión o desgaste de pieza.
- ✓ Comunicar inmediatamente cualquier tipo de pérdida ocasionada por filtración de los combustibles.
- ✓ La manipulación en el área de playa de los equipos, de la Estación de Servicios por personas extrañas y su ingreso a determinados locales queda totalmente prohibido.

Abastecimiento de combustible para el cliente.

- ✓ No se permitirá el expendio de combustible a los usuarios en recipientes o en envases que no sean los adecuados para tal finalidad, no corrosibles con tapa de rosca y pico alargado.
- ✓ Cualquier usuario que ingrese al área de playa fumando dentro de su vehículo, no podrá acercarse ni detenerse cerca de los surtidores.
- ✓ No se expondrá combustible a los usuarios que lo soliciten con el motor en marcha. Son responsables si ocurre tal situación el conductor del vehículo al igual que el operador de playa.

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

Sector Estacionamiento de Vehículo

La estación de servicio contará con un amplio espacio hacia el sector frontal para el estacionamiento de vehículo en tránsito, es significa abastecimiento de combustible calibración de ruedas y alimentación del chofer y copiloto.

Dicho vehículo queda estacionado por un periodo de tiempo de 24 horas a excepción de desperfecto mecánico o motivos climáticos que induce a la peligrosidad en la carretera y caminos rurales.

Etapas del Proyecto

Actividades Previstas para el Expendio de Combustible

- Llegada de los Combustibles a la Estación de Servicios, transportado por la distribuidora autorizada.

- Antes de la descarga de combustibles mantener la limpieza en el área de playa o pavimento de la gasolinera, con la finalidad de que no existan excedentes de aceites u otros que hayan podido caer de los vehículos en el momento del expendido.
- Descargue de cada tipo de combustible en sus tanques de almacenamiento.
- Succión mediante la acción de bombas eléctricas hasta las bocas de expendido para su venta respectiva.
- Descargue y venta del combustible a los vehículos particulares del tipo naftero o diesel.

Actividades Previstas para Estacionamiento

- Llegada de los camiones
- Ubicación en el área de estacionamiento
- Verificación de las condiciones de seguridad del camión
- Salida de los camiones

Fuente de Agua:

La Estación de Servicios se proveerá agua mediante un pozo profundo, además es importante mencionar contará con un reservorio de agua de 30.000 litros que podrá ser utilizada para el sistema de prevención contra incendios.

Energía Eléctrica:

El suministro de energía eléctrica se provee de la ANDE por medio de postes de hormigón armado con cable especial de aluminio hasta la estación de servicios e interruptores adecuados.

Tableros metálicos, compuestos de llaves trifásicas y monofásicas. Sistema de arranque directo con guardamotors electromagnéticos. Sistema de alimentación desde el generador hasta el tablero general vía conductor subterráneo. Sistema de alimentación subterráneo desde el tablero general a los motores por caños electroductos conteniendo cables especiales contra incendios. Sistema de comando para diversos sectores de la Estación de Servicios.

b) Importancia Socioeconómica del proyecto.

La proponente mediante sus emprendimientos dará mano de obra a seis empleados de manera directa y a cientos de familias de manera indirecta, y no solamente a esta cantidad de personas, sino que además da empleo a la mano de obra a los proveedores de la firma.

Tipo de Actividad

- Comercial

Etapas del Proyecto:

El proyecto se encuentra en etapa de planificación.

Inversión Total

- **Proyecto de la Estación de Servicios: 50.000 US\$.** de acuerdo a lo expresado por el PROPONENTE
- **Combustibles y Lubricantes Venta Mensual:** 7.500 litros de nafta (común), 7.500 litros de nafta (súper), 20.000 litros de diésel, 500 litros de lubricantes.

La ubicación para estos tipos de emprendimientos es estratégica por el tráfico vehicular que sucede en esta zona del país. Se considera la actividad a ser desarrollada con un impacto positivo, la actividad comercial a ser generada con la venta de estos productos, que **genera una demanda de servicios directamente a 6 familias e indirectamente a terceros**, que donde encontramos fleteros, distribuidores y comerciantes de la zona.

C) DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

a. Desde el punto de vista socioeconómico

En este proyecto se define área de influencia directa económicamente hablando un círculo con radio aproximado a 1000 metros partiendo del centro geométrico de la propiedad, aunque el área de influencia sería mayor teniendo en cuenta la cantidad de familias que estarían involucrados en el proyecto, es importante mencionar que el proyecto es una fuente segura de ingreso a las familias de los alrededores para la puesta en funcionamiento serán los mismos beneficiarios y/o pobladores de la zona.

b. Desde el punto de vista físico-biológico.

El área de influencia directa se circunscribe al polígono del proyecto.

Descripción del Medio Físico

Dentro del polígono del proyecto se encuentra una gran cantidad de hierbas, y arbustos, y algunos árboles esparcidos. Entre los que se pudieron encontrar en un inventario realizado fueron los siguientes: Vitex cimosa, Melicoccus lepidopetalus, Myrocarpus frondosus, Pterogyne nitens, Chrysophyllum gonocarpum,

La Fauna no se presenta muy relevante debido a la alta densidad poblacional en el lugar, exceptuando pequeños animales que se pueden ver esporádicamente, más abundantes son las aves, y pequeños reptiles como las lagartijas.

Topografía:

El área del proyecto tiene una cota entre 90 a 95 metros sobre el nivel del mar. En su extremo Este la propiedad es bastante plana, pero hacia el este se encuentra un leve declive bastante extensa hasta una zona aluvial donde se forman charcos luego de una temporada de lluvia, nuevamente a partir de este lugar el terreno se eleva muy poco hasta llegar a una pequeña meseta más o menos plana donde acaba el terreno.

▪ Aspectos Físicos

Las características del área de influencia son las siguientes:

- ✓ **Lado Norte:** se encuentran colindante con la ruta que une San Estanislao con 25 de Diciembre.
- ✓ **Lado Sur:** se encuentran terrenos baldíos y emprendimiento aisladas.
- ✓ **Lado Oeste:** se encuentran terrenos baldíos y emprendimiento aisladas.
- ✓ **Lado Este:** se encuentran terrenos baldíos y camino vecinal.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AAI)

a. Desde el punto de vista socioeconómico.

Para el presente proyecto se considera área de influencia indirecta, en primer lugar, todo el terreno y luego toda la ciudad, sin desconocer que el alcance puede ser mayor debido a que el proyecto se encuentra a dentro de la zona urbana.

b. Desde el punto de vista Físico-Biológico.

Se deriva exclusivamente a la zona del proyecto ya que esta medianamente cerca del casco urbano y que se encuentra en pleno crecimiento, además que las actividades solo afectarán al polígono del terreno.

**DATOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO Y EL
DISTRITO DE SAN ESTANISLAO.**

San Pedro es uno de los diecisiete departamentos que, junto con Asunción, Distrito Capital, forman la República del Paraguay. Su capital es San Pedro de Ycuamandiyú y su ciudad más poblada, San Estanislao. Está ubicado en el centro de la región oriental del país, limitando al norte con Concepción, al noreste con Amambay, al este con Canindeyú, al sur con Caaguazu y Cordillera, y al oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes. Con 429 957 habitantes en 2019 es el quinto departamento más poblado —por detrás de Central, Alto Parana, Itapua-Caaguazú y con 20 002 km² es el cuarto más extenso, por detrás de Boquerón, Alto Paraguay y Presidente Hayes.

Geografía

Orografía y suelos

En San Pedro el suelo aluvional de material calizo al norte y llanos, esteros y lagunas al sur.

La Serranía de San Joaquín al sur del Departamento en el límite con el Departamento de Caaguazú, se destacan los cerros Curuzú, Corazón, Aguaray, Noviretá, Guaviray y San Miguel. El Cerro Dos de Oro, en Capiibary es también una importante elevación en San Pedro.

Hidrografía

El río Mbutuy, en el distrito de 25 de diciembre.

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

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

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

En San Pedro, abundan los grandes humedales a pesar de su proximidad con el Trópico de Capricornio. Tenemos entonces los esteros de Piripucú, San Antonio, Yetyty, Tapiracuaí, Peguahó, Mbutuy, Tobatiry, los bañados de Aguaracaaty y las lagunas Vera y Blanca, esta última muy visitada por sus paradisíacas playas de arena blanca parecidas a las que posee el Océano Atlántico. Fue declarada destino turístico nacional por la Secretaría Nacional de Turismo.

Los puertos principales del Departamento de San Pedro sobre el río Paraguay son: Milagro, Colorado, Santa Rosa, Tacurú Pytá, Uno, Laurel, Jejuí, Mbopikua, Santa Elena y Uruguaitá.

Naturaleza

El territorio del departamento se encuentra entre dos ecorregiones: Selva Central y Litoral Central.

Debido a la deforestación el recurso forestal del departamento es el que más se ha visto afectado, como resultado del aumento de las actividades ganaderas sobre campos naturales.

Algunas especies vegetales en vías de extinción son: yvyra paje, cedro, ñandypa, victoria cruziana. Las especies animales en peligro son: tukâ guasu, guasutí, jakare overo, mbói chini y lobo.

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

Límites

Se sitúa en el centro este de la Región Oriental, entre los paralelos 22° 00' y 23° 30' de latitud sur y entre los meridianos 58° 00' y 56° 06' de latitud oeste. Sus límites son:

Al Norte: el río Ypané lo separa del Departamento de Concepción.

Al Sur: el río Manduvirâ y el Arroyo Hondo lo separa del Departamento de Cordillera; además la Cordillera de San Joaquín lo separa del Departamento de Caaguazú.

Al Este: el río Aguaray Guasu lo separa del Departamento de Amambay; además los ríos Jejuí Guasu, Kuruguaty y Corrientes lo separa del Departamento de Canindeyú.

Al Oeste: el río Paraguay lo separa del Departamento de Presidente Hayes.

Es el departamento más extenso de la región Oriental, es eminentemente agrícola, ganadero y forestal.

Clima

El clima del departamento de San Pedro es húmedo y lluvioso. La temperatura media anual es de 23 °C, la mínima es de 10 °C y la máxima es de 40 °C, la humedad relativa es de 70 a 80%. Las precipitaciones alcanzan los 1.324 mm.

Educación

El número de alumnos matriculados en primaria en el 2002 representa más de cuatro veces el alcanzado en 1962, sin embargo, el aumento notable se observa en la cantidad de matriculados en el nivel secundario, que de poco más de 400 en el año 1962 alcanzan casi 30 000 en el 2002. Tanto el número de locales de los niveles primario y secundario como el total de cargos docentes en primaria han aumentado sucesivamente a través de las décadas. El total de alfabetos, que sólo en los últimos diez años ha aumentado en más de 35.000 personas, absorbe actualmente a más del 90% de la población mayor a 14 años. Poco más del 35% de las personas de 7 años y más de edad asiste actualmente a algún centro de

educación formal. En el departamento de San Pedro existen 527 establecimientos de educación inicial, 907 de educación escolar básica y 150 de educación media.

Economía

La principal actividad es la ganadería, con una moderada explotación de rubros agrícolas y casi ninguna actividad industrial.

Los principales productos de la zona son soja, algodón, caña de azúcar, tabaco, girasol, maíz, poroto, banana, trigo, mandioca, naranjas, pomelo y piña. También cuenta con cultivos de sorgo, mandarina, ajo, habilla, y arveja.

Es considerado el primer productor de tabaco del país, de naranja agria y pomelo y el segundo de producción de naranja dulce.

San Pedro es el segundo departamento en importancia en ganado vacuno y el primero en cuanto a la producción de pavos, el segundo en cuanto a gansos y guineas.

Las industrias que se asientan en la zona son industrias lácteas, balanceados, desmotadoras de algodón, molinos yerbateros y destiladoras de petit grain. En menor cantidad hay aserraderos e industrias de alimentos, así como procesadoras de aceite de coco y almidón, y sus subproductos; así como fábricas de carbón vegetal.

Los aserraderos tienen un importante volumen de producción de maderas de distintos tipos.

Se resalta que el departamento figura como uno de los que mayor rendimiento obtiene (KG/HA) en el cultivo de stevia en Paraguay.³

SAN ESTANISLAO

San Estanislao, también conocido como Santaní, es una ciudad paraguaya situada en el Departamento de San Pedro. Es la ciudad más poblada del departamento y se encuentra a 151 km de Asunción, conectada por las rutas PY03, PY08 y PY22.

Clima

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

Demografía

San Estanislao cuenta con una población de 55.936 habitantes, que la convierte en la aglomeración más grande del Departamento de San Pedro. Por su desarrollo económico mucha gente decide mudarse allí.

Economía

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

Infraestructura

Hay varios accesos a Santaní, además cuenta con todos los servicios de telefonía cuyo prefijo es 0343, internet por módem y por antena, servicios de transporte público, etc. En La ciudad funcionan varios medios de comunicación: Radio Libertad 95.7 FM, Radio Tapiracuai 88.7 FM, Radio Santani 98.1 FM, Radio Ñasaindy 620 AM, Radio Ciudad 92.9 FM y el Canal 15 Tapiracuai Video Cable.

San Estanislao es sede de varias escuelas privadas y públicas. También es la ciudad con mayor cantidad de universidades en el departamento, con algunas universidades importantes como la Facultad en Ciencias de la Salud San Patricio de Irlanda, la Universidad Nacional de Asunción, el Instituto de Formación Docente, el Instituto San Jose Obrero, Universidad Nordeste del Paraguay, Universidad San Carlos, Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo (UTCD), Universidad Privada del Guairá (UPG), Universidad Politécnica y Artística del Paraguay, Universidad Internacional Tres Fronteras, y otros.

Descripción del medio ambiente

MEDIO FÍSICO

La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Ultisol del subgrupo Arenic, y del gran grupo Kandudult, de origen arenisca, su subdivisión textural es Franco fina, mientras que el Paisaje es de lomada, mientras que el relieve se presenta plano A (0 a 3% de pendiente) y con drenaje bueno y pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase II s.f. es decir una tierra con ligeras para la producción agrícola, que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a de manejo y/o conservación de suelos.

La zona en cuestión presenta un suelo con severas limitaciones para la producción agrícola y específicamente la hortícola, se pudiera hacer algún tipo de actividad pero con una enorme inversión de parte del interesado, pero el punto en contra mas preponderante contra esto es la gran presión demográfica a la que es sometida el lugar ya que se encuentra dentro del área de crecimiento urbano de la ciudad. La zona del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Biogeográfica denominada Bosque lluvioso Brasileño (Udvardy), y la Eco región llamada Litoral Central (CDC).

SUELO

Es conocido que en la mayor parte del Distrito de San Estanislao, el componente principal son las capas de sedimentación, rellenos de zonas bajas, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media), y arcillosos (suelos aluviales de planicies de inundación), estos dos tipos principales de suelo poseen condiciones mecánicas particulares que tienen su importancia correspondiente para cualquier obra de ingeniería que se quiera realizar, esta variabilidad de suelos permite múltiples uso del mismo. La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Ultisol del subgrupo Arenic, y del gran grupo Kandudult, de origen arenisca, su subdivisión textural es Franco fina, mientras que el Paisaje es de lomada, mientras que el relieve se presenta plano A (0 a 3% de pendiente) y con drenaje bueno y pedregosidad nula.

HIDROLOGÍA

SUPERFICIAL

El río Paraguay es el caudal hídrico más importante de San Pedro, que aparte de constituirse como una legendaria vía de transporte y comunicaciones con la ciudad capital Asunción, se constituye fuente de trabajo para los estibadores y pescadores de las poblaciones reiverañas. Este río no solo bordea toda la zona

oeste del departamento sino que lo separa de la Región Occidental y sirve de límite con el departamento de Presidente Hayes.

Los afluentes del río Paraguay son: el Ypane, el Jejui Guasu, con sus dos afluentes, el Aguaraymi y el Aguaray Guasu, el río Manduvirã, con su afluente el arroyo Takuatĩ. Se destaca también el río Corrientes ubicado hacia el este del departamneto y el arroyo Mbutuy en 25 de Diciembre (Paraguay).

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

En San Pedro, abundan los grandes humedales a pesar de su proximidad con el Trópico de Capricornio. Tenemos entonces los esteros de Piripuku, San Antonio, Yetyty, Tapirakuaî, Peguahó, Mbutuy, Tovatĩry, los bañados de Aguaraka'aty y las lagunas Vera y Blanca, esta última muy visitada por sus paradisíacas playas de arena blanca parececidas a las que posee el Océano Atlántico. Fue declarada destino turístico nacional por la Secretaría Nacional de Turismo.

Los puertos principales del Departamento de San Pedro sobre el río Paraguay son: Milagro, Colorado, Santa Rosa, Takuru Pytã, Uno, Laurel, Jejuí, Mbojikua, Santa Elena y Uruguaitá.

MEDIO BIOLÓGICO

GENERALIDADES

El Distrito de San Estanislao es la región más castigada en términos de degradación del medio ambiente en el Paraguay, aunque los recursos naturales que encontramos en esta área son de poco valor económico y aportan poca riqueza en términos de biodiversidad son la matriz de vida donde se desenvuelve la mayor actividad antrópica del País.

Se ubica en el cuarto lugar en zonas afectadas por la deforestación luego de los departamentos de Alto Paraná, Itapua, y Caaguazú, sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas mesetas como el cerro y, también en algunas propiedades privadas, y parte del litoral del Río Paraguay.

Específicamente el área bajo proyecto se ubica dentro de la cuenca del Río Paraguay, y en los alrededores del lago se desenvuelve el embalsado probablemente más importante del país, que regula las aguas de este lago en su tránsito hasta el Río Paraguay. Lastimosamente los altos índices de deforestación que se han registrado desde la época en que se empezó a colonizar el área de la cuenca se ha producido altas tasas de erosión, y arrastre de sedimentos, como también la alta densidad de pobladores ha incidido negativamente en la supervivencia de animales.

Animales encontrados en la zona del emprendimiento que se encuentran loboipe, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoaranaensis, yrupe, y tumera aurelii.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de protección ambiental laguna blanca.

FLORA

El bosque alto está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanzado hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas.

El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las especies de curupay râ, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, yvyra ovi, muchas myrtaceas etc., que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

Para el criterio de clasificación de estratos, y con la ayuda de fotografías aéreas, cartas topográficas y los trabajos de campo, fueron considerados la altura de los árboles dominantes, la densidad de los mismos y el área relativa ocupada por las copas, como la predominancia de especies propias de los bosques altos y medios respectivamente.

FAUNA

Se observan diversos animales silvestres en la zona, en especial las aves, animales de gran porte es muy poco vista en el área de la propiedad, posiblemente huyendo a otros lugares, es decir migrado a otras zonas.

La existencia de bosques remanentes de escasa superficie y distribuidos por toda la zona, evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat han provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

Cuadro: Fauna identificada de la región

Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
Agouti paca	Paca		
Aequidens sp.	pira mbocaya	Leptotila verreauxi	Jeruti
Ameiva ameiva	lagartija, teju asaje	Marmosa grisea	mykure, comadreja
Aramides cajanea	Chiricoe	Mazama gouazoubira	Guasuvira
Artibeus planirostris	mbopi, murcielago	Megarhynchus pitangua	nei nei
Athene cunicularia	urukurea nu, urukure'a	Milvago chimachima	Kirikiri
Bubo virginianus	ñacurutu guasu	Molossus molossus	Mbopi
Bubulcus ibis	garcita bueyera	Molothrus bonaeriensis	Guyrau
Caimán yacaré	jacare hu	Mycteria americana	tujuju kangy, javiru guasu
Cairina moschata	pato bragado	Myiopsitta monachus	tu'i, cotorra
Casmerodius albus	Guyrati	Nasua nasua	Kuatí
Chloroceryle inda	martín pescador verdirrojo	Ololygon eringiophila	ju'I
Cichlasoma bimaculatus	palometa negra, chachita, cabeza amarga	Ortallis canicollis	charata o faisán de monte
Coragyps atratus	yryvu hu	Otus choliba	urukure'a mi
Crotophaga ani	Ano	Pardaria coronata	cardenal
Cyclarhis gujanensis	habia verde	Passer domesticus	garrión
Dryocopus lineatus	ypeku tape	Piccumnus temninckii	ypeku'I
Eumops perotis	Mbopi	Pitangus sulphuratus	pitogue
Euphractus sexcinctus	tatu poju	Poliborus plancus	Karakara
Felis concolor	puma, jagua pyta	Rostrhamus sociabilis	taguato caracolero
Felis pardalis	jaguarete'i, gato anza	Serrasalmus sp.	piraña, pirái
Felis wiedii	margay, yaguarete'i, gato pintado	Serrasalmus spilopleura	palometa, palometa amarilla, palometa brava
Felis yagouaroundi	Yaguarundí	Tayassu pecari	tañy catí
Glaucidium brasilianum	kavure'i	Tayassu tajacu	kure'I
Gymnotus carapo	morena, anguiya, morenita, anguiua flecuda, carapo	Theristicus caudatus	kurukau ajura sayju
Habia rubica	habia sayju	Tigrisoma fasciatum	hoko hovy

Hyla bivittata	ju'i, rana	Triportheus paranensis	piraguyra, golondrina, machete, chape
Hypostomus sp.	Guaiguingüe	Triportheus sp.	piraguira, golondrina
Ictinia mississippiensis	gavilan azulado chico	Troglodytes aedon	masacaraguai
Iguana iguana	iguana verde	Trogon rufus	suruku'a ju
Jabiru mycteria	tujuju cuartelero, jabiru	Tyrannus savana	ruguai yetapa
Jacana jacana	aguape aso, gallito de agua	Vampyrops dorsalis	vampiro, mbopi
Lasiurus cinereus	Mbopi	Vampyrops lineatus	mbopi, vampiro
Lasiurus ega	Mbopi	Vanellus chilensis	teru teru
		Zonotrichia capensis	chingolo, san francisco

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

Economía

La principal actividad es la ganadería, con una moderada explotación de rubros agrícolas y casi ninguna actividad industrial.

Los principales productos de la zona son soja, algodón, caña de azúcar, tabaco, girasol, maíz, poroto, banana, trigo, mandioca, naranjas, pomelo y piña. También cuenta con cultivos de sorgo, mandarina, ajo, habilla, y arvejas.

Es considerado el primer productor de tabaco del país, de naranja agria y pomelo y el segundo de producción de naranja dulce.

San Pedro es el segundo departamento en importancia en ganado vacuno y el primero en cuanto a la producción de pavos, el segundo en cuanto a gansos y guineas.

Las industrias que se asientan en la zona son industrias lácteas, balanceados, desmotadoras de algodón, molinos yerbateros y destiladoras de petit grain. En menor cantidad hay aserraderos e industrias de alimentos, así como procesadoras de aceite de coco y almidón, y sus subproductos; así como fábricas de carbón vegetal.

Los aserraderos tienen un importante volumen de producción de maderas de distintos tipos.

Población

Es el departamento más extenso de la Región Oriental con un área de 20.002 km² y ocupa gran parte del norte y oeste de dicha región. La población estimada según la DGEEC para el 2012 es de poco más de 360.000 habitantes

El Distrito de San Estanislao cuenta con una población de 100.395 habitantes, la que la convierte en la aglomeración más grande del Departamento de San Pedro, por su desarrollo económico gran cantidad de personas emigran a esta localidad.

Su población rural es del 93,97% de la población total.

Economía:

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

SITUACIÓN LABORAL

Según la encuesta permanente realizada por la D.G.E.E.C. durante el periodo agosto a diciembre. En cuanto a los principales indicadores sociodemográficos, del distrito de Liberación se cuenta con los siguientes datos:

- Población Menor a 15 años 43,6%.
- Promedio de hijos por mujer 3,5 hijos.
- Analfabetos 8,0%
- Ocupados por sector primario el 72,5%
- Ocupados por sector secundario el 7,3%
- Ocupados en el sector terciario el 19,8%
- Ocupados en labores agropecuarios el 72,3%
- Viviendas con electricidad el 81,4%
- Viviendas con agua corriente el 45,3%

SERVICIOS

La principal ruta de acceso a la ciudad es la Ruta PY 03 y el ramal al distrito de San Estanislao.

En los siguientes cuadros se observa las características de los servicios ofrecidos al distrito de San Estanislao son los siguientes. Sistemas de eliminación de la basura

de la comuna, sistema de desechos cloacales (pozos ciegos absorbentes), fuente agua por medio de la junta de saneamiento y servicios de luz eléctrica de la ANDE.

Consideraciones Legislativas y Normativas

A continuación, se presentan una serie de Leyes, decretos y resoluciones, emanadas de la autoridad competente, en el marco de las cuales se desarrolla este estudio y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La **Constitución Nacional Constituyente** de la Republica del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Ley N° 1.561

Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

Artículo 1° - Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Artículo 11°- EL MADES tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12° Inc. C – Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, recomposición, y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de sostenibilidad de los mismos.

Ley 294/93: De Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 7°: establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos de obras o actividades públicas o privadas. El inc. f.: construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general.

DECRETO 453/13: POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.

Art. 1°.- Reglamentase la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones:

Capítulo I.

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental

Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto

Ambiental son las siguientes:

a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores:

1 Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones.

2 Asentamientos coloniales y las actividades que producen realicen en los mismos.

3 Los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales y sus modificaciones.

4 Las obras proyectadas sobre parcelas de más de dos mil quinientos metros cuadrados en los municipios que no cuenten con plan de ordenamiento urbano y territorial.

5 Cualquier obra que para su realización requiera del dictado de una norma particular de excepción (resolución u ordenanza municipal) a las normas contempladas en los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales.

6 Las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requieran de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental:

a) Autódromo

b) Campus universitario

e) Cementerio

d) Centros de compras (shopping centers) con construcciones mayores a cinco mil metros cuadrados.

e) Club o centro deportivo de más de cinco mil metros cuadrados

j) Desalinizadora

g) Estación de expendio de combustibles líquidos o gaseosos

h) Estación de ferrocarril u ómnibus de larga distancia

i) Estadio

}) Garage subterráneo

k) Hipódromo

l) Hospital, sanatorio, centro radiológico o de medicina nuclear

D) DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Se ha clasificado los impactos identificados, justificando las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretende realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen la modificación de la superficie del suelo. La discusión es, particularmente

pertinente, en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos con que cuenta el inmueble, que son incluidos en el estudio de evaluación ambiental.

Los recursos de suelo y agua se consideran en conjunto, debido a las inevitables relaciones causales existentes entre los dos. Ya que un cambio en el manejo del uno produce un efecto en el otro, especialmente si no se presta suficiente atención a las interacciones en la planificación del proyecto.

Todo proyecto como el que se realiza implica la alteración de la superficie del terreno. Como el área comprometida es bastante extensa, con relación a la región probablemente el impacto ambiental sea considerable.

Entre las áreas que requieren especial atención se encuentren las siguientes.

1. Impactos potenciales por movimientos de tierras.

En movimiento de tierras para la construcción del emprendimiento ya sea para la cimentación, nivelación y/o aperturas de caminos si no realizan de un modo adecuado pueden tornarse en verdaderos canales al producirse cárcavas de considerables dimensiones en épocas de abundante precipitación. Así mismo se verifica un deterioro en los caminos públicos existentes, a causa de las cargas pesadas de los camiones transportadores de los materiales básicos para la construcción.

Además con el movimiento de tierra se elimina la vegetación natural existente en la finca, eliminando así los hábitats naturales de la vegetación y animales menores. Los suelos, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos. También reduce su productividad la eliminación del humus durante la nivelación. La pérdida del suelo por erosión tiene el mismo efecto, pudiendo además degradar los recursos hídricos.

2. Impactos potenciales por actividad antrópica.

La actividad humana, según la dimensión del área, produce impactos de carácter significativo porque hace que los suelos experimenten temperaturas variables, lo cual acelera la degradación química de los suelos, y una mayor intensidad de

precipitación, produciendo una erosión más severa y deficiencia en la infiltración de aguas de lluvia.

Los problemas del manejo de los recursos hídricos, que pueden surgir en una evaluación ambiental, tienen que ver con decisiones sobre el uso del agua o la tierra que afectan la cantidad o calidad del agua superficial o subterránea. A su vez, tales cambios impacten en la gama de usos que puede soportar el recurso hídrico en particular, o alteran las funciones de un sistema natural que depende del agua.

En cuanto a los proyectos de desarrollo, las acciones que pueden alterar la calidad o cantidad del agua incluyen: la contaminación del agua superficial por la descarga directa de efluentes; la contaminación del agua superficial por fuentes no puntuales o difusos; la contaminación del agua superficial por contaminantes atmosféricos; la contaminación del agua subterránea o superficial por desechos eliminados por sobre o debajo de la tierra; el aumento de afluencia de poblaciones urbanas.

Gran cantidad de producción de residuos sólidos, (basura) lo cual significa un buen manejo y destino final de los residuos. Y a deficiencia en cualquiera de los procesos de manejo de residuos ocasionará un impacto ambiental directo y significativo.

El suelo puede ser contaminado por la eliminación de desechos peligrosos u operación inapropiada de los sistemas de eliminación de los desechos sólidos y las aguas servidas dentro de la tierra.

3. Impactos potenciales por ruidos.

En el momento de la construcción con el desplazamiento de vehículos, los ruidos característicos y esporádicos producidos por las herramientas manuales, se produce ciertos ruidos molestos pero que son esporádicamente e insignificante. Pero estos ruidos ocasionarán la migración de algunas especies de la fauna original de la zona.

Para el ruido proveniente de camiones y vehículos livianos; ha sido estimado como generación media diurna de ruido la cantidad de 70 decibeles, con máximos de hasta 85 decibeles.

4. Impactos potenciales alteración en el paisaje.

Los aumentos en el escurrimiento resultan de toda actividad que torna menos permeable y/o más "lisa" la superficie de la tierra. Puede ser afectada la tasa de escurrimiento, la cantidad total del mismo, o ambas.

Los impactos incluyen la disminución del nivel freático, la inundación más frecuente o más intensa, flujos de verano más prolongados o extremos, y la depuración o sedimentación de los canales. Los cambios en las configuraciones naturales del flujo, pueden modificar o eliminar las tierras húmedas y afectar la agricultura que depende de la inundación de cada temporada para su riego y para mantener la fertilidad del suelo.

El área que sirvió de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la flora y fauna de la región sufrió un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura casi total del suelo ante el sol y las precipitaciones pluviométricas.

La adecuación de la finca para fines urbanístico produjo necesariamente la pérdida de hábitat. La gravedad del impacto que está dado por el tipo de hábitat a ser convertido, así como la manera en que ha de realizarse la conversión.

5. Efecto sobre la Fauna y Flora.

Aumento y proliferación de alimañas (ratas, ratones, cucarachas, arañas) por que como se ha mencionado anteriormente el área que sirvió de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la fauna de la región sufrió un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura casi total del en donde el control equilibrado de la naturaleza permitió un estatus Quo en el ambiente.

La adecuación de la finca para fines comerciales produjo necesariamente la pérdida de hábitat. La gravedad del impacto que está dado por el tipo de hábitat a ser convertido, así como la manera en que ha de realizarse la conversión.

Con respecto a la flora se determinará un cambio en el extractó que anteriormente dominada por árboles de gran tamaño posterior al proyecto se observara arbustos tipo jardín y gran cantidad de especies florísticas.

6. Efecto sobre la oportunidad de empleo

Este proyecto produce un impacto que es positivo la misma ya que los mismo beneficiarios que son los pobladores aledaños al proyecto serán beneficiado con una fuente de ingreso seguro para sus familias aumentando así su nivel vida en su calidad y cantidad.

7. Impacto socio-económico-

El impacto socio-económico es muy significativa ya que es una fuente de mano de obra importante tanto para los beneficiarios como los antiguos pobladores del lugar. Además del desarrollo urbanístico del distrito, la nueva capacidad de la comuna local para la recaudación fiscal, y por sobre todo la posibilidad de mejorar notablemente la calidad de vida tanto de los beneficiarios como los pobladores locales.

Es una oportunidad a la aparición de comercios por la gran cantidad de personas beneficiadas con el proyecto.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental tiene en cuenta un plan de mitigación de los impactos así como una auditoría ambiental que recogerá básicamente las practicas a realizarse monitoreándolo constantemente, se incluye un plan de concienciación ambiental a aquellas personas que intervendrán directa o indirectamente en el proyecto, esto a manera de mitigar los posibles impactos negativos. Cabe mencionar también que se fijan los responsables directos de cada etapa del proyecto.

Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras.

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividad Comercial/Industrial	Medidas y equipos de protección al personal, equipos de emergencia y protección contra incendios, ubicación

		de extintores, verificación de carga, baldes de arena en sus sitios. Accidente por movimiento de vehículos, colocar carteles señalizadores de dirección e incentivar la conducción reducida en el área de maniobra y playa. La salud humana debe ser protegida con los EPI , carteles indicadores de peligrosidad, formación del botiquín de primeros auxilios, carteles indicadores con respecto a la salud e higiene de las personas. Responsable el proponente
Riesgo de Eventuales Incendios	Durante la ejecución del proyecto	Instalación del Sistema de Prevención contra incendios, instalación de cartelerías de prevención, instalación de dispositivos de prevención contra incendios (extintores, baldes de arena, pulsador manual para corte general, etc) Responsable el proponente
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat	No relevante Flora proceso de cobertura vegetal, formación de cortinas. Responsable el proponente Fauna natural no es observada. El hábitat natural ha desaparecido por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras agrícolas
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas.	Acción por movimiento de vehículos y gases del tanque de combustible.	Mantener en buenas condiciones mecánicas los vehículos. Responsable usuarios Buscar fuentes alternativas de aditivos carburantes no tóxicos, para un posible reemplazo parcial o total del TEL (Tetraetilo de Plomo) en las gasolinaz.

		<p>Responsable distribuidora de combustible. Utilización de equipos de protección individual (EPI) para el personal (mascarilla buconasales).</p> <p>Responsable el proponente.</p> <p>Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos Responsable usuarios. Aspersión con agua al suelo en días secos, en caminos vecinales.</p> <p>Responsable la Municipalidad</p> <p>Evacuación de gases del tanque de combustible, mediante caño galvanizado de buena calidad. Responsable el Proponente.</p>
Contaminación sonora	Actividad Laboral en la Estación de Servicios: tráfico vehicular, bocinas, arranque, motores, etc.	No relevante, utilización de equipo de protección individual, EPI (auriculares - Responsable el proponente), disipación del sonido en amplio espacio de terreno, la propiedad se encuentra alejado del centro urbano.
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos líquidos y sólidos de la actividad Comercial/Industrial.	Acumulación de aceites o combustible en el área de playa por goteo de vehículos o mangueras. Evacuación mediante material absorbente, escurrimiento de charcos por acción pluvial, contar con registro colector (cámara interceptora de hidrocarburos) para captación de vertido involuntario. Responsable el proponente.
		Utilización de equipo de protección individual para sustancia varias (uniforme adecuado, guante, mascarilla buconasales y protectores oculares), Responsable el proponente. Efluente

		<p>líquidos cloacales, cámaras sépticas en caso de llenado serán succionados por auto-fosa habilitado para tal efecto y pozos de absorción. Responsable el proponente. Impermeabilización del suelo por amplia cobertura H°A° del patio, generación de mayor cantidad de esorrentía superficial derivación a sistema de drenaje adecuados para su rápida evacuación. Responsable el proponente.</p> <p>Residuos sólidos poco relevante, basura domestica es derivado al vertedero. Responsable la Municipalidad. Los lodos serán retirados de la decantación de las cámaras sépticas trimestralmente y van hacer mezclados con otro suelo adicionando cal hidratada para la eliminación de olor. Responsable el proponente.</p>
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Actividad Comercial/Industrial.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	Actividad Comercial/Industrial.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de la actividad en la venta de combustible, ocasionan una dinamización de la economía y aumento de la recaudación tributaria	Positivo

ELABORACIÓN DE PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.

PRINCIPALES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	SITUACIÓN ACTUAL
Residuos líquidos	Como en la actividad se generan residuos líquidos. El efluente generado del medio antrópico será destinado a una cámara séptica para posterior disposición en pozo ciego.	Controlar la buena disposición de los efluentes.	A implementar
Generación de residuos por parte de los empleados	Instalación de basureros para la segregación de los residuos sólidos.	Es recolectado por el servicio municipal terciarizado y recicladores.	A implementar
Generación de residuos provenientes de derrames accidentales (Retención de sólidos, Cámara Interceptora de Combustible, disposición final.)	Instalación de sistemas de Retención de sólidos, Cámara Interceptora de Combustible, disposición final	Controlar al operador la buena disposición de los desechos en sistema establecido.	A implementar
Seguridad laboral	Capacitación a los empleados en las medidas de seguridad laboral. Uso adecuado de herramientas e insumos. Uso adecuado de vestimentas, guantes, tapabocas y tapa oídos. Instalación de sistema de Prevención contra incendios. Vestimenta de habitaciones sucias.	Controlar a los empleados en el buen uso de herramientas, insumos y vestimentas en el trabajo. Lavado de vestimentas después cada uso.	A implementar
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie intervenida de la actividad.	Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración. Mantenimiento de los registros ización con especies de rápido crecimiento.	Verificar infiltración de los suelos. car plantación de especies.	A implementar

Eliminación de algunos individuos de especies vegetales. Proliferación de vectores.	Preservar árboles y arborizar en las zonas aledañas que son necesarias para el emprendimiento de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	Como el proyecto se rediseño, fue una modificación antigua de la actividad por lo que actualmente en el área del proyecto no sufre modificación.	A implementar
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes Mantener el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control.	A implementar
Generación de ruido	No permitir la entrada y salida de vehículos de manera veloz y promover el apagado de los motores una vez ingresado al proyecto. El personal de la planta deberá contar con protectores de oído en las zonas de mayor generación de ruido.	Verificar el uso de protectores de los obreros.	A implementar
Generación de mano de obra Capacitación del Personal Dinámica Comercial	Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad. Promover contratación de personal local. Fomentar en técnicas de seguridad ocupacional y laboral.	Mantener reglas y condiciones laborales en buen estado.	A implementar
Alteración de la Calidad del Aire dentro de las instalaciones.	Protectores bucales para los empleados Control de los productos de eliminación de plagas. Reducción de las acciones de producción de polvos. Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento. Promover la reparación de vehículos con humos negros.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos. Evitar plantación de especies.	A implementar

	Promover la implantación de especies de rápido crecimiento y especies aromáticas para mitigar olores.		
Operación del sistema en condiciones de fallas.	El sistema poseerá un método de By Pass de emergencia en caso de lluvias torrenciales, tormentas y/o derrames de sustancias tóxicas.	Verificar el buen funcionamiento del método propuesto.	A implementar

Impactos negativos

La inspección “in situ” permitió determinar que la actividad genera residuos sólidos y líquidos que pueden llegar a causar impactos negativos al medio ambiente. Asimismo, el incremento de los riesgos de accidentes constituye un aspecto a ser incluido como un pasivo del proyecto.

Por otro lado, las observaciones realizadas no permitieron detectar niveles de emisión de gases ni ruidos molestos que pudieran considerarse fuera de los parámetros normales.

Impactos positivos

El desarrollo de esta actividad tiene efectos positivos sobre la generación de empleos, incremento del nivel de ingresos de las personas involucradas en el proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACION

Agua residual del lavado de piso

Si normalmente se mantienen los pisos limpios y sólo se utilizan un limpiador no tóxico el agua residual de la lavada del piso no será peligrosa, sin embargo; para cumplir con las normas de calidad de agua, el agua residual de la lavada podría contener metales pesados y grasa que requiera tratamiento antes de ser descargados en el pozo ciego. A continuación, se consignan las medidas de mitigación a ser adoptadas:

- a) Limpiar los derrames pequeños con un material absorbente
- b) Antes de tirar las aguas para riego y o infiltración controlar.

c) Recoger los derrames con almohadillas absorbentes y cuando estén saturadas se deberá escurrirlas en un recipiente adecuado.

Agua y solventes utilizado en el lavado

El líquido formado por agua y/o solventes con el lodo residual de la lavada pueden ser peligrosos por el contenido de metales pesados y/o capacidad corrosiva, el exceso de grasa o aceite que pueden contener estas partes también constituyen problemas para la calidad del agua.

Para evitar posibles efectos que pueden ocasionar estos desechos el generador deberá adoptar las siguientes medidas:

- a) Evacuar el líquido residual por medio de canaletas perimetrales en pozos o fosas especiales.
- b) No arrojar en cualquier parte el lodo que deriva de estos lavados
- c) Acumular el lodo residual en recipientes resistentes y bien sellados, tratarlos como desechos peligrosos.

Aceite y grasas

Las probables pérdidas de vehículos generan desechos como grasas y aceites que quedan acumulados en el suelo, el hecho de que el aceite gastado no sea considerado como un desecho peligroso, no significa que no debe manejarse con cuidado; ya que puede estar mezclado o contaminado con desechos peligrosos como solventes. Lo que el proponente deberá implementar para realizar un manejo adecuado de estos residuos.

- a) Preparar fosas o pozos especiales para acumular este tipo de desechos líquidos.

Plan de Gestión Ambiental

Medidas de Mitigación y Atenuación de los Impactos

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	Protección del área contra procesos erosivos, incentivar la arborización y protección con gramíneas. Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia, la Estación de Servicios posee pavimento del tipo H° A°.

	<p>Restaurar el suelo, nivelando con el mantenimiento de las vías de acceso a la Estación de Servicios.</p> <p>Generación de residuos provenientes de derrames accidentales (Retención de sólidos, Cámara Interceptora de Combustible, disposición final.) Instalación de sistemas de Retención de sólidos, Cámara Interceptora de Combustible, disposición final</p>
Flora	<p>Dejar un número razonable de árboles con características deseables para áreas parquizadas, cortina vegetal y reforestación, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto, especialmente de especies nativas amenazadas: Por ejemplo, el cedro, lapacho, etc.</p> <p>Evitar cualquier tipo de quema ya sea por restos de vegetales u otros que podrían causar incendios en áreas adyacentes por acción eólica.</p>
Fauna Terrestre	<p>Evitar la cacería de animales silvestres.</p> <p>No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.</p> <p>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática.</p> <p>No arrojar embalajes de lubricantes u otro elemento químico al agua, de tal forma a evitar su contaminación.</p> <p>Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad.</p>
Agua	<p>No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua</p> <p>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.</p> <p>Realizar periódicos análisis del agua para verificar su calidad.</p> <p>Mantener en condiciones los sistemas de cámaras sépticas, pozo absorbente o pozo ciego y sumideros</p>
Riesgo a la salud y de accidentes	<p>Medidas de protección a los empleados EPI (Equipamientos de Protección Individual), sistema de emergencia y protección contra incendios.</p>

Sociedad Local	El suministro de productos y servicios directa o indirectamente ligados a la empresa se refleja en el incremento de la producción y del comercio, lo que es usualmente visto como impacto positivo Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra para el progreso conjunto de la Estación de Servicio y la comunidad.
-----------------------	---

PLAN CONTRA INCENDIO EN LA ESTACIÓN DE SERVICIOS

Protección Contra Incendio

La estación de servicios posee un sistema de seguridad contra incendios mediante la distribución estratégica de extintores fijos en diversos sectores (islas, sector de Shop, área Administrativa, Copetín, etc.), constituidos de PQS (Polvo Químico Seco del tipo ABC), Gas Carbónico respectivamente y elementos para la contención de vertidos (baldes de arena, aserrín, etc.). Estos extintores normalmente son verificados y controlados la presión de carga que poseen, mediante el reloj indicador que tienen y por el mantenimiento continuo realizado por la empresa responsable.

PLAN DE MONITOREO

El proyecto de la Estación de Servicios ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto. El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, Relevamiento "*in situ*" de toda la información que el equipo consideró de interés. Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente se discutió el probable alcance de las medidas mitigadoras con el proponente del proyecto.

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en matrices sencillas tipo "*Check List*". De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los Programas del Plan de Gestión Ambiental de la Estación de Servicios.

El recorrido de la Estación de Servicios, se realiza con el objeto de obtener información microambiental "*in situ*", la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase inicial del estudio y su actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

La efectividad del programa es supervisada por el encargado de la Estación de Servicios o proponente y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad, MADES, MUNICIPALIDAD.

Objetivos

➤ Objetivo General

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su funcionamiento para prevenir la contaminación del medio.

➤ Objetivo Específico

1. Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de manejo de combustibles.
2. Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales.
3. Prever la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generados en la Estación de Servicios.
4. Reciclar los desechos sólidos provenientes de la basura domiciliar y venta en la Estación de Servicios (embalajes plásticos).

Costo del Programa

VALORES DE COSTO PARA MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
TIPO DE ELEMENTO	VALOR U\$	VIDA ÚTIL
Tanques Subterráneos	45.000	20 años

Cámaras Sépticas y Pozos de Absorción	1.500	15 años
Mecanismos Anticorrosivos, Extintores.	500	5 años
Mantenimiento de Equipos en General.	1.500	1 año
Señalectica	500	1 año
Reparación y Cambio de Piezas	500	1 año
Capacitación Personal	500	1 año
Total:	50.000 U\$	

Sectores de Monitoreo

- **Área de Playa:** Control de la superficie de circulación del expendio de residuos líquidos o sólidos, basuras, hojas, tierra, piedras, fisuras, grietas o pozos. El control ocurre cada cambio del terreno.
- **Área de Shop (Autoservice):** verificar el tiempo de validez de los productos, la temperatura de la cámara fría y las condiciones de higiénica, determinar si existe invasión de mosca u otros insectos, proceder a la higiene y fumigación respectiva. **Se realizará constantemente.**
- **Tanques Subterráneos:** Verificar las tapas de los tanques si se encuentran fijas y seguras, además controlar las gomas de sellado, sacar el agua que se pueda contener los tanques con bombas especiales. **Se realizará diariamente.**
- **Realizar pruebas de hermeticidad a los tanques y cañerías** para verificar fugas o escapes posibles líquidos. **Se realizará de acuerdo a la necesidad.**
- **Equipamientos del Expendio:** se procede al control de las mangueras para carga de combustible observando: si no se encuentran resecaos, con goteo o hayan sufrido averías por pisado de vehículos. Se debe verificar diariamente.
- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:** Realizar la limpieza de lodos de la cámara séptica mezclando con otros suelos y colocando cal para anular los olores, disponer posteriormente en un lugar adecuado. La limpieza se realizará cada 3 meses. Los pozos absorbentes se controlarán la tapa de seguridad que debe ser de cemento con ventilación aérea, verificar que no existan procesos

erosivos hundimientos o desmoronamientos y medir la capacidad de absorción. Se podrá controlar cada 6 meses en caso de necesidad se utilizarán autofosas habilitados para tal efecto.

Las **aguas servidas y cloacales** originados por la **actividad antrópica** en el área del proyecto, serán controladas por sistemas específicos mediante **registro de inspección, cámaras sépticas, pozo de absorción.**

Las aguas originadas por precipitación pluvial descienden verticalmente y se desplazan horizontalmente hacia la calle donde desagota y pierde energía.

Derrame de Combustibles

Eventualmente puede llegar a surgir una percolación de combustible disperso en el suelo alrededor de las tuberías de los servicios, los cuales son minimizados por la utilización de caños galvanizados de buena calidad.

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

La Estación de Servicios que operará bajo el emblema de Particular, contará según lo manifestado por el PROPONENTE con un sistema de canaleta perimetrales, que circundan el área de playa, que se encuentra conectado en su parte final a una caja receptora de líquidos en caso de derrames involuntarios.

Pozos de Monitoreo

Se deberá implementar en los costados de los tanques subterráneos de combustible, pequeños pozos de aproximadamente 4 metros de profundidad, estos llevarán dentro un tubo de material PVC con orificios en la parte inferior que actuará como un filtro. Se realizarán periódicas verificaciones en el mismo a fin de percibir alguna posible infiltración o derrame de combustible en el suelo y darle al mismo una inmediata solución. El caño de PVC deberá ser de aproximadamente 30 cm de diámetro lo que permitirá la introducción en el mismo de algún material para

la verificación diaria.

Equipos de Protección Individual (E.P.I.): es de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I. tales como: guantes, cascos, protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatones, mascarillas buconasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.

Seguridad: La Estación de Servicios por los productos que contiene tiene una vigilancia del local durante las 24 horas, para evitar molestias inesperadas. Además, el local posee una cobertura perimetral de tejido metálico en los sectores laterales y atrás.

Primeros Auxilios: en el local se cuenta con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.

Mecanismos Anti-incendios: se verifican el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y se registran el estado de cada extintor en un libro de novedades. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. El control es realizado mensualmente.

Instalaciones Eléctricas: Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.

Capacitación del Personal: Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas y transporte de combustibles. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y como actuar ante probabilidades de riesgo.