# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y MINISHOP.**

**PROPONENTE: GRUPO ZAGAL SOCIEDAD ANONIMA**

**REPRESENTANTE: ELSO ZARATE GALEANO**

**DATOS DEL INMUEBLE.**

**CTA. CTE. CTRAL. Nº 26-7057-02.-**

**LUGAR: FRACCION VIRGEN CAACUPE KM 10 MONDAY**

**DISTRITO: CIUDAD DEL ESTE**

**DEPARTAMENTO: ALTO PARANÁ**

**AÑO 2026**

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## a) ANTECEDENTES

El proyecto será ejecutado en el inmueble identificado con CTA. CTE. CTRAL. Nº 26-7057-02; Fracción Virgen Caacupe Km 10 Monday, Distrito de Ciudad del Este, Departamento Alto Paraná.

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 Y MINISHOP" se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible el presente estudio con las informaciones actualizadas de la ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y MINISHOP como proponente GRUPO ZAGAL SOCIEDAD ANONIMA, representante Legal es el Sr. ELSO ZARATE GALEANO y como denominación del proyecto *ESTACIÓN DE SERVICIOS CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y MINISHOP*, 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.

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 Y MINISHOP cuyo proponente es GRUPO ZAGAL SOCIEDAD ANONIMA, es la venta, comercialización de combustibles y sus derivados, además de 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 Y MINISHOP.

**Nombre del Proponente**

- PROPONENTE: GRUPO ZAGAL SOCIEDAD ANONIMA
- Dirección: FRACCION VIRGEN CAACUPE KM 10 MONDAY
- Distrito: CIUDAD DEL ESTE
- Departamento: ALTO PARANÁ

**Datos del Inmueble**

- CTA. CTE. CTRAL. Nº 26-7057-02.-
- Dirección: FRACCION VIRGEN CAACUPE KM 10 MONDAY
- Distrito: CIUDAD DEL ESTE
- Departamento: ALTO PARANÁ
- Superficie total del terreno: 559 m2
- Superficie para construir: 559 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 Fracción Virgen Caacupe Km 10 Monday. Avanzar sobre la Calle 10 José Felix Bogado desde su intersección con la Ruta PY02 en dirección sur por 2000 metros para llegar a la propiedad en estudio.

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

***CERTIFIACADO DE LOCALIZACIÓN MUNIDICPAL***, la propiedad se encuentra en la zona rural.

**Coordenadas UTM:**

| Coordenadas UTM | | |
|---|---|---|
| Puntos | **X** | **Y** |
| 1 | 731059 | 7176130 |
| 2 | 731101 | 7176127 |

**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 perdida 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 está 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 perdida 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 perdida por goteo a causa de perforaciones, resecación o desgaste de pieza.
- ✓ Comunicar inmediatamente cualquier tipo de perdida 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 expenderá 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 expendio 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

**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE COMBUSTIBLE**

La empresa dentro de su cronograma de trabajo para la activación de la estación de servicio, estará implementado una seria de actividades con respecto a: sustitución de tanques de combustibles, cañería para el sistema de ventilación, succión y transporte de combustible, equipamientos electromecánicos (tales como: bombas de expendios, mangueras, filtros de combustible), construcción y reparación de instalaciones eléctricas, reparaciones edilicias internas (sector de sanitario, oficina administrativa, shop – autoservicio y área de playa).

**Tanques de Combustibles**

La Estación poseerá 1 (un) tanque de almacenamiento para combustibles Nafta 93 de 30.000 lts; 1 (un) tanque compartido de 15.000 lts para DIESEL PORA y de 15.000 lts para DIESEL MBARETE (compartido), 1 (un) tanque compartido de 10.000 lts para Nafta 88 y de 20.000 lts para Nafta 97 (compartido) poseerán un espesor de 16 mm, estos serán subterráneos, forma tubular, profundidad 1 a 1.20 mts y están cubiertos con una capa de pintura asfáltica, protectora de 3 mm. Así como mecanismos anticorrosivos para evitar pérdidas de combustibles, la succión de combustibles ocurre mediante cañerías de 1 1/2" con bombas de acción eléctrica.

Los tanques de combustibles se encuentran unidos para la evacuación de gases por caños galvanizados de 2", que actúan como respiraderos, de los gases que pueden originarse dentro de los tanques.

En los planos arquitectónicos de electromecánica podemos observar los caños de ventilación de los tanques hacia el sector superior por encima del techo, para la liberación de los gases vaporizantes.

Además, contara con un tanque aéreo de 7 m3 para Gas licuado de petróleo, con su propia isla, el expendedor con todas las medidas de seguridad.

**Aparatos Expendedores (Surtidores):**

El proyecto tiene planificado la instalación de un aparato expendedor de Diesel de alto caudal, y en cada isla (total cuatro) contará con cuatros bocas de expendio conjunta en el mismo aparato, tipo óctuple, 1 (uno) con boca individual para diésel común, 1 (uno) con boca individual para Diesel Tipo 1, 1 (un) aparato expendedor de Nafta Común con boca conjunta, 1 (un) aparato expendedor Nafta Súper con boca conjunta, de descarga de 3" con indicadores de litros de precios parciales y totales.

Además, contará con un aparato expendedor para GLP, y una cabina de seguridad para el despacho en garrafas de particulares.

**Filtro de Combustible Diésel:**

Contará con 2 (dos) filtro de combustible diésel Tipo 1 del tipo MS - Metal Sinter.

**Infraestructura edilicia:**

- **Área de Playa:**

Posee canaleta de chapa, techo de zinc, estructura metálica con cabriadas de chapas plegadas, mampostería de elevación de H° A°, pilares de sujeción de 0,80 de díametro, techo de 0,60 cm, altura de 5,40 mts., las dimensiones del área de playa son de 24,00 x 9,00 mts, constituida por 2 (dos) islas en el interior de 5 mts largo x 1 m de ancho, el piso del área de maniobras y sector de playa es del tipo

**Área de Oficinas, Depósito y Baños:**

Este sector se encuentra constituido con 1 (un) baño para la oficina, 2 (dos) baños para el público uno masculino (constituido por dos compartimentos, un mijitorio y dos lavamanos) y otro femenino (un compartimiento y un lava mano) y un baño para personas con capacidades diferentes.

Contará con Minishop compuestos por salones, góndolas, depósitos, oficinas, áreas de consumo interior – exterior y terrazas.

- **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 guardamotores 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.

**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

**Etapa del Proyecto:**

El proyecto se encuentra en etapa de planificación.

**Inversión Total**

- **Proyecto de la Estación de Servicios: 50.000 US$.** de acuerdo a los 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.

## 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 Oxisol del subgrupo Rhodic, y del gran grupo Kandiudox, de origen arenisca, su subdivisión textural es Arcilla, mientras que el paisaje de lomada, con un relieve B (3 a 8% de pendiente), Drenaje bueno y de 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 1870 la zona se clasifica como suelo de Clase IIILs.f. es decir una tierra con moderadas limitaciones que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a intensivas 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 más 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 de Ciudad del Este.

La zona del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Biogeográfica denominada Bosque lluvioso Brasileño (Udvardy), y la Eco región llamada Litoral Central (CDC).

## TOPOGRAFÍA

El departamento de Alto Paraná tiene un área de 14.895 $km^2$ (10% de la región oriental y 6 % del país). Todo el departamento va haciéndose más alto en dirección noroeste, desde las zonas más bajas, de extensas planicies con declives insignificantes de entre 0 y 3% y elevaciones.

Alto Paraná está constituido por una combinación de valles estrechos por los que recorren los afluentes del río Paraná y por tierras altas y onduladas con elevaciones que llegan a los 300 msnm.

Las zonas cercanas a la ribera del río Paraná, se caracterizan por la presencia de bosques que se encuentran muy deteriorados por la tala indiscriminada. En estos espacios se han establecido programas de reforestación, con el cultivo de diversas especies. Las cotas sobre el nivel del mar nos dan una lectura de 115 metros en las zonas más bajas, y 250 metros en las zonas de mayor elevación.
El área del proyecto tiene una cota entre 180 metros sobre el nivel del mar.

**SUELO**

Es conocido que en la mayor parte del departamento de Alto Paraná, 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 Oxisol del subgrupo Rhodic, y del gran grupo Kandiudox, de origen arcilla, su subdivisión textural es Arcilla muy fina, mientras que el paisaje de lomada, con un relieve B (3 a 8% de pendiente), Drenaje bueno y de pedregosidad nula.

**MEDIO BIOLÓGICO**

**GENERALIDADES**

El departamento de Alto Paraná 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 Caaguazú, Itapuá, y Canindeyú, sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas

mesetas como el Salto Itá Porá y Reserva Itabó, en; Reserva del Mbaracayú, en Villa Ygatimí. El departamento de Alto Paraná posee dos reservas biológicas a la vera del lago de la represa Itaipú, construida sobre el Paraná, entre Paraguay y Brasil. Varios balnearios privados ofrecen bellezas naturales y la posibilidad de acampar en épocas veraniegas.

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 dentro del departamento que se encuentran amenazas son lobope, guasupucu, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoparanaensis, 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 Itaipu y Monday.

**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 rã, 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 ha provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

**MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL**

**POBLACIÓN**

Alto Paraná es un departamento del Paraguay situado al oeste de la Región Oriental. Limita al norte con Al norte: el Departamento de Amambay y La República Federativa del Brasil. Al este: la República Federativa del Brasil. Al sur: los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná. Al oeste: el Departamento de San Pedro.

El departamento comprende una superficie de 14895 $km^2$ y tiene una población de 785.747 habitantes según estimaciones de la DGEEC en 2012. De acuerdo a los datos proveídos por la Dirección General de Encuestas Estadísticas y Censos, el distrito de Ciudad del Este posee una población es de 520.000, En segundo lugar, en cuanto al porcentaje de habitantes a nivel departamental, aparece Hernandarias; luego se ubica ciudad Presidente Franco y el cuarto distrito de mayor población está entre Minga Guazú y Santa Rita. Esta última ciudad viene experimentando un vertiginoso crecimiento en los últimos años.

El índice de crecimiento más elevado en el departamento también pertenece a Ciudad del Este, con cerca del 9 a 10% al año. El contraste de este crecimiento es la localidad de Juan León Mallorquín, que ha experimentado un ínfimo crecimiento en los últimos años.

La densidad poblacional en esta región y en especial Ciudad del Este está conformada por un sector importante de extranjeros, más concretamente por árabes, chinos, coreanos, japoneses y brasileños. Más del 60% de los habitantes del Alto Paraná se centran en la zona urbana.

La superficie de Juan León Mallorquín 68.900 has. Aproximadamente 689 Km2.

Población: 27.832 habitantes según Dirección General de Estadísticas y Censo (2016). 17.878 habitantes (Censo 1992) 16.243 (Censo 2002), compuesto por paraguayos, brasileños, japoneses y alemanes.

**LÍMITES**

El distrito está situado en Alto Paraná a 67,5 km. de Ciudad del Este y a 265 km. de Asunción. Limita al norte con una línea recta que al extenderse desde el río Monday al río Yguazú, lo separa del distrito de Yguazú. Al sur tiene como límite el río Monday, al este, la misma línea citas para el límite norte (Yguazú). Al oeste, la calle la Victoria que lo separa del distrito de Juan Emilio O'Leary.

El Río Monday es el Principal cauce hídrico del distrito de Juan León Mallorquín. Un importante sector del mismo es la frontera Sur.

El potencial turístico que posee es extraordinario, aunque no es todavía suficientemente aprovechado. La influencia del embalse del río Yguazú, con lugares apropiados para la pesca constituye uno de sus atractivos.

Los dos cauces de agua, Primavera y Ka'arendy, que anteriormente eran arroyos caudalosos, son apenas visibles en el centro urbano y corresponden a la Cuenca Yvu'í.

**ECONOMÍA**

Sus habitantes se dedican preferentemente a la agricultura y a la ganadería. La misma es a nivel de pequeños productores, que es la característica de la región.

Son productores de maíz, soja, algodón, habilla, poroto, mandioca, tabaco, viveros de plantas y flores etc.

Industrias

Existen olerías, molinos de Yerba mate y molino harinero.

Molinos Harineros (Silos Ka´arendy Poty).

Esta Empresa se ha establecido en esta ciudad en el año 1976 y fue al principio una fábrica de Almidón y Fariña; dos años más tarde fue convertido en molino harinero a partir del grano de trigo.

Entidades Financieras

- Banco Nacional de Fomento (1961)
- Cooperativa Ayacape
- Cooperativa Coopeduc
- COODEGA

**SERVICIOS**

En los siguientes cuadros se observa las características de los servicios ofrecidos al Distrito de Ciudad del Este son los siguientes. Sistemas de eliminación de la basura de la comuna, sistema de desechos cloacales (pozo ciegos absorbentes), fuente agua por medio de la pozo profundo y servicios de luz eléctrica de la ANDE.

**Descripción de las características del área de emplazamiento del emprendimiento.**

a) Existe Cuerpos a una distancia mayor a 1000 metros del proyecto.
b) Humedales: No existen humedales en la zona del proyecto.
c) Tipos de vegetación: El área propia a ser utilizado en el proyecto, se encuentra totalmente alterada en su cobertura vegetal, sin embargo pueden ser observadas algunas especies de Eucalipto, inga, guayabo, tajy, yvyra pyta, cedro y plantaciones de cítricos como el pomelo, limón, mango, producto de la arborización domiciliaria. Es importante mencionar que las construcciones no afectara la cobertura vegetal ya que se está prohibido la

tala y poda de especies forestales y frutales. Es importante mencionar que la ejecución del proyecto no pretende alterar la vegetación existente en cambio pretende preservar toda especie forestal-frutal perenne de la zona.

d) Indicación de la distancia del proyecto a asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales, educacionales o religiosas: El proyecto, se emplaza en una zona sub-urbana, a 1000 metros de un centro educativo, y a 1000 metros de un centro religioso.

## 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 regulara 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 Nº 1.561**

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

**Artículo 1º** - 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 11º-** EL MADES tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

**Artículo 12º 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 7º:** 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

***LEY 716/95 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente".***

Sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de ésta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común.

**Artículo 4º:** Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2.000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

**Artículo 5º:** Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

## 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 molestosos 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.

## 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<br>Flora proceso de cobertura vegetal, formación de cortinas. **Responsable el proponente**<br>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**<br>Buscar fuentes alternativas de aditivos carburantes no tóxicos, para un posible reemplazo parcial o total del TEL (Tetraetilo de Plomo) en las gasolinas. **Responsable distribuidora de combustible.** Utilización de equipos de protección individual (EPI) para el personal (mascarilla buconasales). **Responsable el proponente.**<br>Para vehículos, reducción de la |

| | | |
|---|---|---|
| | | velocidad en caminos de accesos **Responsable usuarios**. Aspersión con agua al suelo en días secos, en caminos vecinales. **Responsable la Municipalidad**<br>Evacuación de gases del tanque de combustible, mediante caño galvanizado de buena calidad. **Responsable el Proponente**. |
| **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 hidrocaruros) para captación de vertido involuntario. **Responsable el proponente.**<br>Utilización de equipo de protección individual para sustancia varias (uniforme adecuado, guante, mascarilla buconasales y protectores oculares), **Responsable el proponente.** Efluente 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 HºAº del patio, generación de mayor cantidad de escorrentía superficial derivación a sistema de drenaje adecuados para su rápida evacuación. **Responsable el proponente.**<br>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.** |
| **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.<br>Uso adecuado de herramientas e insumos.<br>Uso adecuado de vestimentas, guantes, tapabocas y tapa oídos.<br>Instalación de sistema de Prevención contra incendios.<br>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.<br>Mantenimiento de los registros<br>ización con especies de rápido | Verificar infiltración de los suelos.<br>car plantación de especies. | A implementar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | crecimiento. | | |
| Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.<br>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<br>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.<br>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.<br>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<br>Capacitación del Personal<br>Dinámica Comercial | Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad.<br>Promover contratación de personal local.<br>itar 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<br>Control de los productos de eliminación de plagas.<br>Reducción de las acciones de producción de polvos.<br>Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento. | Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos.<br>Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos. | A implementar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Promover la reparación de vehículos con humos negros. Promover la implantación de especies de rápido crecimiento y especies aromáticas para mitigar olores. | car plantación de especies. | |
| 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 perdidas de vehículos generan desechos como grasas y aceitas 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.<br>Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia, la Estación de Servicios posee pavimento del tipo Hº Aº.<br>Restaurar el suelo, nivelando con el mantenimiento de las vías de acceso a la Estación de Servicios.<br>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 |
| **Flora** | 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.<br>Evitar cualquier tipo de quema ya sea por restos de vegetales u otros que podrían causar incendios en áreas adyacentes por acción eólica. |
| **Fauna Terrestre** | Evitar la cacería de animales silvestres.<br>No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.<br>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática.<br>No arrojar embalajes de lubricantes u otro elemento químico al agua, de tal forma a evitar su contaminación.<br>Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad. |
| **Agua** | No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua<br>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.<br>Realizar periódicos análisis del agua para verificar su calidad.<br>Mantener en condiciones los sistemas de cámaras sépticas, pozo absorbente o pozo ciego y sumideros |

| | |
|---|---|
| **Riesgo a la salud y de accidentes** | Medidas de protección a los empleados EPI (Equipamientos de Protección Individual), sistema de emergencia y protección contra incendios. |
| **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 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 resecados, 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. (Ver Plano - Tratamiento de Desagüe Cloacal)**

o