

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley N° 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos
Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13 de la presente Ley.

PROYECTO:

**“Estación de Servicios, Expendio de GLP Automotriz y
Ventas Varias”**

Proponente: Teodora Britos de Rolón

Departamento: Cordillera

Dirección: Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay, Potrero San José, Distrito Eusebio Ayala.

Equipo Consultor:

Ing. Amb. Laura Riveros – Reg. N° I-1140.

Ing. Amb. Soledad Jacquet – Reg. N° I-1440.



Abril, 2024



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Objetivos	5
1.1.1. Objetivo General del proyecto	5
1.1.2. Objetivos Específicos	5
2. ANTECEDENTES	6
2.1. Historia	6
2.2. Responsable del proyecto y representante legal	6
2.3. Ubicación	6
2.4. Situación socioeconómica de la Ciudad de Eusebio Ayala	7
2.5. Informe y diagnóstico sin el proyecto	8
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA	9
3.1. Áreas de influencia	9
3.1.1. Área de Influencia Directa:	9
3.1.2. Área de Influencia Indirecta:	10
3.2. Descripción del Departamento de Cordillera	10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
4.1. Etapas del proyecto	14
4.2. Principales instalaciones	15
4.2.1 Obras civiles	15
4.2.2 Tanques de Almacenamiento	16
4.2.2 Tanque de GLP y venta de garrafas	17
4.2.3 Conducción de Combustibles	17
4.2.4 Sistema de Venteo	18
4.2.5 Expendio de Combustibles	18
4.2.6 Sistema de Monitoreo Subterráneo	19
4.2.7 Sistema Eléctrico	19
4.2.8 Sistema de Puesta a Tierra Eléctrica	19
4.2.7 Prevención y Combate de Incendios	19
4.3 Consideraciones generales de la operación	21
6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	22
6.1 Determinación de los impactos ambientales	22
6.1.1 Impactos positivos	23



6.1.2 Impactos negativos	23
6.1.3 Matriz de Impactos Ambientales.....	24
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL: MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	28
7.1 Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ruidos y Emisiones gaseosas	29
7.2 Programa de Gestión de Efluentes	29
7.3 Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	30
7.5 Programa de Monitoreo.....	34
7.5 Presupuesto.....	35
7.6 Conclusión del equipo consultor	36



1. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento del proceso de evaluación de impacto ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter preventivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto.

Este Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), se elabora en cumplimiento del Decreto Reglamentario N° 453/2013, Art.4º *inciso a)*, en base a pautas establecidas que permitan a los responsables la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto; se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia.

El equipamiento y la operación de la estación de servicios, deberán estar sujetos a requisitos generales y específicos establecidos por los diferentes entes normalizadores, y que intervienen en la operación de establecimientos del tipo de referencia, como así a las normas jurídicas ambientales vigentes en el país.

Los materiales, accesorios, tanques, dispositivos, equipos y otros deberán ser aprobados por laboratorios o entidades certificadoras autorizadas por el Ministerio de Industria y Comercio y el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, tanto para el funcionamiento de la estación proveedora de combustibles, lubricantes y servicios.

Igualmente, existen reglamentos establecidos por Resolución del Ministerio de Industria y Comercio, respecto al funcionamiento de las estaciones proveedoras de combustibles, lubricantes y servicios para automóviles, que reglamentan la construcción, el equipamiento, medidas de protección ambiental ante posibles contaminaciones, las medidas de seguridad y la localización de emprendimientos de esta naturaleza, las cuales deberán ser consideradas en el presente estudio.

La realización del presente EIAp responde al pedido del proponente con el propósito de adecuar las instalaciones a la Ley de N° 294/93 Estudio de Impacto Ambiental, y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13.

Además, se propone en el Plan de Gestión Ambiental las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los potenciales impactos ambientales negativos, así como la



potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación.

De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos. El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones “in situ” y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo General del proyecto

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N°453/13 y N° 954/13 y el DECRETO N° 1400/2024 “POR EL CUAL SE ESTABLECEN MEDIDAS ADMINISTRATIVAS TEMPORALES RESPECTO DE LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y GESTIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIOS EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/1993, DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Describir la infraestructura, las instalaciones y las actividades a ser realizadas en el marco del proyecto.
- Describir las condiciones actuales referentes a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia.
- Determinar y recomendar las medidas para evitar, mitigar y restaurar, que corresponda aplicar a los diferentes impactos negativos con el objeto de mantenerlos a niveles admisibles y asegurar la sustentabilidad del sistema socioeconómico y natural del área de influencia.
- Desarrollar un Plan de Gestión Ambiental de acuerdo a las actividades desarrolladas en el proyecto, con los factores de recompensar en lo negativo y mejorar las acciones positivas.



- Proponer un Plan de Monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

2. ANTECEDENTES

2.1. Historia

La proponente del proyecto es la Sra. Teodora Britos de Rolón con C.I. N° 1.739.809, que tiene proyectado la instalación de una “Estación de Servicios, Expendio de GLP Automotriz y Ventas Varias”, el inmueble posee una superficie total de 1 HA y 3.250 m², Coordenadas UTM X: 506776,40 m E, Y: 7193837,80 m S., ubicado sobre la Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay, en el Departamento de Cordillera, Municipio de Eusebio Ayala, en el lugar denominado Potrero San José.

Este proyecto surge al percatarse de la necesidad de contar en la zona con una infraestructura de estas características, teniendo en cuenta que, es un lugar de mucha circulación de vehículos pesados como livianos.

2.2. Responsable del proyecto y representante legal

Datos del responsable y representante legal del proyecto:

Proponente: Teodora Britos de Rolón.

Número de C.I.: 1.739.809.

RUC: 1.739.809-6.

A efecto de llevar a cabo las gestiones correspondientes al presente EIAp, se ha expedido una Carta Poder a la Consultora, la cual también se encuentra adjunta en la pestaña de documentos requeridos del SIAM.

2.3. Ubicación

Departamento: Departamento de Cordillera.

Municipio: Eusebio Ayala

Barrio: Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay.

Dirección: Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay.

Finca N°: 1966.

Padrón N°: 2064.

Superficie Total del terreno: 1 HA 3.250 m².



Superficie total de emprendimiento: 343.50 m²

Coordenadas UTM X: 506776,40 m E, Y: 7193837,80.

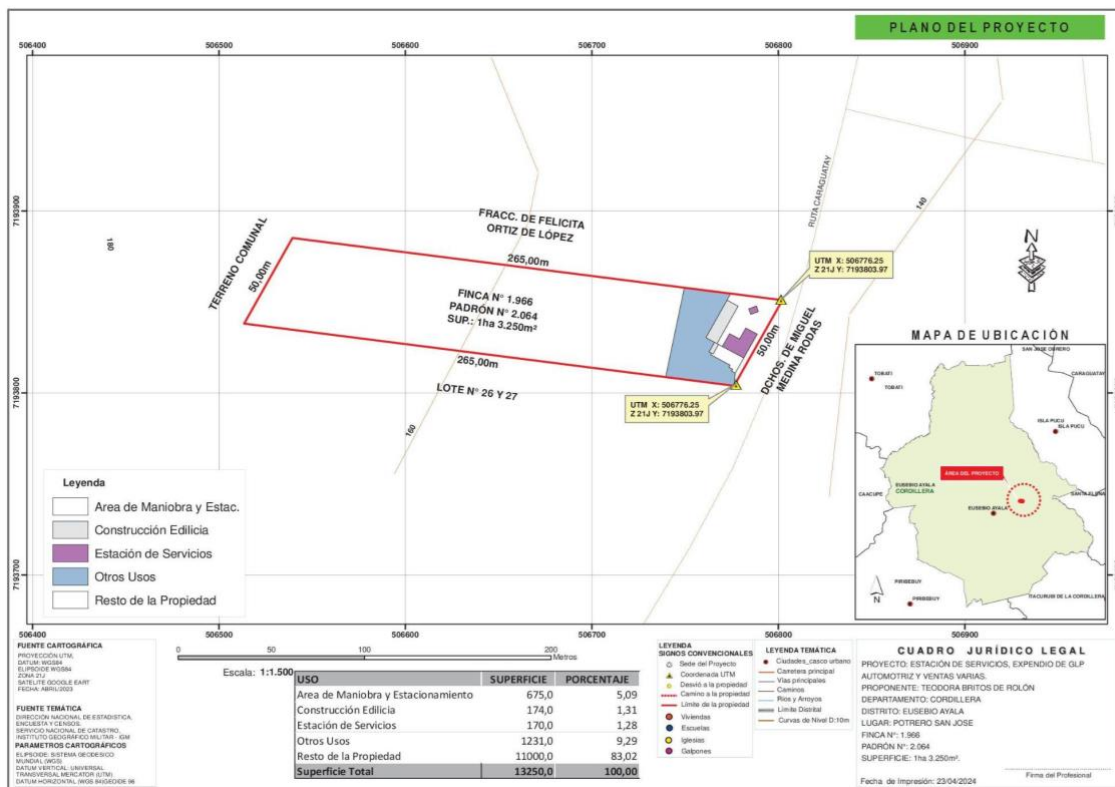


Imagen 1. Plano del Proyecto

2.4. Situación socioeconómica de la Ciudad de Eusebio Ayala

La ciudad fue fundada por el Gobernador Carlos Morphi en el año 1770 con el nombre de Barrero Grande, antiguamente se conocía como San Roque y Barrero Grande, posteriormente se cambió en honor a uno de los más destacados gobernantes del país, nacido de ésta comunidad, el Dr. Eusebio Ayala.

Se encuentra aproximadamente a 72 km de la ciudad de Asunción en el Departamento de Cordillera, se sitúa en la margen derecha del arroyo Piribebuy, siendo eje caminero de donde parten rutas hacia dentro y fuera del departamento.

El distrito tiene una extensión de 338 km², con una población aproximada de 22.000 habitantes. Cuenta como principal riqueza la agricultura y la producción de chipa.



Es muy conocida por ser la cuna del célebre chipá Barrero y por estar ubicada junto a los campos de Acosta Ñú, donde se inmolaron niños en una batalla durante la Guerra contra la Triple Alianza (1865 a 1870).

Su población total actual es de 20.843 habitantes, con una ligera predominancia de varones. Haciendo una relación con la población total del distrito se puede observar que el 56,05 % de la población se encuentra asentada en la zona rural, la tasa de crecimiento poblacional no ha sufrido mayores cambios en los últimos años.

Actualmente el distrito de Eusebio Ayala cuenta con 22 compañías (Acosta Ñu I, Acosta Ñu II, Aguaity, Boquerón I, Boquerón II, Ca'undy, Cabañas Cue, Capi'ipe, Capilla Loma I, Capilla Loma II, Cerro Porteño, Colonia Curupayty, Costa, Jhu'ybaty, Isla, Jaula Cué, Potrero el Carmen, Potrero San José, Punta, Rubio Ñu, Tuyucú y Yacarey).

El distrito de Eusebio Ayala, tiene como principal riqueza la agricultura y la producción de chipá, famosa por su sabor en todo el país. También se dedican a la ganadería, y cuenta con ganado vacuno, porcino, equino y ovino. En relación con la agricultura se tiene el cultivo de maíz, algodón, mandioca, caña de azúcar, tabaco, poroto, yerba mate, café, cítricos, y también cuenta con viñedos.

Actualmente existen más de medio centenar de microempresas productoras de chipa en la ciudad, varios puestos de ventas de este apreciado producto, están ubicados al costado de la Ruta PY02. Además, se puede destacar que, en los últimos años, se han instalado como actividad comercial varias curtiembres, principalmente del barrio San Blas.

Sus caminos son accesibles todo el tiempo, sus carreteras están todas pavimentadas, todas enripiadas, terraplenadas, y sus caminos empedrados. En cuanto a los caminos vecinales, los pobladores de sus compañías gozan de buenos tramos para el tránsito vehicular.

Cuenta con instituciones de Educación Superior y de tercer nivel tales como: Instituto de Formación Docente de carácter oficial, Instituto de Formación Docente "Ramón I. Cardozo", Universidad San Carlos, Instituto Superior de Educación "Santo Tomás", entre otros.

2.5. Informe y diagnóstico sin el proyecto

El sitio en la que se ejecutará el proyecto "Estación de Servicios, Expendio de GLP Automotriz y Venta Varias", se encuentra en una zona sin mucha intervención, sin embargo, se observa crecimiento comercial, industrial y turístico continuo, ubicada sobre la Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay, Municipio de Eusebio Ayala.



corresponde al área de emplazamiento del proyecto, ubicado sobre la Ruta Eusebio Ayala - Caraguatay.

3.1.2. Área de Influencia Indirecta:

Se considera como área de influencia indirecta la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros con centro en el proyecto, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del emprendimiento. Se determina teniendo en cuenta las características del medio físico y biótico, así como las características socioculturales.

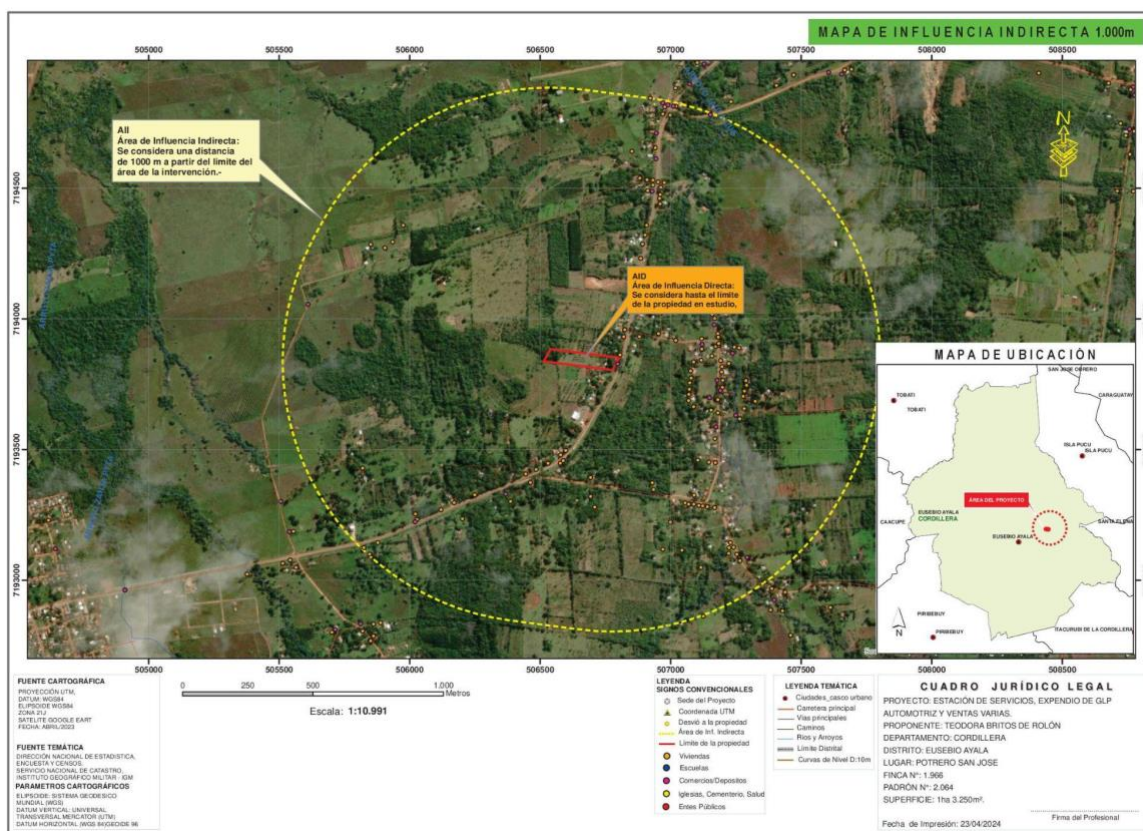


Imagen 3. Área de Influencia Indirecta

3.2. Descripción del Departamento de Cordillera

De acuerdo a la Resolución SEAM N° 614 del año 2013, el departamento de Cordillera se encuentra en la ecorregión Litoral Central.

Orografía



La serranía de los Altos sirve de límite con los departamentos Central y Paraguairí, desde el lago Ypacaraí en toda la extensión oeste del departamento. Los cerros más conocidos son Caacupé, Atyrá y Altos, encontrándose también otros menores como Aguary, Porarú, Aguaité.

Hidrografía

El río Paraguay bordea parte del departamento. Los ríos interiores son Manduvirá, que lo cruza de este a oeste, Piribebuy, Yhaguy, Negro y Salado, que recibe las aguas del lago Ypacaraí, la cual tiene aproximadamente 22 km de largo, entre 5 y 6 km de ancho, 3 metros de profundidad y 90 km de superficie, en él desembocan numerosos arroyos.

Fauna y flora

La localidad de Eusebio Ayala forma parte de la Ecorregión Litoral Central, ecorregión que presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros, hacen que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante para las aves migratorias de ambos hemisferios.

Es una ecorregión termo – mesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico. Son masas boscosas de transición entre las de la Selva Central, Aquidabán y las del este del Chaco. Los tipos de comunidades naturales en la ecorregión son: Lagunas, Bañados, Esteros, Bosques en Suelos Saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques semi caducifolios Medios y Bajos y Sabanas.

En la localidad de Eusebio Ayala las especies de flora representativas son Timbo, Ambay, Yvapovo, Ceibo, Coco, Cocú, Petereby y Tajy.

Clima

El régimen de la temperatura media presenta una onda simple con máximos en el verano y mínimos en el invierno, con momentos de transición en primavera y otoño. En Caacupé la temperatura anual media es de 22,3 °C, en el verano la temperatura media de enero es la más alta con una marca de 26,7 °C (mes más caliente), seguido de diciembre y febrero con 25,8 °C. Durante el otoño la temperatura media mensual desciende gradual y moderadamente de unos 25,3 °C en marzo a 19,5 °C en mayo. En el invierno se registran las temperaturas más bajas, la temperatura media de junio es 17,5 °C (mes más frío) seguido muy de cerca por julio con 17,6 °C. En la primavera la temperatura asciende gradual y moderadamente de 20,3 °C en



septiembre a 24,3 °C en noviembre. La amplitud térmica media anual es de 9,2 °C. Este comportamiento estacional de la temperatura también se refleja en los otros parámetros, como las temperaturas máximas y mínimas medias, y las temperaturas máximas y mínimas extremas. La temperatura máxima extrema observada en Caacupé fue 40,0 °C en el mes de diciembre del año 1985, y la temperatura mínima extrema observada fue de -2,0 °C en el mes de agosto del año 1999; así, el rango absoluto de temperatura en Caacupé es de 42,0 °C.

Las heladas meteorológicas no son un fenómeno de alta recurrencia en el departamento de Cordillera durante los meses del invierno cuando la temperatura puede llegar a 0 °C o aún menos, especialmente entre julio y agosto, también junio es un mes frío y aunque la temperatura no llega a valores de helada, suelen ocurrir temperaturas cercanas a los 0 °C en casilla meteorológica y pueden ocasionar heladas agronómicas.

El departamento de Cordillera se encuentra en el centro-este de la Región Oriental y en la zona húmeda del Paraguay. En términos de precipitación media anual, esta aumenta ligeramente de oeste a este en el departamento, siendo algo más lluviosos los distritos ubicados al este en frontera con el departamento de Caaguazú, y los distritos menos lluviosos serían los ubicados al oeste en la frontera con el departamento Central. Esta diferencia tiene relativa importancia en el eje oeste-este, pues mientras que hacia el primero la precipitación media anual es del orden de los 1.550 mm, como en los distritos de Arroyos y Esteros, Emboscada y San Bernardino, hacia el este la precipitación anual aumenta ligeramente en los distritos de Juan de Mena, Caraguatay y Mbocayaty del Yhaguy con 1.650 mm. Esta diferencia de precipitación es de aproximadamente 100 mm por año.

Por su ubicación geográfica, el departamento de Cordillera se encuentra sujeto a la ocurrencia de tormentas severas. Las tormentas ocurren en cualquier época del año, y presentan una recurrencia alta a muy alta de octubre a abril, o sea desde inicios de la primavera, pasando por el verano, hasta mediados del otoño, durante el invierno son menos frecuentes. Vientos fuertes, precipitaciones intensas con ocasional caída de granizos y descargas eléctricas, son las características de las tormentas que afectan la región.

Educación y cultura

Así como la población total del departamento no tuvo mayores variaciones entre los años 1962 y 1992, tampoco existe un significativo aumento en este periodo en lo que a estudiantes matriculados en primaria se refiere. En la matrícula secundaria, sin embargo, en la última década ha habido un interesante crecimiento en la cantidad de colegiales registrados. Puede



verse que tanto el total de establecimientos de enseñanza primaria y secundaria como el de cargos docentes en primaria se acrecentaron progresivamente desde 1972. La cantidad de alfabetos aumentó en casi 35.000 personas en los últimos diez años, representando en la actualidad cerca del 95% de la población de 15 y más años de edad. También se incrementaron en importante proporción las personas que actualmente asisten a algún centro de educación formal.

Economía

El departamento Cordillera es principalmente agrícola, produce algodón, piña, arroz, naranjo agrio, maíz, caña de azúcar, banana, cafeto, locote, frutilla, mandarina, arveja, limón y ka'a he'e. También es productor de tomate, zanahoria, pomelo, limón sutil, maní y mandioca.

Se destaca también por la producción avícola a nivel nacional y en menor escala, se cría ganado vacuno, ganado porcino, ganado ovino, ganado equino y ganado caprino. Además, este departamento es uno de los que concentra más artesanos, los cuales trabajan en una gran variedad de rubros como el tallado de madera, la cerámica, la cestería, así como trabajos en cuero y textiles.

En cuanto al turismo, Cordillera es uno de los departamentos más ricos en bellezas naturales del Paraguay, en especial sus serranías y numerosos arroyos hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano. El lago Ypacaraí atrae a numerosos turistas en la ciudad de San Bernardino, principal centro veraniego del país. En Caacupé y Piribebuy, los arroyos Ytú y Yhaguy Guazú, los saltos Amambay, Piraretá y Siete Caídas, presentan gran belleza natural.

Otros atractivos turísticos son: el Museo Hassler en San Bernardino; el sitio donde se libró la batalla de Acosta Ñu en Eusebio Ayala; la Basílica de Caacupé y las iglesias de Altos, Piribebuy, Valenzuela y Atyrá que aún conserva su altar franciscano original. Es considerada como la "capital espiritual" de Paraguay, siendo La Virgen de los Milagros de Caacupé venerada en su basílica, donde anualmente acuden en peregrinación más de 1,5 millón de fieles, los días 7 y 8 de diciembre. La serranía de Altos presenta lugares ideales para escalar como el cerro Caacupé, el Cristo Rey (declarado Reserva Ecológica educativa) y el cerro Cavajhu e Atyrá.

En la zona se producen variadas artesanías con productos como el «encaje ju», ponchos de setenta listas, repujado en cuero, trabajos en madera y otros. El turismo de aventura se aprovecha en Altos y Atyrá donde es posible escalar los cerros y tener una vista privilegiada del manto verde que rodea la zona. En Caraguatay, se encuentra el Parque Nacional de Vapor Cué,



que también es el Museo Naval y donde descansan los restos de máquinas y barcos que se enfrentaron en la Guerra de la Triple Alianza.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Etapas del proyecto

Las etapas previstas para el proyecto son las de diseño, ejecución o construcción y la etapa de comercialización y operación de la Estación de Servicios.

Diseño del proyecto: donde se incluye el proceso de planificación, la elaboración del proyecto ejecutivo, la gestión de autorizaciones y permisos. Se tuvieron en cuenta las siguientes actividades:

- Relevamiento Topográfico.
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electrónicas.
- Relevamiento del componente socio ambiental y de seguridad para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Tramitación de los permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes. (Municipalidad, MIC, MADES, etc.).
- Se tuvo en cuenta que no se encuentre en una zona de protección ambiental, área de recarga de acuíferos, humedales, bosques naturales, zona de protección de cauces hídricos y otros.

Construcción: durante esta etapa se realizarán las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura, las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación.
- Nivelación y relleno del campo.
- Ejecución de obras civiles, eléctricas y electromecánicas.
- Inertización de tanques y cañerías
- Jardinería y paisajismo.
- Equipamiento mobiliario de las diferentes dependencias.
- Instalación de las medidas de prevención según el PCI aprobado.

Operación: Etapa de comercialización de combustibles, GLP y venta de lubricantes y artículos varios.



- Recepción de combustibles en tanques enterrados desde camiones cisterna, siguiendo los lineamientos de seguridad establecidos por cada emblema y lo comprometido en el presente documento.
- Operación y mantenimiento de la estación de servicios, al nivel de obras civiles, equipos electromecánicos.
- Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas.

Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de diseño y planificación, posterior a las aprobaciones pertinentes se iniciaría con la construcción.

4.2 Principales instalaciones

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, expendio de GLP automotriz, venta de lubricantes y venta de artículos varios, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

Las principales instalaciones serán:

- Playa de operaciones, tres (3) islas, tres surtidores sextuples de Combustibles,
- Una (1) isla de GLP, tanque y zona de garrafas GLP,
- Oficinas administrativas,
- Salón para venta de productos varios,
- Salón para consumo de productos
- Servicios higiénicos (Caballeros y Damas);
- Estacionamiento;
- Agua de servicio público,
- Sistemas de Almacenamiento y Despacho de Combustibles Líquidos.

4.2.1 Obras civiles

La estructura dominante es resistente al fuego por espacio no menor a 3 horas (RF 180) compuesto básicamente por losa, vigas y pilares de H°A°, ladrillo y cobertura de materiales incombustibles como la chapa.

Las aberturas son de chapa doblada y madera. De igual manera, los acabados interiores (muebles) son combustibles.



El sistema adoptado para la instalación del servicio contra incendio es mixto; sistema hidráulico y sistema electrónico. El sistema hidráulico contará con tanque para agua con bombas y bocas de incendio equipadas y siamesas. El sistema electrónico contará con detectores de humo-calor, alarma acústica visual, iluminación de emergencia y cada tablero electrónico contará con su disyuntor diferencial.

Además, se tendrá extintores de distinta tipología según sea la necesidad. Se contará con tanques con bombas selladas (anti-explosiva) y del sistema eléctrico en cuanto a motores tendrán puesta a tierra, así como una fuente de control de ignición electrostática (todo material que produzca electricidad estática debe ser prohibido en el lugar), otro requerimiento es la instalación de válvulas atmosféricas, contar con baldes de arena seca y sin desperdicios en casos de derrame de líquidos combustibles.

4.2.2 Tanques de Almacenamiento

Serán utilizados 3 tanques subterráneos cuyas características y capacidades son:

- Un (1) tanque de 30.000 l. Bipartido: 20.000 y 10.000 litros, con un diámetro de 2.549 m.
- Un (1) tanque de 30.000 l. Tripartido: 3 de 10.000 litros, con un diámetro de 2.549 m.

El proponente pretende adquirir tanques metálicos enchaquetados, doble pared, entre las dos paredes existe un material separador, que mantiene y garantiza el llamado espacio intersticial anular, serán instalados subterráneamente en posición horizontal, los tanques doble pared consta de:

Tanque primario-interno: fabricado en chapas de acero al Carbono estructural ASTM A-36, sistema de soldadura automatizado, procedimiento y operadores de soldadura calificados por la Norma Internacional ASME 4.

Tanque secundario-externo: fabricado con resina termo fija reforzada con fibra de vidrio laminado para aumentar su calidad, dureza y resistencia a la corrosión, sistema de aplicación y moldeado continuo sin costuras, con elevado control de sus propiedades mecánicas y estanqueidad, asegurando total protección contra la corrosión, cuenta con una entrada de hombre de 900 mm de diámetro para cada compartimento, orejas de izaje, tubos de succión con filtro DN2", en cada entrada de hombres y medidor de presión negativa (vacuometro) instalado en la chaqueta en la pared externa; proceso de fabricación según Normas técnicas Brasileñas NBR 13785/13785.



Para la ventilación tendrá una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2". Para la descarga un caño interior de 3" de diámetro y la boca exterior con una unión sencilla de 3" que tendrá captador de derrames conectados al sistema de tratamiento de hidrocarburos. El revestido exterior será de antióxidos y capa de asfalto bituminoso.

El registro para succión está construido en mampostería y cerrado con una tapa de hierro fundido. El caño de descarga tendrá un cierre a rosca.

4.2.2 Tanque de GLP y venta de garrafas

En cuanto al GLP, el combustible será almacenado en tanque externo vertical con capacidad de 4.000 l. y llenado máximo del 85%. El despacho de GLP será realizado por medio de un surtidor para gas. El revestido exterior será de dos manos de antióxido y posteriormente una capa de asfalto bituminoso. Las cañerías de GLP Líquido serán todas realizadas en Ao. Co., protegidas con pinturas anticorrosivas y algún otro material que garantice la protección contra la corrosión galvánica como ser la cinta de PVC con un lado de bitumen.

En cuanto a los sistemas de seguridad para tanques de GLP se utilizarán sistemas automáticos como sensores de nivel, temperatura y presión del tanque y válvulas de exceso de flujo las cuales accionan automáticamente en el caso de un exceso de presión. Los accesorios utilizados serán de primera calidad.

El tanque deberá ser aprobado por laboratorios o entidades autorizadas por el MIC de acuerdo con lo establecido en el PNA 007.

Es necesario resaltar la instalación de pulsadores de accionamiento manual del sistema de emergencia.

Para la venta de garrafas, atendiendo la Normativa legal existente, se dispondrá de una estantería de hierro, con soportes para evitar caídas, en un lugar ventilado y retirado del movimiento vehicular y máquinas expendedoras de combustibles y en ningún caso entre las mismas. Las garrafas estarán ubicadas a una distancia de 1,5 m de tomacorrientes o equipos de iluminación que no sean a prueba de explosión, las mismas estarán acomodadas en forma vertical hasta en no más de tres unidades, asegurándose en el manipuleo no golpear o dañar la válvula de flujo.

4.2.3 Conducción de Combustibles

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



Las cañerías instaladas son metálicas, con revestimiento externo de protección superficial contra los agentes corrosivos. Las uniones selladas con masa de litargirio y glicerina. El caño de descarga tendrá un cierre del tipo hermético con una tapa de hierro fundido. Los complementos de esta instalación prevista para proteger el medio ambiente, son los baldes antiderrame, ubicados en la boca de descarga del tanque subterráneo y las bandejas selladas bajo los surtidores para prevenir filtraciones de productos al suelo. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos. Las cañerías serán instaladas dentro de zanjas, considerándose las necesarias pendientes.

Las cañerías que serán utilizadas para el GLP serán de acero de carbono sh 80, las uniones serán con cinta teflón y silicona. Los accesorios que van a ser utilizados son los adecuados para GLP de primera calidad y el tipo de rosca utilizado es el NPT y BSPT. Los codos, niples, tee, uniones dobles y sencillas, serán de material acero carbono. Todas las salidas del tanque tendrán válvulas de exceso de flujo, para caso de rotura de cañerías.

Los trabajos de montaje serán realizados de acuerdo a especificaciones técnicas estrictas, a través del personal calificado

4.2.4 Sistema de Venteo

Para el sistema de ventilación se montará una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2".

Para la descarga, se instalará un caño interior de 3" de diámetro y culminará en la boca exterior con una unión sencilla de 3". Las cañerías de venteo, en las válvulas de alivio de los tanques de GLP tendrán una altura aproximada a 0,70 m por encima de la parte superior del recipiente. Los caños de venteo de las válvulas a ser instaladas en las cañerías tendrán una altura mínima de 3 metros sobre el nivel del suelo.

4.2.5 Expendio de Combustibles

Los surtidores de combustibles serán con cabezal electrónico de control de cantidad y precio, así como la válvula de bloqueo por choque.

Estarán colocados tres (3) surtidores comerciales:

- Un (1) séxtuple para Nafta Común, Nafta Especial y Nafta Súper.
- Un (1) séxtuple para Diésel, Diésel Tipo 1 y Nafta Súper.
- Un (1) séxtuple para Diésel, Diésel Tipo 1 y Nafta Especial.



La fluencia de combustible (desde el tanque hasta el surtidor) será causada por bombas de presión positiva, ubicadas en cada tanque a prueba de explosión (A.P.E).

Las cañerías tendrán un tratamiento anticorrosivo y pintado con pintura epoxi.

Los surtidores estarán instalados sobre dos (3) islas de protección ubicadas a 0.18 m de altura sobre el nivel de piso y de 4 m. x 3.53 m. de dimensiones, éstas serán de mampostería, contrapiso de Hº Aº, terminación con revoque grueso, pintura epoxi gris, techo de chapa galvanizada, cenefa de chapa doblada.

4.2.6 Sistema de Monitoreo Subterráneo

En la zona de los tanques se colocarán 2 (dos) pozos de monitoreo, estos llegarán 50 cm. por debajo del nivel de los tanques, los mismos serán de caño de PVC 4" envuelto en geotextil, con tapa roscada, el material de relleno será arena lavada de gruesa a media; estos pozos de monitoreo permitirán el monitoreo del agua subterránea y de contenido de vapores en el suelo. El monitoreo será realizado en forma periódica o en según lo establezca el MADES, a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y permitirá actuar con la mayor rapidez posible para evitar daños graves.

4.2.7 Sistema Eléctrico

La instalación eléctrica para los surtidores será del tipo anti- explosiva, se utilizarán caños galvanizados, con cañerías de hierro galvanizado, cajas de paso A.P.E y culminará en sus extremos con selladores A.P.E., las acometidas a los surtidores serán a través de unos flexibles A.P.E., los cables a utilizar serán del tipo TPR. Anti flama, con conexión a tierra a través de una jabalina, la protección de los motores será por medio de llaves termo magnéticas y guarda motores. Todo el sistema protegido con llaves de corte por fugas de energía.

4.2.8 Sistema de Puesta a Tierra Eléctrica

Toda la instalación está protegida contra posibles fallas o descargas eléctricas con jabalinas de puesta a tierra, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustibles a tanques, la que corresponderá al parque de surtidores.

4.2.7 Prevención y Combate de Incendios

Con relación al sistema de prevención de incendios se contarán con un Sistema de señalizaciones para caso de emergencia, carteles prohibido fumar y apague el motor en zonas críticas.



Se garantizará la reserva de agua para combate de incendios de 30.000 litros, mediante el empleo de un tanque de hormigón armado enterrado, la alimentación del agua al tanque se realizará del pozo artesiano.

El rol de incendio estará a la vista del personal de operación, quienes estarán capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendios:

- Baldes de arena lavada seca.
- Extintores de polvo químico polivalente ABC: Son aquellos equipos que portan en su interior un agente extinguidor, para su ubicación en un área a proteger y fácil traslado al sitio del fuego incipiente. Se emplearán extintores de incendios portátiles que se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.
- Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado, de la manera correcta de usar los extintores en caso de emergencia.
- Los extintores que están situados a la intemperie, deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita el retiro expedido. La ubicación de los extintores está indicada en los planos.
- Carteles con membrete: “Prohibido Fumar” y “Pare el Motor”.
- Detector de Humo Calor: Estando la cámara expuesta al ambiente en condiciones normales circula una débil corriente, al entrar el humo en la cámara abierta se detecta por haz de luz, esto produce una interrupción en la señal disparando la condición de alarma que se transmite a la central. Detector térmico fijo + 58°C
- Detector Termovelocimétrico.
- Cartel indicador de Salida de Emergencia.
- Pulsador manual de comando: Instalados en la pared en zonas visibles, con letras grandes (ALARMA-FUEGO), al tirar la palanca dispara automáticamente las alarmas de incendio (color llamativo en rojo). Se instalan en lugares estratégicos, por ejemplo: salida, salidas de emergencia, pasillos, etc.
- Alarma audiovisual: Alarma audiovisual de 110 db y luz estroboscópica (flash) 15 candelas cumpliendo la alerta visible en condiciones de emergencia atendiendo a la norma NFPA 72.
- Luz de Emergencia Autónoma



- Puesto de control de alarmas
- Disyuntor diferencial: Potenciados según la carga de cada tablero seccional, se prevé la instalación de los disyuntores diferenciales en los tableros seccionales de cada nivel. Estos dispositivos evitan la electrocución del personal y del cliente y el inicio del incendio por causas eléctricas.
- Cartel con números de emergencia.
- Boca de Incendio Equipada: Serán de tipo de gaveta externa adosada a la pared. Se instalarán en todos los niveles, todas con un radio de acción no mayor a 25 metros.
- Boca de Incendio Siamesa: Será de tipo poste y se colocarán en frente el local y en el patio posterior, de manera a que la misma esté bajo permanente supervisión, evitando su uso indebido. Esta boca permitirá la alimentación a las bocas de incendio equipadas (B.I.E), de todos los niveles en donde se encuentre una desde un Carro de Bombero, una vez que la reserva técnica prevista de 30.000 litros se utilice totalmente. Poseerá una válvula de retención al pie del poste, de manera a evitar pérdida de agua por accionamiento indebido de la boca de incendio siamesa.
- Se prevé el uso de una llave especial hecha de una sola pieza de fundición con doble entrada de 2 1/2" y conexión a la red en 3".
- Tablero de control de incendio seccional.

4.3 Consideraciones generales de la operación

Efluentes Líquido

El establecimiento y la actividad del mismo serán generadoras de:

- Efluentes de playa de maniobras, los cuales serán colectados por intermedio de canalón perimetral y sumideros centrales cuya función será recolectar los derrames accidentales o agua contaminada con hidrocarburos o aceite, para su recolección y correcta disposición final.
- Efluentes de servicios sanitarios, los cuales serán colectados y conducidos hasta una cámara séptica y un pozo absorbente.

Respecto a las normas de diseño u operación que deberán ser implementadas para que sea ambientalmente compatible, se aclara cuanto sigue:

- Aguas cloacales: Las instalaciones sanitarias están construidas conforme a la NP 44. Instalaciones domiciliarias de desagües sanitarios.



Residuos Especiales

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

- Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- Barros provenientes del sistema decantador de efluentes, son los residuos sólidos (barros), serán retirados por medio de empresa tercerizada, la cual contará con Declaración de Impacto Ambiental para el efecto. La frecuencia dependerá conforme al volumen generado, el cual a su vez estará en relación directa a la época del año.

Residuos domiciliarios y no Especiales

Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los empleados o a través de la actividad del área de servicios del Salón de Ventas. Se generarán residuos sólidos de carácter inorgánico y orgánicos, lo resultante de estos serán almacenados en contenedores debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final conforme a la normativa existente.

Emisiones gaseosas

Las emisiones gaseosas que se generan representan las emisiones de CO² generadas por la mayor afluencia de vehículos en la zona del proyecto.

6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

6.1 Determinación de los impactos ambientales

En este estudio serán considerados principalmente los impactos producidos por la operación de la estación de servicio y GLP automotriz; serán tenidos en cuenta también los impactos relacionados al funcionamiento de las oficinas administrativas y servicios de ventas varias.

Los impactos identificados han sido clasificados utilizando una justificación de los factores positivos y negativos del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración del medio.

Considerando la superficie del área comprometida con relación a la región, y de la tecnología a ser empleada en la adecuación ambiental de la Estación de Servicios, el resultado de los impactos se espera, sea mínimo.

Entre los factores que requieren especial atención se encuentran:



- a) La operación y el manipuleo de combustibles.
- b) El tránsito vehicular.
- c) Dispositivo de seguridad.
- d) Los efluentes.

Sobre esta base y con relación al medio, elementos sociales y culturales que serían afectados por la adecuación edilicia y puesta en marcha de la Estación de Servicios, en la identificación de impactos, se presenta una lista detallada de los impactos en este tipo de proyectos.

La elaboración de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: fase de diseño, construcción y operación.

Luego de la verificación in situ, se establecieron los impactos mediante una Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran los elementos generadores de impacto, es decir, las acciones susceptibles de producir impactos, y en las filas se disponen los elementos paisajístico-ambientales potencialmente receptores de las afecciones que provocan las acciones descritas. En el mismo se han identificado los impactos positivos y negativos, temporales o permanentes, directos o indirectos, reversibles e irreversibles que genera el proyecto.

Se han identificado como impactos generados por el emprendimiento a los siguientes:

6.1.1 Impactos positivos

- Generación de empleos fijos y temporales.
- Dinamización de la economía local.
- Ingresos a la economía local.
- Ingresos al fisco y al municipio.
- Plusvalía.
- Inversión y gastos corrientes.
- Mejoramiento de la calidad de vida área de influencia directa.

6.1.2 Impactos negativos

- Riesgos de contaminación por ocasionales derrames de hidrocarburos dentro y fuera de la estación.
- Riesgo de incendio y/o explosión.
- Riesgo de intoxicación y/o asfixia por fuga de GLP.
- Riesgo de ruidos molestos para la población aledaña.
- Aumento de los niveles de emisión de CO₂ por aumento de tráfico de vehículos.
- Peligro de accidentes operativos por falta de capacitación al personal.



- Peligro de accidentes durante la ocurrencia de un siniestro por falta de entrenamientos en caso de emergencias.
- Riesgo de contaminación de agua, suelo y aire por gestión inadecuada de efluentes líquidos y residuos sólidos y/o efectos acumulativos.
- Afectación sobre el espacio público.
- Afectación a la fauna y la flora.
- Modificación del paisaje por la instalación de las infraestructuras.
- Pérdida de área de infiltración del suelo.

6.1.3 Matriz de Impactos Ambientales

La Matriz de Impactos establecida se valoró conforme los siguientes criterios:

Los impactos puedan ser:

- De impacto positivo (+), cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un componente ambiental.
- De impacto negativo (-), cuando resulta en una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Persistencia del Impacto: Período de Tiempo en que persisten los efectos producidos:

- Permanente (P): Impacto persiste mucho tiempo después de la acción.
- Temporal (T): El efecto se presenta solo durante la acción.

Características de los impactos:

- Periodicidad: define la continuidad en la que se manifiesta el efecto.
 - A. Impacto Continuo (C): aquel cuyo efecto se manifiesta en forma constante en el tiempo, mientras actúa la causa que los induce.
 - C. Impacto Periódico (Pc): aquel cuyo efecto se manifiesta de manera predecible en el tiempo.
 - D. Impacto de Aparición Irregular (AI): Aquel cuyo efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo.
- Extensión: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto:
 - Directo (D) Abarca el terreno en estudio y el área geográfica que rodea al mismo.
 - Indirecto (I) Efecto se presenta solo durante la acción.
- Reversibilidad del Impacto: define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto:
 - Irreversibles (IRv) se refiere a la imposibilidad de asimilación de los efectos por acción natural.
 - Reversible (Rv) se refiere a la posibilidad de asimilación de los efectos por acción natural.



– Recuperabilidad: define la oportunidad que tiene un efecto en eliminarse y volver a su estado inicial

Recuperable (Rc): puede eliminarse por la acción humana

Irrecuperable (IRc): no puede eliminarse por la acción humana

– Interrelación de acciones y/o efectos

A. Impacto Simple (S): Aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.

B. Impacto Acumulativo (A): Aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.



Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Factores ambientales		ACCIONES – FASES									
		ESTACIÓN DE SERVICIO									
		Diseño	Construcción			Operación					
		Elaboración del proyecto	Movimiento de suelo	Obras civiles y electromecánicas	Pavimentación de superficies	Incendio	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Tráfico vehicular	Derrame y/o fuga de combustibles y aceites	Comercialización
Medio físico	Calidad sonora	N/A	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	N/A	N/A	N/A	N/A	(-) P, S, D, Rv, Rc, C	N/A	N/A
	Calidad fisicoquímica aire	N/A	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) P, A, D, Rv, Rc, C	N/A	(-) P, S, D, Rv, Rc, C	N/A	N/A
	Suelo	N/A	(-), T, S, D, IRv, Rc, C	(-) P, S, D, Rv, Rc, AI	(-) P, S, D, IRv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	(-) T, A, D, Rv, Rc, C	(-) T, A, D, Rv, Rc, C	(-) P, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, A, D, Rv, Rc, AI	N/A
	Agua superficial	N/A	(-) T, A, D, Rv, Rc, C	(-) T, A, D, Rv, Rc, AI	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	N/A	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	N/A	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	N/A



	Agua subterránea	N/A	(-) T, A, D, Rv, Rc, AI	(-) T, A, D, Rv, Rc, AI	N/A	N/A	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	N/A	(-) T, A, I, Rv, Rc, AI	N/A
Medio biológico	Fauna	N/A	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	N/A	N/A	(-) P, S, D, Rv, Rc, AI	N/A	N/A
	Flora	N/A	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, C	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	N/A	N/A	N/A	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	N/A
Medio socioeconómico y cultural	Calidad de vida Empleados del local	N/A	N/A	(-) T, A, D, N/A, N/A, AI	(+) P, S, D, N/A, N/A, C	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	(-) P, S, I, Rv, Rc, AI	(-) P, S, I, Rv, Rc, AI	(-) P, S, I, Rv, Rc, AI	(-) T, S, D, Rv, Rc, AI	(+) P, S, D, N/A, N/A, C
	Estado	N/A	N/A	N/A	N/A	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	N/A	N/A	N/A	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	(+) P, S, D, N/A, N/A, C
	Economía	(+) T, A, D, N/A, N/A, C	N/A	(+) T, S, D, AI	N/A	(-) T, S, I, Rv, Rc, AI	(+) P, S, D, Rv, Rc, C	N/A	(+) P, S, D, Rv, Rc, C	N/A	(+) P, S, D, N/A, N/A, C

Impacto positivo (+) / impacto negativo (-)

Permanente (P) / Temporal (T)

Directo (D) / Indirecto (I)

Simple (S)/ Acumulativo (A)

No aplica (NA)

Reversible (Rv)/ Irreversible (IRv)

Recuperable (Rc)/ Irrecuperable (IRv)

Continuo

(C)/Aparición

irregular

(AI)



Los **resultados** que ha arrojado la Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales que se encuentra en la siguiente página:

COMPARATIVO	
Total de Impactos positivos (+): 8	Total de Impactos negativos (-): 47
Total de Impactos Permanentes (P): 16	Total de Impactos Temporales (T): 39
Total de Impactos Directos (D): 39	Total de Impactos Indirectos (I): 16
Total de Impactos Recuperable (Rc): 48	Total de Impactos Irrecuperable (IRc): 0
Reversible (Rv): 46	Irreversible (IRv): 2
Simple (S): 39	Acumulativo (A): 16
Continuo (C) : 24	Aparición irregular (AI): 31

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL: MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En este punto se incluye una descripción de las medidas correctoras, precautorias y/o compensatorias que se deberán implementar a fin de evitar y/o mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la operación del proyecto, con énfasis particular en las medidas de seguridad requeridas. La aplicación de las medidas de mitigación deberá ser programadas de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución y control, óptimos a fin de lograr los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades, a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr la ejecución satisfactoria en tiempo y forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Medidas de Mitigación de principales impactos.

Contienen un conjunto de medidas y acciones protectoras y de mitigación de los impactos negativos significativos que se identificaron en el proyecto.



7.1 Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ruidos y Emisiones gaseosas

Se ubicarán basureros para los residuos sólidos en las zonas de operación y en lugares convenientes, con correcta identificación, bolsas plásticas y con tapas.

Los residuos del tipo reciclables deben ser retirados preferentemente por recicladores de la zona, los orgánicos e inorgánicos deben colocarse en contenedores de metal o plástico de manera transitoria en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal.

Los de tipo peligroso, resultante de la limpieza de aceites y derrames de combustible y demás, serán almacenados en contenedores, correctamente señalizados y alejados de zonas transcurridas, para su posterior retiro y correcta disposición. El retiro de residuos peligrosos se realizará por empresas tercerizadas que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental para el efecto, de manera sistemática para evitar el desborde de contenedores.

Los sitios y vías de transporte estarán libres de basura.

Se contarán con kits para derrames de hidrocarburos, los mismos contarán con material absorbente (arena), palas y un tambor señalizado.

7.2 Programa de Gestión de Efluentes

El agua proveniente de la limpieza de la playa de expendio será colectada por canaletas perimetrales y luego enviadas a una cámara de separación de aceites y otros contaminantes livianos. La zona de descarga de combustibles contará con canaleta perimetral para la colección de ocasionales derrames que pudieran ocurrir; la misma estará conectada con la cámara separadora de aceites. Los mismos serán recolectados y almacenados en contenedores, para su posterior tratamiento por empresas especializadas para el efecto, las que deberán contar con la debida autorización del MADES.

Las instalaciones subterráneas de disposición de aguas negras y agua residual estarán ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.

Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), los mismos serán enviados a una cámara séptica y pozo de absorción.

Se contará en la Estación de Servicios con dos pozos de monitoreos para la verificación periódica de la calidad del agua subterránea.

Se utilizarán tanques con doble pared, con protección superficial de la pared exterior para evitar la corrosión de las chapas y cañerías especiales, que minimicen los riesgos de pérdidas o filtraciones.



7.3 Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Es necesaria la aplicación de todas las medidas aplicables del Reglamento General técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. El artículo 56 de este reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57 a residuos de materiales inflamables, el 58 a trabajos especiales, el 59 a instalaciones para combate contra incendio, el 61 a hidrantes, el 63 a extintores, el 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69 a alarmas y simulacros.

Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio.

Emergencias

Se desarrolla un plan de respuesta a la Emergencia y se entrena a los empleados como usarlo. Ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un plan de Respuesta de Emergencia que refleje las condiciones de la Estación de Servicios.

Al desarrollar dicho Plan de Respuesta a la Emergencia; se considera lo siguiente:

Limitar las acciones centralizando las actividades alrededor de la Emergencia,

El plan debe basarse en el número mínimo de empleados,

El Plan debe estar expuesto y claramente visible en la Estación de Servicios para conocimiento de todos.

El entrenamiento de su personal en la ejecución del plan le asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, de manera que Entrene, Entrene y siga Entrenando a su personal.

Las emergencias más serias que pueden ocurrir en una Estación de Servicios son los accidentes, e incendios. Las acciones que siguen desarrollando estos dos siniestros potenciales en forma detallada.

Los elementos esenciales para un Plan de Respuesta a la Emergencia son:

Cortar totalmente la energía eléctrica del negocio de inmediato.

Llamar a Bomberos, Policías y Asistencia Médica (ambulancias y hospitales).

Evacuar a los clientes y empleados del negocio.

Incendio



Aun cuando aparentemente el mismo no presenta un riesgo potencial alto de incendios, como toda planta se sugiere la implementación de medidas de seguridad, los cuales son citados a continuación.

Instalación contra incendios:

Baldes de arena lavada seca.

Letreros “NO FUMAR Y PARA MOTOR”.

Extintores POP: (polvo químico polivalente).

Acudir a los Bomberos locales de manera a coordinar acciones en caso de incendio, establecer las que puedan ayudar a estar preparado para combatir incendios y preparación para la emergencia.

Preparación para la emergencia

Realizar inducciones al personal.

Mantenga los equipos limpios y en buenas condiciones de trabajo.

Asegúrese de tener la clasificación debida de los extintores de fuego (ABC) para el combate de incendios derivados del petróleo u otros productos.

Revise los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciórese que sus empleados estén entrenados para usarlos.

Mantenga expuestos en sitios claramente visibles al lado de los teléfonos todos los números telefónicos para llamadas de emergencia.

De producirse el incendio, siga los siguientes pasos:

Aplique el plan de respuesta a la Emergencia

Pida ayuda (llamadas de emergencia).

Evacue a las personas.

Use los extintores y combata el foco si es seguro hacerlo.

Preste los primeros auxilios que sean necesarios.

Nota:

No combata el fuego a menos que pueda hacerlo desde una posición segura.

Proceda a apagarlo solo o con la ayuda de sus empleados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.

Si su ropa prende fuego, NO entre en pánico ni corra, deténgase, tírese al piso y ruede hasta que se apaguen las llamas.

Los usuarios de lentes de contactos no pueden participar en el ataque de fuego.



Incidentes

Pueden surgir incidentes con los productos como con personas, respuesta que debe ser inmediata, para lo cual debe ser bien pensada por adelantado, conocida y entendida por sus empleados, practicada por todos con frecuencia y actualizada.

Investigar la ocurrencia de incidentes tiene un gran valor. Es a través de un proceso de entendimiento de los factores que están detrás de dichos incidentes, lo que nos conduce a los medios para prevenir las situaciones de emergencia.

Planes de respuestas a la emergencia

Incendio o Explosión

Cortar la energía eléctrica desde la llave general.

Llamar a bomberos.

Evacuar a las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público.

Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad personal.

Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (Si está capacitado para realizarlo).

Lesiones Personales: en caso de lesiones personales a clientes o empleados:

Proveer asistencia inmediata y/o conseguir atención adecuada.

Si la lesión es seria, llamar al servicio de ambulancia.

Completar un informe de Incidente dando los detalles del mismo y cualquier información de relevancia (día, hora, condiciones atmosféricas, etc. (cuando aplique), nombres y direcciones de las personas involucradas y de testigos si lo hubiera).

Incendio en horas laborables

El personal tratará de combatir el fuego con el equipo existente

Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro

Alertar a:

DEPENDENCIAS	NÚMEROS DE TELÉFONO
Cuerpo de Bomberos Voluntarios Eusebio Ayala	* 132 (0514) 215 702
Ambulancia IPS	021 290 336
Centro asistencial IPS Eusebio Ayala	(0514) 215 255
Comisaría 7ma Eusebio Ayala	(0514) 215 233

Prevención de Accidentes



A fin de prevenir accidentes personales en el ejercicio de las actividades laborales de la Estación de Servicio, todo empleado debe cooperar con la prevención de riesgos en el trabajo. Para el logro de este objetivo se detalla a continuación, las siguientes normas de seguridad a poner en práctica:

Avisar al supervisor de cualquier herramienta o material que se considere inseguro, a fin de que sea debidamente revisado y/o reemplazado de ser necesario.

Mantener el orden y aseo en cada uno de los lugares que se ocupe y con cualquier material que se utilice.

Verificar que los lugares de tránsito estén limpios, ordenados y despejados, para permitir un desplazamiento seguro.

Estar atento al desplazamiento de vehículos desde y hacia las islas, ubicándose en un lugar seguro mientras la circulación se produce. No caminar alrededor de un vehículo en movimiento.

Mantener los materiales combustibles incluso paños de limpieza, en recipientes metálicos con tapa.

Al levantar objetos pesados, verificar su resistencia al peso y hacerlo con la espalda recta, doblando las rodillas, utilizando los músculos de las piernas, no los de la espalda. Mantener la carga pegada al cuerpo. Solicitar ayuda si la carga es excesiva.

Si en la ejecución de alguna labor la ropa se ensucia con combustibles, aceites o cualquier otro producto químico, debe quitarse rápidamente y lavar la piel.

Lavar con frecuencia las manos y los brazos con agua y jabón para eliminar la tierra, la grasa y el polvo.

Usar guantes de trabajo resistentes para manipular desechos, y guantes adecuados para manipular productos químicos tales como aceites y detergentes.

Al manipular algún producto químico, leer atentamente las instrucciones de manejo en la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales.

Evitar los derrames de combustible. No desbordar los tanques de vehículos.

En caso de derrame aplicar las acciones indicadas en el Plan de Emergencia de la Estación de Servicio.

El expender combustible, no trabar la pistola para mantenerla abierta. Al usar pistolas automáticas se debe permanecer atento en los alrededores.

Retirar de inmediato cualquier pistola o manguera que presente fugas.

Antes de cobrar la venta se debe retirar primero la pistola del estanque del vehículo para evitar que éste se retire llevándola consigo.

En estaciones tipo autoservicio, no permitir que niños pequeños operen los surtidores.



Al destapar un radiador dar siempre tiempo suficiente para su enfriamiento previo y abrir la tapa lentamente para desalojar la presión, protegiendo las manos con guantes un paño.

Prohibir la venta de combustibles en envases de vidrio o frágiles.

No trasvasar combustible haciendo sifón con la boca.

No utilizar objetos metálicos tales como anillos, cadenas, pulseras al despachar combustible o dar servicio bajo el capot de un vehículo.

Equipos de protección Individual

Equipar al personal de la isla con los EPIS correspondientes (calzado punta de acero, guantes de nitrilo, gorra tipo casco y vestimenta reflectiva de material ignífugo).

Realizar la capacitación de uso correcto de EPI, comunicar los riesgos a los cuales están expuestos los operarios y las medidas de mitigación y buenas prácticas.

Establecer la obligatoriedad de utilización de los equipos adecuados de protección personal.

Se debe realizar adiestramiento permanente para minimizar el riesgo de accidentes y responder prestamente en caso de emergencias.

Disponer un plan de emergencia escrito y visible para el operario.

7.5 Programa de Monitoreo

Monitoreo de combustibles

Se realizará un inventario de los combustibles, ejecutado periódicamente y compilado mensualmente, con un mínimo de 20 registros por mes por cada combustible. Si se detectan diferencias significativas, mayores 5% del movimiento mensual del combustible, excluyendo la tolerancia del sistema de medición, deberán ser investigadas, realizando una inspección global del sistema, a efectos de detectar filtraciones o pérdidas.

En cuanto a los tanques a instalarse se realizará un ensayo de hermeticidad en cada uno de los tanques y cañerías subterráneas, posterior a los 5 años desde su instalación.

Pozos de monitoreo: Los mismos se ubicaron alrededor de los tanques subterráneos. La función de los mismos como su nombre lo indica es el monitoreo y control de los gases en dichos pozos, para la verificación de la posible existencia de gases explosivos, por pérdidas en los tanques o a través de las cañerías.

Mantenimiento: Se recomienda un control anual del estado de los pozos y una limpieza del mismo.



Monitoreo de desechos sólidos

Se deberá controlar estrictamente la disposición final de los desechos a fin de que éstos no representen un riesgo para la comunidad y asegurar su correcto almacenamiento temporal, hasta su retiro para su disposición final.

Monitoreo del funcionamiento de los dispositivos de tratamiento

Se harán a través de la cámara de inspección de manera periódica.

En cuanto a la presentación de Auditorías Ambientales a los efectos de verificar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, se llevará a cabo en conjunto con un equipo auditor, un Check list de verificación el cual deberá incluir aquellos cambios que se hubieran realizado en el periodo de acuerdo a lo que se ha manifestado en este Plan de Gestión Ambiental y lo aprobado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cabe destacar que es la autoridad de aplicación la que establecerá la frecuencia.

7.5 Presupuesto

Correspondiente al Plan de gestión ambiental

Actividad	Tiempo de ejecución	Costo de la implementación en Guaraníes	Responsable de la Implementación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Instalación de los elementos de seguridad del PCI	Previo a la operación de la estación.	120.710.000	Proponente
Construcción de Pozo de Monitoreo	Previo a la operación de la estación.	5.000.000	Proponente
Construcción de cámara separadora de grasas y aceites	Previo a la operación de la estación.	7.000.000	Proponente
Pintura de franjas peatonales	Previo a la operación de la estación.	1.500.000	Proponente
ETAPA DE OPERACIÓN			
Implementación del plan de manejo y clasificación de Residuos Sólidos.	Una vez iniciada la operación de la estación de servicios	750.000	Proponente
Análisis de pozos de monitoreo y pruebas de hermeticidad	A los un año de iniciada la operación de la estación de servicios	5.000.0000	Proponente
Retiro de residuos	Una vez iniciada la	200.000	Proponente



peligrosos	operación de la estación de servicios, según necesidad		
Capacitación de seguridad (EPI, simulacro, incendios, otros)	Una vez al año	500.000	Proponente
Instalación de baldes de arena en islas de expendio	Previo a la operación de la estación.	400.000	Proponente
Monitoreo de la clasificación de residuos.	1 vez al día	No aplica.	Clasificación de residuos
Mantenimiento rutinario de la cámara séptica.	20 días	200.000	No aplica.
Limpieza rutinaria de las canaletas perimetrales	1 día	No aplica.	No aplica.

7.6 Conclusión del equipo consultor

Se concluye que el proyecto se enmarca dentro de las normativas legales y ambientales vigentes en el país.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como la creación de fuentes de trabajo, la inversión de capital privado internacional y la dinámica económica del intercambio comercial y de servicios, que contribuirán a la dinámica socioeconómica del País.

Teniendo en cuenta la envergadura del proyecto, la actividad que se realiza no representa un peligro crítico para el ambiente. Sin embargo, existen medidas que se implementarán para dar cumplimiento a la legislación aplicable, mantener una gestión ambiental adecuada y reducir los riesgos de causar impactos negativos.

El equipo consultor propone una frecuencia de auditoría ambiental bienal donde se pueda evaluar el cumplimiento y la efectividad del Plan de Gestión Ambiental, las acciones tomadas y corregirlas en caso sea necesario.

Como responsable del seguimiento, control y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental se compromete el proponente del emprendimiento. A su vez, el mismo toma conocimiento de que podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.