

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: “ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET”

PROPONENTE:

ANDOPAR S.A.

RUC. N° 80029778-4

REPRESENTANTE LEGAL:

ADOLFO HASSE RABELO

C.I. N.º 4.754.565

CONSULTOR:

Ing. Amb. Federico Pereira

Reg. C.T.C.A I-1280

FINCA N°: 1292

PADRÓN N°: 2562

CIUDAD: PARAGUARI

DEPARTAMENTO: PARAGUARI

DICIEMBRE 2023

INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo una actividad o un proyecto se debe de tener en cuenta factores que se deben de respetar e ir cumpliendo a lo largo del proceso, desde la iniciativa, planeamiento, ejecución e operativa del mismo, es por ello que el Estudio de Impacto Ambiental se denomina como un instrumento de carácter interdisciplinario que es utilizada para dar cumplimiento a la Legislación Vigente, siendo parte del proceso de evaluación del proyecto fortaleciendo la toma de decisiones de una forma responsable, rentable y segura en la realización de las actividades asociados a la protección del medio ambiente, manteniendo un equilibrio entre las actividades desarrolladas de forma positiva o negativa, brindando conocimientos para proponer medidas necesarias de una forma para la prevención, mitigación y/o compensación de la conservación de los recursos naturales, además de fortalecer los desafíos y beneficios que engloba la parte socioeconómica, que deben estar asociados al marco de los principios de la Política Ambiental Nacional.

Dentro del proceso existen condiciones que se deben de cumplir para poder establecer el gerenciamiento de las medidas legales y voluntarias, para que se pueda realizar una gestión ambiental eficiente, promoviendo mejorar la calidad de vida y la eficacia ambiental, en el área de influencia del proyecto, de manera a evitar grandes desequilibrios ambientales que pongan en peligro las futuras generaciones.

Es por ello que se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) el documento técnico del proyecto denominado “**ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET**” para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios N° 453 /13 y 954/13, cuyo proponente es la firma ANDOPAR S.A., cuyo proponente es el Señor Adolfo Hasse Rabelo con C.I. N° 4.754.565 , que se desarrollara en el lugar denominado Arca de Noé, Ciudad de Paraguarí, Departamento de Paraguarí, en la Finca N° 1292 y Padrón N° 2562, en una superficie total de 411 Has 5293 m².

ANTECEDENTES

El desarrollo sostenible es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determina la calidad de vida. La meta es poder vivir una vida segura, sana y productiva en armonía con la naturaleza y los valores culturales locales.

Este proyecto establece las condiciones necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento económico y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso sustentable de los recursos naturales.

Es por eso que, para compatibilizar estas actividades, se presenta el *Estudio de Impacto Ambiental preliminar* de referencia. El Ing. Federico Pereira, Consultor Ambiental con Reg. N° CTCA I-1.280, es el encargado de identificar los impactos positivos y negativos del proyecto, como también, de sugerir las medidas preventivas, correctivas y de mitigación que deban ser desarrolladas, con el objetivo principal de adecuar las actividades a las estipulaciones de la ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

- Establecer el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto ***ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET.***

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que el Estudio permita implantar medidas de gestión como de mitigación necesaria para:

- Identificar y comunicar los potenciales impactos ambientales y sociales y sus consecuencias en el área inherentes a las actividades del proyecto.
- Establecer planes de control de las medidas ambientales y sociales adoptadas.
- Realizar mecanismos de prevención, mitigación, minimización o compensación para ser aplicados en los impactos negativos, para poder mantener y asegurar la estabilidad del ecosistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

DESCRIPCION DE LA OBRA

IDENTIFICACION DEL PROYECTO

➤ **Nombre del Proyecto:**

**"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y
MINIMARKET"**

➤ **Datos Generales del Proponente:**

Proponente ANDOPAR S.A.

<i>RUC N.º</i>	80029778-4
<i>Representante Legal:</i>	Adolfo Hasse Rabelo
<i>C.I N.º</i>	4.754.565
<i>Dirección</i>	Paraguarí – Ruta N.º 1
<i>Celular</i>	0985 788 200

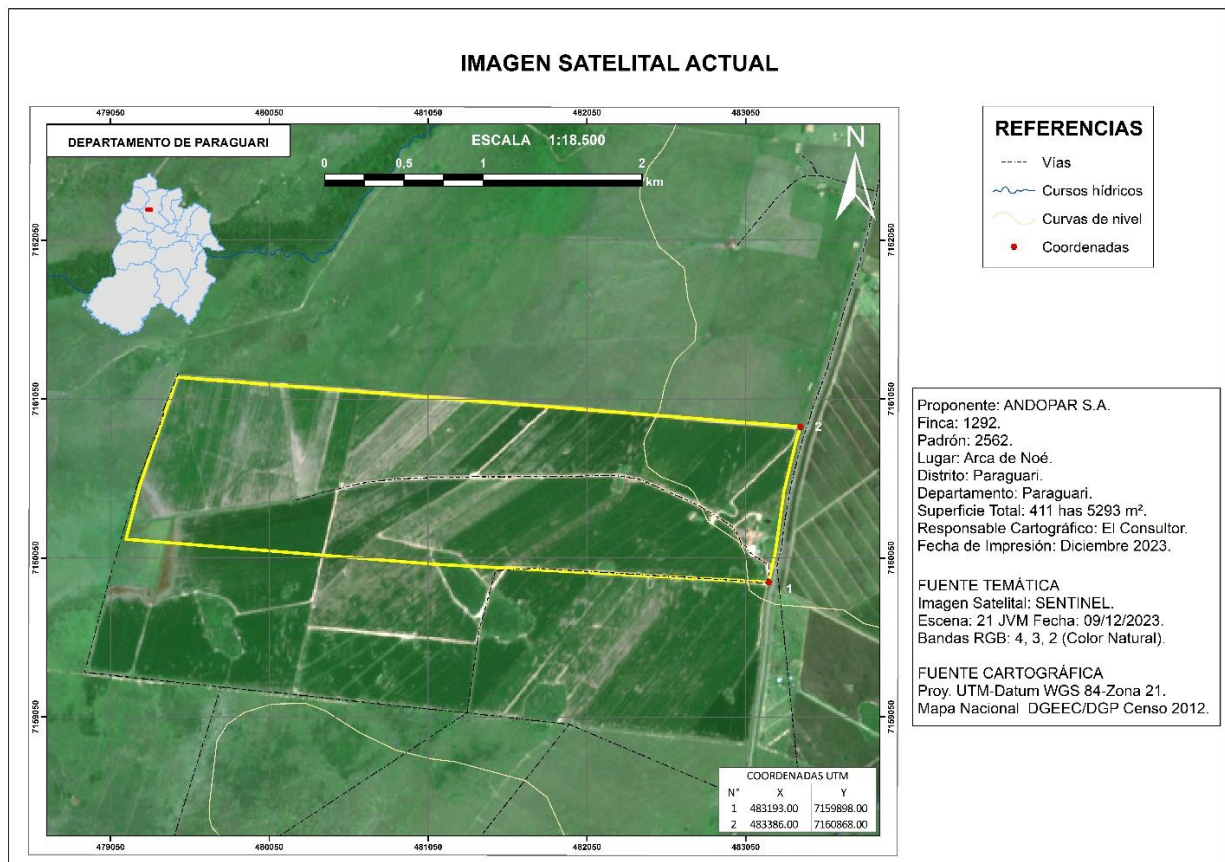
➤ **Datos del Inmueble:**

<i>Lugar</i>	Arca de Noé
<i>Distrito</i>	Paraguarí
<i>Departamento</i>	Paraguarí
<i>Coordenadas de Ubicación UTM</i>	X: 483243 - Y: 7160374
<i>Padrón N.º</i>	2562
<i>Finca N.º</i>	1292
<i>Superficie Total</i>	411 Has 5293 m²

➤ **Ubicación y acceso:**

Para llegar al inmueble del emplazamiento del proyecto se debe de emplear la Ruta N°1 que une a las ciudades de Asunción y Paraguari, donde en el Kilómetro 70 aproximadamente en la localidad de Arca de Noé al costado mismo de la Ruta se llega y encuentra el sitio del emprendimiento.

Se adjunta mapa de imagen satelital actualizada, con las coordenadas de ubicación:



DESCRIPCION DEL PROYECTO

El emprendimiento en estudio se encuentra en la fase de planificación ejecutiva de la Estación de Servicios y ligado consecuentemente a la construcción de la infraestructura de acuerdo a lo planificado, y una vez completada esta etapa ingresar a la etapa operativa y de mantenimiento. El emprendimiento tiene como finalidad principal el expendio de combustibles y lubricantes para los pobladores y transeúntes atendiendo a la alta demanda en la zona y la región la cual es caracterizada por ser de alta productividad. El proponente con una visión comercial propone la Estación de Expendio de Combustibles y Mini Market, ofreciendo servicios característicos de las estaciones de servicios.

El interés es que los emprendimientos de esta actividad se tornan económicamente rentables, socialmente útiles y ambientalmente sostenibles en el tiempo, cumpliendo por supuesto con todas las exigencias legales y ambientales existentes en el país.

ETAPAS DEL PROYECTO

➤ LAS FASES DEL PROYECTO COMPRENDEN

PLANIFICACIÓN/CONSTRUCCION: es la etapa donde se realiza los estudios correspondientes para verificar la situación del lugar donde se realizará el proyecto, se diseña el plano del proyecto con todos los ítems a tener en cuenta, se realiza las mediciones y poner en regla todas las documentaciones posteriores. Dentro de esta etapa es la que se considera todos los lineamientos exigidos por la Municipalidad de Paraguarí, Ministerio de Industria y Comercio, Ministerio de Salud Publica, Ministerio de Trabajo y Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) entre otros, por lo que se diseña el proyecto y se realiza las construcciones y mejoras correspondientes.

OPERACIÓN: una vez concebido el proyecto en esta etapa se inicia la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles y lubricantes derivados del petróleo, entre ellos la operación del mini market, es así, que empieza a operar el proyecto para lo cual han sido diseñados y dimensionados convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas.

La recepción y descarga de combustibles será con el emblema SHELL, con el tipo de combustible Diésel y Nafta que serán suministradas en las instalaciones, y dentro del establecimiento del mini market se trabajará con empresas dedicadas al rubro, además dentro del proyecto se ofertará una churrasquería como servicio gastronómico para los Transeúntes la Ruta N.º 1 e interesados, y así puedan tener una opción más para disfrutar del trayecto el cual realizan.

Por lo tanto, en la etapa operativa las actividades a realizarse son la estación de servicios, venta en el mini market y la churrasquería, la recepción general de los camiones cisternas para recarga de combustible, venta en el mini market, actividades administrativas, actividades de limpieza, mantenimiento de equipos e instalaciones.

ABANDONO: en caso de que las actividades lleguen a una etapa de abandono se realizará una Auditoría Ambiental y Plan de Cierre del proyecto, proponiendo buenas prácticas al momento de realizar las actividades como desmantelamiento de la instalación y la inutilización de los tanques de almacenamiento de combustibles.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

En el establecimiento se tendrán tanques de almacenamiento que se definen como:

- 1 tanques de 30 m³ que tendrá Diesel Común.
- 2 tanques compartidos de 30 m³, de 15 m³ en cada compartimiento.
 - 1 tanque con compartimiento de Naftas 88 y 93 Octanos.
 - 1 tanque con compartimiento de Diesel Tipo 1 y Nafta 97 Octanos.

Se ha tenido en cuenta las consideraciones en cuanto a la profundidad del nivel freático, los materiales de fabricación de los tanques, también se ha considerado el relleno compactado debajo de las excavaciones realizadas para la colocación de los tanques de almacenamiento.

- Consideraciones técnicas:

Se contará con tubos de monitoreo para la realización de los análisis para inspeccionar el normal funcionamiento de los tanques de almacenamiento y verificar en caso de ocurrencia de fugas y/o derrames.

El proyecto contempla los criterios de gestión de residuos sólidos, control de inventario de combustibles, señalizaciones, ensayos correspondientes, seguridad del lugar y del personal.

El Proyecto contará con 3 islas que suministrarán respectivamente Naftas 88, 93 y 97 Octanos y Diesel Común y Tipo 1 con casetas correspondientes en cada isla.

Dentro de las islas cada máquina tiene 2 mangueras expendedora de combustibles, de las 3 islas 1 será destinada exclusivamente para la carga de camiones pesados, surtidor de alto caudal y las demás 2 islas para vehículos livianos.

El Abastecimiento de Agua a la Estación de Servicio será por medio de pozo artesiano del predio.

El suministro de energía será suministrado por la Red de la ANDE, teniendo un transformador independiente.

Con relación a los efluentes a generarse como ser los provenientes del sanitario se contará con registros, cámara séptica y pozo absorbente, además de una cámara separadora de hidrocarburos conectados a un pozo absorbente.

La infraestructura contará con baños para damas y caballeros, baño para el personal y discapacitados, oficina del encargado, oficina de ventas, deposito ventas, cocina, depósitos, área de market y patio de comidas.

Se tendrá un lugar para calibración de ruedas, estantes de agua y Hielo en Barra/Cubitos.

No se realizarán actividades de lavados de vehículos y cambio de aceite en el predio de la Estación de Servicios.

El sistema de prevención contra incendios serán los siguientes:

- Sistemas de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague el motor.
- El rol de incendios estará a la vista del personal de operación quienes deben estar capacitados para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate de incendios se contará lo siguiente:

- Extintor de polvo seco de 8 kilos.
- Balde de arena seca.

Se dará estricto cumplimiento a lo indicado por las normas del INTN para proyectos de este tipo en la fase de construcción.

ASPECTO OPERATIVO

El control del litraje del combustible se realizará diariamente en todos los tanques en cada cambio de horario de los playeros, además se realizará una medición antes y después de la recepción y descarga del combustible de los camiones.

También se llevará un control general de la venta en el mini market y una planilla exclusiva de la churrasquería.

RECURSOS HUMANOS

- En la etapa de planificación y constructiva estarán involucrados:
 - El Proponente y sus funcionarios
 - La Empresa Contratista
 - El emblema privado

- Ingenieros, Proyectistas, Arquitectos, Consultores Ambientales, Personales de la Obra

Para la etapa operativa estarán involucrados directamente en esta actividad los siguientes

- El Proponente
- El Administrador
- Los personales expendedores de combustibles
- Personales de atención al cliente, cocineros.
- Personal de limpieza
- Otros

La empresa ocupará una cantidad importante de mano de obra tanto en la etapa constructiva y operativa de la Estación de Servicios.

CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL

AREA DEL PROYECTO

Geografía

La ciudad de Paraguarí está situada a 66 km de la ciudad de Asunción, bordeada hacia el norte por la serranía de la Cordillera de los Altos y hacia el sur por una extensa sabana.

Suelo

Los suelos son arenosos, de buena calidad. Se ha observado el afloramiento de rocas del tipo arenisca, en varios lugares del departamento. Los suelos predominantes es de tipo Entisol, de origen Areniscas aluviales, y rocosidad nula.

Clima

Todo el departamento de Paraguarí pertenece al tipo climático (mesotérmico) de Koeppen. La temperatura media anual es de 22° C, la precipitación media anual es entre 1400 y 1600 mm. Se halla bordeada al sur por el río Tebicuary y el río Tebicuary- mí al sudeste, y al oeste se encuentran los lagos Ypoá y Paraná mí, además de la Laguna Vera. Abundantes arroyos y esteros la riegan hacia el sur y parte de la región norte.

Componente Biológico

El territorio del departamento se encuentra la Ecorregión del Ñeembucú,

Algunas especies vegetales son los árboles de carácter bajo como ser los arbustos y algunas especies nativas que dan un tono paisajístico.

Las especies animales existentes son en su mayoría los caninos.

Paraguarí se conoce como una ciudad turística por los cerros que se acogen a su alrededor.

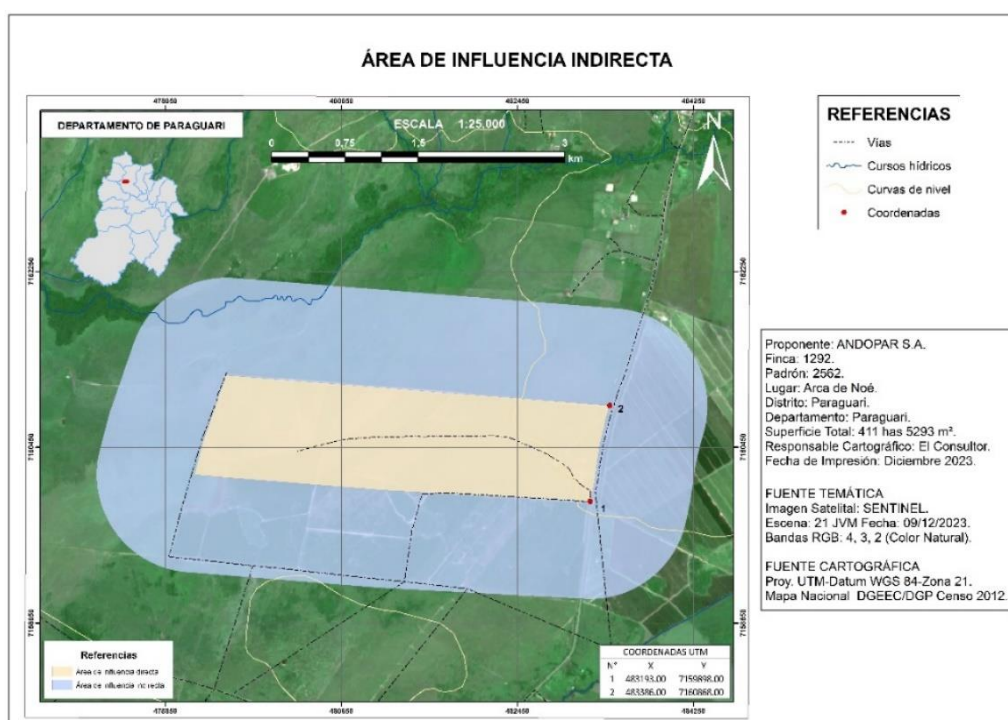
AREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto se refiere al alcance geográfico, recibiendo de una u otra forma Impactos Ambientales y Socioculturales por las actividades desarrolladas en el proyecto; en este caso se refiere al área circundante del proyecto.

- **Área de Influencia Directa (AID):** Es la superficie de la propiedad de 411 Has 5293 m², que será afectada por las obras de construcción y de las futura instalaciones del proyecto y delimitada por los límites propios de la propiedad, la cual recibirá de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.

Actualmente en el AID comprende suelos de uso agrícola e instalaciones de infraestructura de la empresa. El sitio del proyecto se encuentra en un area rural, y no posee vegetación boscosa a la vez no se observa cursos hídricos que atraviesa el área del proyecto

- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros exteriores a los linderos de la propiedad que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto. Se puede observar, a través del mapa adjunto que, la propiedad se encuentra ubicada a una distancia alejada del casco urbano de la ciudad, y en sus alrededores existen otras estancias e inmuebles en donde se desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Se aprecia que el AII abarca una sección del tramo de la misma Ruta N° I y de un cauce hídrico.



JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

El proponente desea llevar adelante el proyecto dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas que rigen la materia ambiental, es por ello y con la intención de desarrollar una alternativa ecológica y económicamente interesante se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAP), y que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará llevar adelante el proyecto, con la menor alteración de los recursos naturales tratando de mitigar, compensar, o atenuar los posibles impactos negativos que se detecten, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la ejecución del presente proyecto.

Es así, que se tiene como objetivo primordial del Estudio, la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental y por ende dar cumplimiento de la ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N° 453/2013 y 954/13.

MARCO LEGAL

La Proponente, reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

Constitución Nacional

Constitución Nacional

Art. 6° – De la calidad de vida

Art. 7° – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8° – De la protección ambiental

Art. 38° – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

Art. 176° – De la política económica y de la promoción del desarrollo

Principales Leyes Ambientales

- ✓ Ley 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA"
- ✓ Ley 422/73 "Forestal" – Ley 836/80 "Código Sanitario"
- ✓ Ley 1183/85 "Código Civil" (Arts. 1898, 2000)
- ✓ Ley 96/92 "De vida silvestre"
- ✓ Ley 294/93 "De evaluación de impacto ambiental"
- ✓ Ley 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
- ✓ Ley 426/94 "Que establece la carta orgánica del gobierno departamental"
- ✓ Ley 536/95 "De fomento a la forestación y la reforestación"
- ✓ Ley 716/96 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente"
- ✓ Ley 825/96 "De protección a no fumadores"
- ✓ Ley 6390 /2020 "Ruidos" que anula la Ley 1.100/97 "De prevención de la polución sonora"
- ✓ Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana". (Arts. 197 a 202)
- ✓ Ley 1334/98 "De defensa del consumidor y del usuario"
- ✓ Ley 1614/00 "General del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay"
- ✓ Ley 3956/09 "Gestión integral de residuos sólidos urbanos"
- ✓ Ley 3966/2010 "Orgánica Municipal"
- ✓ Ley 4012/10 "Que crea el Departamento de bosques y asuntos ambientales dependiente de la dirección técnica de la Policía Nacional y especifica las funciones de la Policía Nacional en materia ambiental"
- ✓ Ley 4014/10 "De prevención y control de incendios"
- ✓ Ley 4142/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"
- ✓ Ley 5211/14 "De calidad del aire"
- ✓ Ley 5428/15 "De efluentes cloacales"
- ✓ Ley 6256/18 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental".
- ✓ Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana".

- ✓ Ley 5621/16 "De protección del patrimonio cultural"
- ✓ Ley N° 5.804/2017 – "Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales"
- ✓ Decreto N° 14.390 – "Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo"
- ✓ Decreto N° 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional"
- ✓ Decreto N° 453/13 (texto según Decreto 954/13) "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de evaluación de impacto ambiental"
- ✓ Decreto N° 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley N° 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- ✓ Decreto N° 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000"
- ✓ Decreto N° 10911/00 Por el cual se reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de los combustibles derivados del petróleo.
- ✓ Resolución N° 435/19 – "Por la cual se adopta la norma PNA 40 002 19 "Gestión ambiental en la construcción y operación de Estaciones de Servicio, gasolineras y puestos de consumo propio" De cumplimiento obligatorio para el proceso de evaluación de proyectos de Estaciones de servicios en el marco de la Ley N° 294/93 "De evaluación de impacto ambiental" y sus decretos reglamentarios.
- ✓ Resolución SEAM N° 222/02 – "Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional"
- ✓ Resolución SEAM N° 255/06 "Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay"
- ✓ Resolución SEAM N° 2.194/07 – "Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación"
- ✓ Resolución SEAM 246/13 – "Por la cual se establecen los documentos para la presentación de EIAp y EDE"
- ✓ Resolución SEAM 770/14 "Por la cual se establece las normas y procedimientos para los sistemas de gestión y tratamientos de efluentes líquidos industriales de cumplimiento obligatorio para los complejos industriales".
- ✓ Resolución 259/15 "Por la cual se establecen los parámetros permisibles de la calidad del aire

DESARROLLO DE LAS METODOLOGIA DEL E.I.A

La elaboración del estudio de impacto ambiental vislumbra los siguientes puntos:

Revisión Bibliográfica

Se plasma una revisión de la información relacionada a la actividad y la zona de influencia en donde será desarrollado el emprendimiento. El ordenamiento de la Información se orientará según la situación prevaleciente en el orden físico, biológico y socioeconómico.

Análisis Del Medio Físico

Las informaciones recogidas en el área del proyecto son ordenadas teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Localización
- Clima
- Geología
- Geomorfología
- Suelo
- Recursos hídricos

Análisis Del Medio Biológico

Las informaciones correspondientes a este punto contienen informaciones complementarias sobre los siguientes aspectos:

- Cobertura vegetal
- Fauna
- Flora

Análisis Del Medio Antrópico

Se expone un análisis social, económico y cultural de los efectos ambientales ocasionados por las actividades realizadas en el área de influencia del proyecto. Es de interés identificar las tecnologías, capacidad, calidad de vida, aptitud hacia la conservación de los recursos naturales, de la estructura de servicios del sector público y privado.

Observaciones de Campo

Las observaciones in situ sobre las condiciones del uso de la tierra en la propiedad objeto de estudio son realizadas con la finalidad de obtener un primer diagnóstico actual del emprendimiento en etapa operativa.

Análisis Ambiental Del Proyecto

En este componente se realizará la Identificación y Evaluación de los datos ambientales.

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:

Se realizó una lectura de la información técnica, de ingeniería y visita técnica al lugar del proyecto de modo de recabar datos del lugar y de cómo se llevará a cabo la etapa de construcción del proyecto, de este modo detectar aquellas acciones, actividades, operaciones, procedimientos, elementos, aspectos del proyecto que están relacionados directa e indirectamente con el ambiente. Este análisis es denominado **Acciones Susceptibles de Producir Impacto**.

Identificación de los impactos generados por las actividades realizadas

Luego de haberse identificado las ASPI, se procede a determinar él o los aspectos ambientales que se pueden desprender de los mismos, los cuales, además de permitir ver más claramente la relación proyecto-ambiente, son una manera de chequear si la actividad analizada.

Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración, se optará por una Matriz de Leopold:

Método de Leopold

Este método fue desarrollado en 1971 por el Dr. Luna Leopold y otras personas en el Geological Survey de los Estados Unidos, especialmente para proyectos de construcción.

Corresponde a un método de evaluación de impactos, sin embargo, es un método indirecto porque lo que realmente se califica son las interacciones entre el proyecto y el ambiente, sin darle ningún nombre al impacto que se presenta en esta interacción. Por lo tanto, no parte de una lista previa de impactos sino de una matriz construida de manera similar a la explicada en los métodos matriciales para la identificación de impactos, o sea con base en las ASPI y las FARI.

En su versión original, la matriz de Leopold contiene 100 acciones susceptibles de causar impacto y 88 características o condiciones ambientales, lo cual arroja 8800 posibles interacciones. Sin embargo, este método se ha adaptado para ser utilizado con acciones y factores diferentes.

Construcción de la matriz

Se debe construir una matriz de doble entrada colocando las ASPI en las filas y las FARIS en las columnas.

Identificación de interacciones existentes

Luego se procede a identificar las interacciones entre las ASPI y las FARI; para ello se toma la primera acción y se va examinando si tiene relación con cada uno de los FARI; donde se determine que existe interacción se traza una línea diagonal en la celda, para indicar que allí hay un impacto ambiental. Se continúa este procedimiento hasta barrer toda la matriz.

Evaluación individual de las interacciones:

Para la evaluación de las interacciones marcadas se utilizan tres parámetros:

- **Clase:** indica el tipo o sentido de las consecuencias del impacto, positivas o benéficas (+) o perjudiciales (-).
- **Magnitud (M):** corresponde al grado o nivel de alteración que sufre el factor ambiental a causa de una acción del proyecto (se califica con 1 la alteración mínima y con 10 la alteración máxima, pudiendo asignarse calificaciones intermedias). Este criterio evalúa los cambios en las variables o condiciones propias o intrínsecas del factor, es decir cuánto se desmejoró, cuanto se destruyó, etc.
- **Importancia:** evalúa el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del ambiente que puede ser afectado por el proyecto (se califica con 1 cuando es insignificante y con 10 cuando se presenta la máxima significación). Este criterio evalúa otras consideraciones extrínsecas al factor analizado, como el valor del mismo dentro del entorno afectado, la importancia para la comunidad, etc. También se considera como el valor ponderal que da el peso relativo de impacto y hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio y a la extensión o zona territorial afectada.

Estos criterios se evalúan para cada interacción marcada y los resultados se colocan de la siguiente manera dentro de la celda que se está analizando. (+-) M

- **Análisis de los resultados:** por último, se debe hacer un análisis de calificaciones obtenidas con base a un análisis numérico de las filas y las columnas, de donde se pueden concluir cosas como las siguientes:
 - Las acciones ambientales que causaron un mayor impacto y de qué tipo.
 - Los factores ambientales que reciben mayor impacto y de qué forma.
 - El número de impactos positivos y negativos.
 - La calificación global de los impactos negativos y positivos del proyecto.
 - El ordenamiento de los impactos.

IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES O ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Determinación de las acciones susceptibles de producir impacto

ETAPA	ASPI
PLANIFICACIÓN / CONSTRUCCION	➤ Elaboración de Planos ➤ Limpieza del lugar ➤ Movimiento de suelo ➤ Construcciones ➤ Obras civiles e instalación electromecánica
OPERATIVA	➤ Montaje de equipos e infraestructura ➤ Actividades de limpieza del lugar ➤ Expendio de combustibles ➤ Recepción de camiones cisternas para recarga de combustible ➤ Recepción, control y almacenamiento de mercaderías para el Mini Market ➤ Mantenimiento de equipo e instalaciones generales ➤ Fuente de trabajo
ABANDONO	➤ Desmantelar la instalación. ➤ Inutilizar el tanque de almacenamiento.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

ETAPA	FASE / COMPONENTE	ASPI	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO
C O N S T R U C T I V A	Construcción de a estación de Expendio de Combustible	Elaboración de Planos	➤ Funcionamiento de maquinarias ➤ Fuente de empleo	➤ Economía ➤ Mano de obra
		Limpieza del lugar	➤ Generación de partículas y polvo ➤ Uso de maquinarias ➤ Generación de ruido ➤ Mano de obra	➤ Riesgo de accidentes ➤ Emisión de partículas
		Movimiento de suelo	➤ Generación de polvo ➤ Demanda de mano de obra ➤ Generación de residuos ➤ Funcionamiento de maquinarias	➤ Emisión e partículas ➤ Mano de obra ➤ Riesgo de accidentes ➤ Incremento de ruido
		Construcciones	➤ Generación de polvo y partículas ➤ Funcionamiento de maquinarias ➤ Generación de ruido ➤ Utilización de agua	➤ Riesgo de accidentes ➤ Emisión de partículas ➤ Crecimiento profesional ➤ Entrada de divisas
		Obras civiles e instalación electromecánica	➤ Generación de ruido ➤ Demanda de mano de obra ➤ Funcionamiento de maquinarias	➤ Riesgo de accidentes ➤ Crecimiento profesional ➤ Incremento de ruido

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"

O P E R A T I V A	Operación de la Estación de Expendio de Combustible y Mini Market	Montaje de equipos e infraestructura	➤ Generación de ruido ➤ Funcionamiento de maquinarias ➤ Generación de polvo ➤ Generación de residuos	➤ Contribución a la economía del país ➤ Mano de obra local ➤ Emisión de partículas
		Actividades de limpieza Del lugar	➤ Generación de residuos sólidos ➤ Demanda de mano de obra local ➤ Consumo y utilización de agua ➤ Generación de accidentes. ➤ Funcionamiento de maquinas	➤ Contribución a la economía del país ➤ Crecimiento profesional del empleado ➤ Emisión de partículas, humos.
		Expendio de combustible	➤ Generación de accidentes ➤ Generación de ruidos ➤ Demanda de mano de obra local ➤ Derrame de combustible	➤ Incrementos de ruidos ➤ Riesgos de accidentes laborales ➤ Riesgos de accidentes vehiculares
		Recepción de camiones cisternas para recarga de combustible.	➤ Consumo y utilización de agua ➤ Generación de olores ➤ Generación de polvos ➤ Generación de residuos sólidos ➤ Aparición de vectores, insectos	➤ Contaminación accidental de suelo por hidrocarburos ➤ Contaminación del suelo por efecto acumulativo ➤ Infiltración de productos libres hacia el agua subterránea y escorrentía hasta algún cauce superficial.
		Recepción, control y almacenamiento de mercaderías para el Mini Market	➤ Generación de residuos sólidos ➤ Demanda de mano de obra local ➤ Generación de accidentes ➤ Generación de ruido	➤ Emisión de polvo ➤ Crecimiento profesional ➤ Incremento de ruido

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"

O P E R A T I V A		Mantenimientos de equipos e instalaciones	➤ Generación de residuos sólidos ➤ Derrame de combustible ➤ Generación de vibraciones ➤ Generación de ruidos ➤ Generación de accidentes ➤ Fuente de trabajo ➤ Generación de residuos	➤ Emisión de partículas. ➤ Crecimiento profesional del empleado ➤ Incrementos de ruidos ➤ Riesgos de accidentes laborales ➤ Incremento de olores
		Fuente de Trabajo	➤ Generación de empleo	➤ Entradas de divisas a la sociedad
A B A N D O N O	Abandono de la Estación de Servicios, Expendio de Combustibles,	Desmantelar la Instalación	✓ Generación de accidentes ✓ Generación de ruidos ✓ Generación de polvos ✓ Demanda de mano de obra local	✓ Riesgos de accidentes laborales ✓ Riesgos de accidentes vehiculares ✓ Riesgos eventuales de incendios
		Inutilizar Tanque de almacenamiento	✓ Generación de olores ✓ Generación de residuos sólidos ✓ Aparición de vectores, insectos ✓ Retiro y disposición adecuada de los equipos y estructuras ✓ Generación de efluentes.	✓ Producción de olores desagradables ✓ Incremento de ruidos ✓ Emisión de gases de combustión de máquinas y maquinarias ✓ Emisión de material particulado

ANALISIS DE LOS IMPACTOS ESTABLECIDOS

Se puede resumir a partir de los resultados obtenidos en el análisis de impactos ambientales que en la etapa de construcción los mayores impactos negativos son la Limpieza del lugar Movimiento de suelo y las Construcciones, en la etapa operativa se observa una mayor cantidad de impactos negativos en el Montaje de equipos e infraestructura, Expendio de combustibles, Recepción de camiones cisternas para recarga de combustible de forma positiva en las actividades de esta etapa es donde se generan más fuente de trabajo para los ciudadanos de la localidad. En la etapa de abandono se observa el impacto negativo con mayor relevancia los cuidados culturales y la inutilización de los tanques.

Para concluir los impactos negativos que pudiese ocurrir el Plan de Gestión es una herramienta indispensable para los operarios que se encuentran trabajando en el lugar, en una manera de minimizar y contrarrestar tales impactos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Identificación de las medidas de prevención, mitigación y /o mediación de las actividades impactantes

ETAPA	ACCIÓN	FACTORES DE EFECTO	IMPACTO NEGATIVO
C O N S T R U C T I V A	➤ Elaboración de Plano ➤ Limpieza del lugar ➤ Movimiento de suelo ➤ Construcciones ➤ Obras civiles e instalación electromecánica	➤ Generación de polvo ➤ Generación de ruidos ➤ Consumo y utilización de agua ➤ Generación de olores ➤ Generación de residuos sólidos ➤ Accidentes laborales	➤ Riegos de accidentes laborales y vehiculares ➤ Contaminación del suelo por efectos acumulativos ➤ Riegos de salud ocupacional y a la población del entorno inmediato ➤ Producción de olores desagradables

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"

O P E R A T I V A	➤ Expendio de combustibles. ➤ Recepción de camiones cisternas para recarga de combustible. ➤ Actividades de limpiezas. ➤ Recepción, control y almacenamiento de mercaderías para el Mini Market. ➤ Mantenimientos de equipo e instalaciones.	➤ Generación de olores ➤ Generación de ruidos ➤ Derrame de combustible ➤ Consumo y utilización de agua ➤ Generación de polvos ➤ Generación de residuos sólidos ➤ Aparición de vectores, insectos ➤ Accidentes laborales	➤ Incremento de ruidos ➤ Riegos de accidentes laborales y vehiculares ➤ Contaminación del suelo por efectos acumulativos ➤ Riegos de salud ocupacional y a la población del entorno inmediato ➤ Emisión de gases de combustión de vehículos ➤ Riegos eventuales de incendios ➤ Producción de olores desagradables
---	--	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"
GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIAL, CLOACAL, FLUVIAL)

ETAPA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS COMPENSATORIAS
C O N S T R U C T I V A Y O P E R A T I V A	➤ Realizar un control de inventario de combustibles ejecutado periódicamente y compilado mensualmente. ➤ Disponer de cámara separadora de hidrocarburos ➤ Contar con tambores y baldes de arena ➤ Contar con piso impermeable. ➤ Contar con pozo absorbente y pozo ciego. ➤ Registro a pruebas de filtraciones bajo los surtidores y en la boca de descarga de los tanques subterráneos según la Norma ABNT NBR 13783 u otras similares	➤ Las aguas residuales producto de la limpieza no deben escurrirse por fuera del terreno mas bien debe ser conducidas a las cámaras o pozo ciego. ➤ Se deberá de instalar un baño químico provisorio para el uso de los personales de la obra y se deberá de vaciar adecuadamente ➤ Realizar los controles de medición de los tanques de combustibles ➤ Verificar si los tanques no tienen ninguna fuga o derrames ➤ Realizar los controles de nivel de combustibles. ➤ Desarrollar el mantenimiento preventivo de las islas de combustibles ➤ Instalación de contenedores de residuos en puntos estratégicos para su posterior retiro por parte del servicio de recolección	➤ Recuperación urbana paisajística mediante el cuidado del área con jardinería variada.

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSU), PELIGROSOS

ETAPA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS COMPENSATORIAS
C O N S T R U C T I V A Y O P E R A T I V A	➤ Disponer de señalizaciones instructivas e informativas. ➤ Disponer de recipientes para depositar residuos sólidos peligrosos ➤ Utilización de equipos de protección individual ➤ Contar con equipos de protección individual ➤ Implementar un plan de manejo de residuos ➤ El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad	➤ Los materiales de la construcción deberán de estar dispuestas de manera ordenada ➤ Los residuos de la construcción deberán ser dispuestos en un lugar específico y debidamente señalizados. ➤ Todos los residuos productos de la construcción o generados en el proceso, deberá ser destinado al Relleno Sanitario habilitado mas cercano, dejando de estas maneras las áreas en óptimas condiciones ➤ Los residuos deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponerlos luego de forma apropiada para ser retirados por los servicios de recolección municipal ➤ Limpieza periódica de la estación de servicio, Mini market y zona de venta de GLP ➤ Los desperdicios sólidos generados por el uso de los equipos de trabajo se deberán recolectar en recipientes impermeables tales como barriles para su disposición final. ➤ Contar con recipientes herméticos en caso de tener que depositar accesorios, residuos o aceites por desperfecto de maquinarias ➤ Contar con recipientes adecuados y en cantidades suficientes para los almacenamientos de los residuos urbanos	➤ Recuperación urbana, paisajística mediante el cuidado del área. ➤ Reubicación de lugares en caso de algún percance. Realizar los trabajos de cambio de uso del suelo únicamente en la zona a intervenir

GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

ETAPA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS COMPENSATORIAS
C O N S T R U C T I V A Y O P E R A T I V A	➤ Contar con instructivos de las acciones de emergencias que se debe cumplir en caso de incendios, fugas y/o derrames ➤ En el momento de la recepción de combustible, contar con un extintor para un control preventivo. ➤ Verificar el correcto funcionamiento de motores de maquinarias para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases en exceso. ➤ Brindar equipos de protección a los trabajadores y/ operarios. ➤ Minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones.	➤ Actividades que generen ruidos se deberán realizar en horarios que no interrumpen el descanso de los vecinos ➤ Control de la dispersión del polvo mediante barrido y reciclado ➤ Los operadores de los equipos reciban instrucciones específicas de la manera correcta de utilizar los equipos para evitar derrames y no generar olores. ➤ Realizar el mantenimiento en tiempo y forma de los equipos, ya sea de la estación de servicios o el Mini market para evitar daños graves. ➤ Instalación de extintores de polvo químico seco en la isla de venta de combustible, así como baldes de arena lavada y seca en cantidad mínima.	➤ Recuperación urbana paisajística mediante el cuidado del área destinada. ➤ Realizar los trabajos de cambio de uso del suelo únicamente en la zona a intervenir

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"
GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

ETAPA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS COMPENSATORIAS
C O N S T R U C T I V A Y O P E R A T I V A	➤ Disponer de carteles con números telefónicos de CBV, Policía Nacional, Hospital y encargado de seguridad del lugar. ➤ Contar con instructivos de las acciones de emergencia que se debe cumplir en caso de incendios, fugas y/o derrames. ➤ Colocar especificaciones y señalizaciones de la zona de construcción para los trabajadores transeúntes del lugar. ➤ Mantenimiento de los equipos utilizadas con el fin de evitar derrames de combustibles, grasas y/o aceites en el suelo ➤ Asegurarse de que el motor del vehículo este apagado para empezar la distribución del combustible. ➤ Garantizar que la distancia entre el vehículo y el surtidor permita una conexión entre la manguera y el tanque. ➤ Brindar equipos de protección a los trabajadores y /u operarios ➤ Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.	➤ Los operadores de los equipos de expendio de combustible reciban instrucciones específicas de la manera correcta de utilizar los equipos. ➤ Realizar el mantenimiento en tiempo y forma de los equipos de expendio de combustible y del Mini market. ➤ En el momento de la recepción de combustible por parte de los camiones se deberá contar con un personal capacitado para esa acción hasta su finalización. ➤ Realizar diariamente el control del nivel de combustible para detectar fugas derrames o sobrellenados. ➤ Toda sustancia inflamable que se encuentre en la zona de obras deberá encontrarse adecuadamente almacenadas especificadas a fin de evitar posibles derrames. ➤ Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla	➤ Recuperación urbana paisajística mediante el cuidado del área destinada a jardinería. ➤ Realizar los trabajos de cambio de uso del suelo únicamente en la a intervenir

PLAN DE EMERGENCIA INCENDIOS, FUGAS, EXPLOSIÓN, DERRAME

ETAPA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS COMPENSATORIAS
C O N S T R U C T I V A Y O P E R A T I V A	➤ Durante la ejecución de construcción no se deberá permitir el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado ➤ Se Debra instalar carteles de seguridad, de prohibiciones, y de uso obligatorio de EPP ➤ Capacitación y prácticas relacionadas a incendios y derrames. ➤ Señalización de salidas de emergencias. ➤ Letreros con las leyendas Prohibido Fumar, Detener el motor, Apagar el celular. ➤ Contar con instructivos de las acciones de emergencias que se deben cumplir en caso de incendios, fugas, y/o derrames. ➤ Disponer de equipos de protección individual ➤ Contar con extintores y polvos químicos, y baldes de arenas. ➤ Mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas con el fin de evitar derrames de combustibles ➤ Disponer de carteles con números telefónicos de CBV, Policías, Nacional, Hospital, y encargado de seguridad del luga	➤ Realizar diariamente control del nivel del combustible para detectar fugas derrames o sobre llenados. ➤ Verificar el correcto acople de las mangueras a las islas. ➤ Garantizar la distancia entre el vehículo y el surtidor permita una conexión sin tensión entre la manguera y el tanque. ➤ Asegurarse que el motor del vehículo este apagado para empezar la distribución del combustible. ➤ Que los operadores de expendio de combustible reciban instrucciones específicas de la manera correcta de utilizar los equipos. ➤ Se deberá implementar PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL en base de seguridad, higiene, y medicina en el trabajo. ➤ Disponer de Kit de primeros auxilios. ➤ Disponer de extintores en cantidades suficientes, ubicados estratégicamente. ➤ Todas sustancias inflamables que se localice en la zona de obras deberán encontrarse adecuadamente almacenada, especificada a fin de evitar posibles derrames.	➤ Recuperación urbana paisajística mediante el cuidado del área destinada a jardinería variada. ➤ Control de las disposiciones de polvos mediante barridos y rociados.

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

VARIABLES DE MEDICIÓN	INDICADOR	INICIO	PERIODICIDAD	DURACIÓN	PERSONA ENCARGADA
Emisión de partículas	Material particulado	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Incremento de ruidos	Nivel de ruidos	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Riesgos de accidentes laborales y vehiculares	Números de accidentes	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Emisión de material particulado	Material particulado	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Generación de olores	Olores	Etapa de construcción	Durante toda la obra	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Deterioro de la calidad del paisaje	Calidad del paisaje	Etapa de Construcción	Durante toda la obra operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Disposición inadecuada de residuos sólidos	Cantidad de residuos	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra
Derrame de combustibles, grasas y aceites de máquinas utilizada	Derrame parámetros, grasas, aceites, metales, pesados	Etapa de construcción	Durante toda la etapa operativa	Etapa de construcción	Personal encargado de la obra

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
“ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET”

Incrementos de ruidos	Nivel de ruidos	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra
Contaminación accidental del suelo por hidrocarburos	Parámetros de grasas, aceites, metales pesados	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra
Riesgo a la salud ocupacional y a la población del entorno inmediato	Accidentalidad	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra
Riesgos eventuales de incendios	Accidentalidad emisiones olores	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra
Producción de olores desagradables	Olores	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra
Disposición inadecuada de residuos	Cantidad de residuos	Etapa operativa	Durante toda la etapa operativa	Etapa operativa	Personal encargado de la obra

CONCLUSION

El presente documento propone todas las medidas preventivas y de mitigación desde el punto de vista ambiental, para desarrollarse el proyecto ESTACIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET con sus respectivas actividades durante la etapa de construcción y operativa, atendiendo las medidas que se encuentran dentro del Plan de Gestión Ambiental que abarca las posibles ocurrencia de impactos negativos, además de las implantaciones de las medidas de manera adecuada que servirán como herramienta para minimizar tales efectos y resaltar las potencias positivas.

Desde el punto de vista socio económico la incidencia del proyecto resulta positiva, ya que genera mano de obra local y una oferta de servicios.

ANEXOS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)
"ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y MINI MARKET"

