RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

R.I.M.A.

PROYECTO

"ESTACION DE SERVICIO VENTA DE GLP Y GAS EN GARRAFAS"

Ciudad de 3 DE MAYO

DEPARTAMENTO DE CAAZAPA.

PROPONENTE

CHARLOTTE S.A.

Empresa Consultora:

Tecno Ambiente & Asociados S.A reg SEAN N° E 140

JUNIO - 2026

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (R.I.MA.)

El Relatorio de Impacto Ambiental (R.I.M.A.) es un instrumento de la gestión ambiental en el caso del Proyecto de referencia es de carácter preventivo ya que esta orientado a la identificación de los posibles impacto que pudieron ocasionar las ocasiones las acciones del proyecto.

Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental preliminar son aquellas que permiten a los responsables de la implementación de las medidas minimizadas 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 alineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia control y monitoreo y supervisión al ambiente a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera son normalmente de duración permanente o semi permanente por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar

Objetivo Específicos: Realizar un estudio que permita:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos biológicos y sociales en las áreas de influencias del proyectos
- Describir las condiciones que hacen referencias a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar interpretar predecir evaluar prevenir y comunicar los posibles impactos y consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos identificados para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto y encuadrado a sus exigencias normas y procedimiento

- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuesto.

1. Antecedentes

EL proponente Del proyecto es la Empresa Charlotte S.A, que tiene como objetivo la adecuación ambiental de la Estación de Servicios. -Prestación

de servicios de provisión de combustible para la venta al público en general En el lugar denominado: 3 de Mayo Departamento de Caazapá.

Este local esta siendo destinado a una estación de Servicio para la comercialización de combustible, GLP y Gas en Garrafa.

El emprendimiento esta siendo ejecutado en los inmuebles individualizados Como Finca Nº 415 y Padrón N° 1.410.



El proyecto ha sido concebido para fines comerciales, puesto que estará destinado fundamentalmente a la provisión de combustible y servicios a los pobladores y transeúntes de la zona.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

Es de destacar además que el mismo se constituye en una importante inyección de capital tendiente a dar cierta movilidad a la economía en su etapa de operación y contribuye a la generación de empleos y a la dinamización de la economía local dado que el distrito de Pilar se encuentra en una zona de franco crecimiento poblacional.

2.0 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL p.

2.1.1 Objetivos Generales

- El Objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, bioecológico y socioeconómico. y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados.
- Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley Nº 294/93 - Evaluación de Impacto Ambiental "- en la actividad indicada en el Articulo 6º, y 7º y su Decreto reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país...

2.1.2 Objetivos Específicos

- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.
- Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; que hubieren durante el procedimiento de extracción.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los principales impactos que surgen con la implementación del proyecto.

- Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para el proyecto.

AREA DE ESTUDIO

El área del proyecto se ubica lugar denominado: 3 de Mayo, Departamento de Caazapá.

Acompañando al crecimiento característico de las zonas urbanas, se han asentado varias infraestructuras de servicios como ser transporte público, escuelas, hospitales, clubes deportivos, y estaciones de servicios. Como consecuencia de este desarrollo urbano se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y en la calidad de las aguas subterráneas, incremento de vulnerabilidad de los suelos, de la calidad del aire, de la polución sonora y visual.

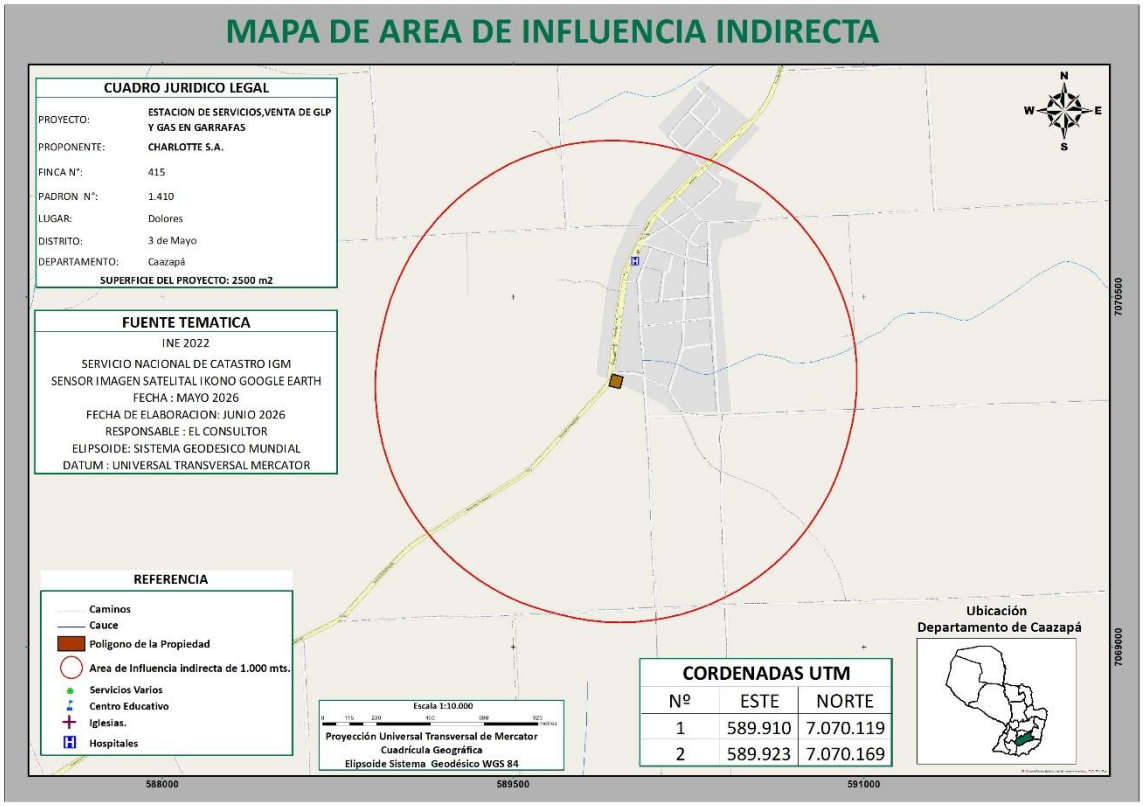
Área de Influencia Directa (AID)

A los efectos de realizar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar, el Área de influencia directa del Proyecto en cuestión es el lugar de ubicación del establecimiento y las áreas aledañas a la misma, que esta definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión. y un entorno de 500 m alrededor de la finca, que incluyen rutas y calles del entorno, comercios afincados en la proximidad, pobladores asentados próximos a la finca, con viviendas particulares y negocios informales

Área de Influencia Indirecta (All)

Dado que el proyecto en cuestión se encuentra en un área semi urbanizada y los fines de este estudio, se fijó como AII un entorno de 3

Km alrededor de la finca del proyecto, en especial para la descripción de los componentes del medio natural. Sin embargo, para los aspectos socio-económico se consideraron los datos del Censo de 2002 y Encuesta de hogares 2003 así como los proporcionados por Atlas 2001 editado por la DGEEC y el diario Ultima Hora en lo que hacen referencia al Departamento de Caazapá.



4.0. ALCANCE DE LA OBRA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

4.1.1.1 Objetivos Generales:

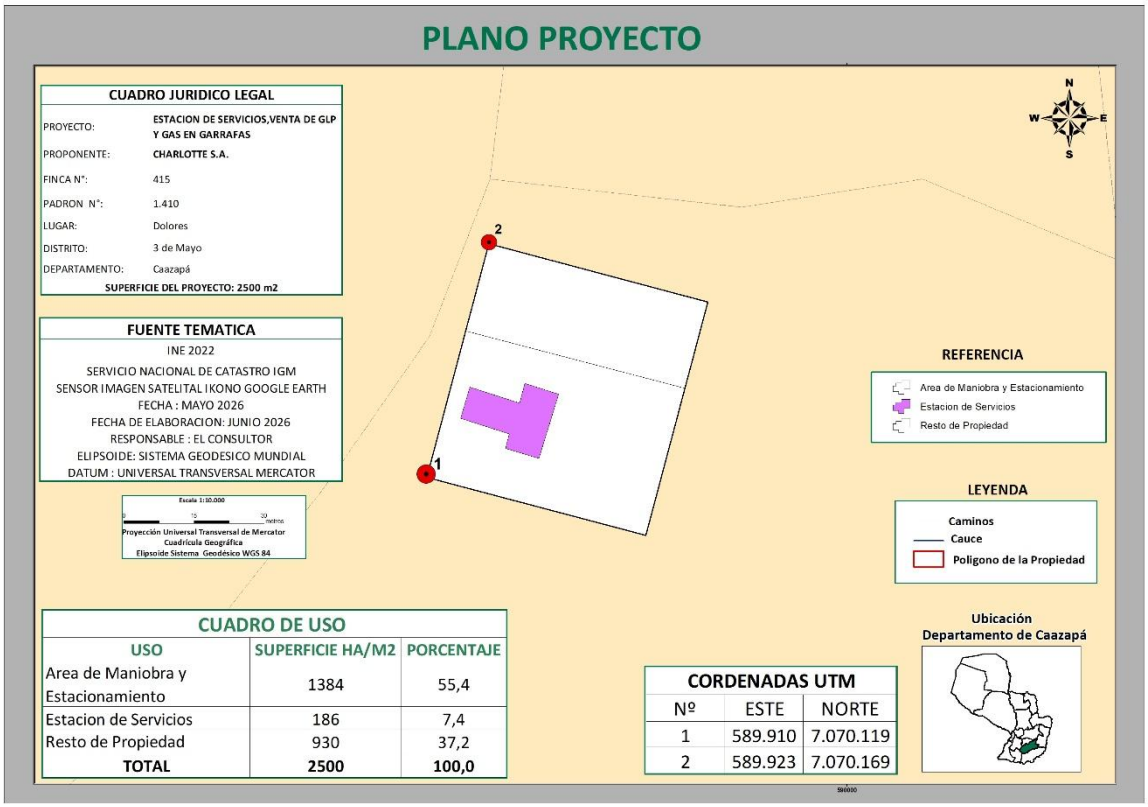
Realizar un estudio que permita

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos biológicos y sociales en las áreas de influencias del proyectos
- Describir las condiciones que hacen referencias a los aspectos operativos del proyecto
- Identificar interpretar predecir evaluar prevenir y comunicar los posibles impactos y consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto. Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos identificados para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto y encuadrado a sus exigencias normas y procedimiento
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos
- Determinar las condiciones físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la ESTACION DE SERVICIO.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La propiedad cuenta con una superficie total de Superficie: área del proyecto 2.500 m2



Las actividades comerciales que se desarrollaran en la estación de Servicios son:

- Expendio de Combustible líquidos

Las demás actividades que se desarrollan son las propias del Mantenimiento de las Obras civiles equipos y maquinarias además de las actividades administrativas y de limpieza.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

El Sector cuenta con servicios de Energías Eléctrica teléfonos pavimento asfaltico esta situación permitirá el desenvolvimiento del proyecto sin grandes cambios en la infraestructura de los servicios públicos existente

El emprendimiento cumplirá con todas las exigencias y normativas vigentes en el ámbito municipal y nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes

4.1.1.2 ETAPAS DEL PROYECTO

Se encuentra en etapa de obtención de la Licencia Ambiental expedido por la Secretaria del Ambiente, para realizar los contactos correspondientes con el futuro emblema.

OPERACIÓN: Etapa de comercialización de combustible, En esta etapa se desarrolla demás actividades además de las actividades de:

- ✓ Recepción de combustible en tanques enterrado desde camiones cisternas
- ✓ Operación y mantenimiento de la estación de servicios al nivel de obras civiles equipos electromecánicos
- ✓ Monitoreo periódico de las variables involucrada.
- ✓

5. ALCANCE DEL PROYECTO.

5.1 CONSIDERACIONES GENERALES .

Si bien se prevé la generación de impactos ambientales negativos estos pueden ser mitigados satisfactoriamente en donde son complementadas

recomendaciones dispuestas en un "MANUAL DE OPERACIONES Y PROCEDIMIENTOS" en el que se exige el cumplimiento de dichas normas de seguridad. En los proyectos de la naturaleza que nos ocupa por encima de las limitaciones impuestas por la generación de impactos positivos y la dinamización de la economía entre los impactos a ser ampliamente descriptos en el capítulo correspondiente.

5.2 DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE:

5.1.1 MEDIO FISICO.

CLIMA:

El clima subtropical y seco la temperatura mediante anual es de 22°C con 41°C de máxima y 0°C de mínima La precipitación media anual es de 1.536mm, con n promedio de 153 mm mensuales siendo los meses de junio y agosto los mas secos solamente 80mm .La humedad media mínima se produce en primavera en los meses de septiembre y octubre y la máxima en el otoño en los meses de abril y mayo.

TOPOGRAFIA:

El área de implementación del proyecto presenta una topografía uniforme con una pendiente de aproximadamente 2,5% moderada.

No existen accidentes topográficos de relevancia que merezcan ser mencionados.

SUELOS

El área de proyecto se localiza dentro de la zona de crecimiento urbano limitado con la zonal rural

El suelo presenta un nivel de aptitud "VI" buena para el uso de dichoso proyecto ya que dicho nivel no recomendable para la agricultura y tiene

fuertes limitaciones para ganadería corresponde a un área de densidad poblacional media con presencia construcciones varias características de Barrio Nuevos de las principales ciudades.

HIDROLOGIA

No se cuenta con causes de aguas superficiales en el área de influencia del Proyecto.

El área de influencia no registra en su historia riesgo de inundaciones pues los niveles de mayores crecientes nunca han llegado a aproximarse hasta cercanía del área de localización que pueda significar algún recaudo o prevención especial que se deba a ser tenido en cuenta El drenaje del área con base al suelo y sus características corresponde a un nivel de drenaje.

4.2.2 MEDIO BIOLOGICO.

VEGETACION

EL TIPO DE VEGETACION: El área de localización del proyecto cuenta con una escasa vegetación producto de intervención urbana actual y anterior uso agrícola –ganadero

Sin embargo en las inmediaciones se observa la presencia de vegetación correspondiente a arboles nativos y exóticos del tipo de bajo achaparrados y vegetación emergente prenne característico del esteral. Especies observadas son: aquellos eucaliptos, cítricos mangos typa, yvyra pyta acacias yvyra ovi tataré timbo karanda totora aguape etc.

FAUNA

La fauna en el área se encuentra igualmente reducida atendiendo a las características de las unidades territoriales intervenidas por las actividades humanas: Ratones murciélagos comadrejas, lagartijas anuros y ofidios que se alimentan de estos .A mayores distancias entrando en las áreas humedades se observan especies silvestres características como el chajha rodeados acuáticos refiriéndose presencia de carpincho en el estero .La fauna silvestre del área de mayor presencia es la avifauna la cual se ha adoptado perfectamente a las condiciones de las actividades entrópicas y habitan en los bolsones de bosques ubicado en el área centrándose sobre en todo los esterales anteriormente mencionados.

4.2.3. MEDIO SOCIOECONOMICO

Tomando datos de la estimación de población para el Departamento de Central de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos dependiente de la Secretaria Técnica de Planificación se puede observar que:La población estimada para el año 2012 es de 1.342.397 habitantes de ese total 70% reside en áreas urbanas .El promedio de hijos por mujer del Departamento Central estimado para el quinquenio 2005-2 020 es de 15,6.

6 DESCRIPCION DEL PROYECTO

PRINCIPALES INSTALACIONES

EL Proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles en estado gaseoso derivado del petróleo

Las principales instalaciones son:

- ✓ Playa de operaciones donde de encuentran las islas de expendio de combustible.
- ✓ Deposito.
- ✓ Salas de Maquinas
- ✓ Oficinas administrativas
- ✓ Servicios higiénicos
- ✓ Servicios higiénicos para empleados

4.3.2 ASPECTOS OPERATIVOS. Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles.

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

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

Finalmente se cuenta con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de stock de entrada y salida de combustible

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS EN LAS DISTINTAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA ESTACIONES DE SERVICIO.

SISTEMA DE ALMACENIMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE.

El sistema cuenta con tanques ecológicos instalados en forma subterránea que proveen de combustible a un surtidor montados cada uno sobre la isla de despacho individual.

ALMACENAMIENTO (TANQUES SUBTERRANEOS)

Los tanques instalados serán fabricados por la empresa YQUIROS S.A cito en el Km 81.5 de la ruta Nº 2 Mcal Estigarribia Ciudad de Itacuribi de la Cordillera . El tanque ecológico de YQUIROS S,A utilizada tecnología propia el sistema de revestimiento de poliuretano puro no tiene adición de solventes , puede tener simple o doble revestimiento el poliuretano desarrollado conjuntamente con el líder mundial en este rubro posee excelentes propiedades mecánicas resistiendo a fuerte impactos y abrasión y otros ventajas sobre los revestimiento comunes de fibra de vidrio y similares

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS TANQUES ECOLOGICOS ENTERRADOS A UTILIZADO EN EL PROYECTO

Capacidad para 20.000 litros cada uno de ellos sistema de revestimiento con paredes dobles primera de acero y la segunda de poliuretano con dispositivo parta de la instalaciones de sensores de monitoreamiento de derrames(NBR 13785).materiales de revestimiento con resistencia dieléctrica conforme ASTND 149 revestimiento resistente a corrosión y ataques de derivados de petróleos etanol metanol y agua salada revestimiento consistente en chaqueta de poliuretano de alta absorción de impactos mecánicos

Con la formación de un espacio anular entre ambas paredes (acero y poliuretano) se proporciona un alto grado de seguridad al proyecto ya que se eliminan o reducen significativamente la posibilidad de contaminaciones al subsuelo en caso de desviaciones en la calidad de estanqueidad del contenedor primario al actuar el envolvente secundario como contenedor temporal.

CONDUCCION DE COMBUSTIBLE (CAÑERIAS). El sistema incluye las cañerías de recuperación de gases impulsión de combustible ventilación y descarga cada una con sus válvulas de seguridad correspondiente. Las cañerías a instalar serán galvanizadas siendo uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electro fusión dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de los mismos estándares descripto para tanques

Las cañerías será instaladas dentro de las zanjas considerándose las necesarias pendientes Los trabajos de montaje serán realizados de

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

acuerdo a especificaciones técnicas escrita a través de personal calificado por el fabricante de dicha tecnología

EXPENDIDO DE COMBUSTIBLE (SURTIDORES)

Los surtidores de combustible son de últimos desarrollos tecnológicos con cabezal electrónico de control de cantidad y precio así como válvula de bloqueo de flujo por choque.

La influencia del combustible (desde el tanque hasta el surtidor será causada por bombas de presión positiva ubicadas en cada tanque las mismas son sumergibles y a prueba de explosión (APE)

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

SISTEMA DE CONTENCION DE DERRAMES

Cada tanque estará dotado para la prevención de derrames por operaciones en superficie de baldes (sumps) que contendrán primaria y temporalmente cualquier fuga de o perdida de derrame de combustible ya que sea por una mala operación o por deficiencia mecánicas de las instalaciones asiosadas al tanque

(Ej. Cañerías, bombas) La presencia de hidrocarburo en estos baldes anti derrames será alertada mediante la escucha permanente en la estación de servicio.

Los complementos de instalación prevista para proteger el medio ambiente son baldes antiderrames ubicados en la boca de descarga al tanque subterráneo y las bandejas selladas bajo surtidores para prevenir filtraciones de productos al suelo

POZO DE MONITOREO

Los pozos de monitoreo son las formas mas rápida y sencilla para realizar un control sobre la situación del suelo e identificación de fuga.

Consiste en filtro perforado al interior Del espacio cilíndrico abiertos en forma de espina de pescado que permite la filtración de cualquier sustancia liquida presentada en el suelo. De esta manera

Son un instrumento indicador Del grado de contaminación presentado en las inmediaciones de las estaciones de servicio. Si sucediera un rompimiento del tanque de almacenamiento de combustible y se presentara alguna fuga de hidrocarburo esto se averiguaría rápidamente a través del pozo de monitoreo por que al momento de analizar la muestra recolectada se encontraría residuos de sustancia como combustible

Según las experiencias establecidas por normativas nacionales y las Normas internacionales se requiere Como mínimo un pozo de monitoreo en forma triangular en área de Estaciones de Servicio.

La lectura de los pozos es de forma instantánea por medios de sondas de interface en el caso de presentarse una emergencia por lo general se realiza un análisis de laboratorio para establecer con mayor seguridad en el contenido de las sustancias presentadas en el suelo El análisis realizado eso es para determinar el valor de TPH*(total de hidrocarburo presente*).

Por su efectividad de los pozos de una exigencia para las estaciones servicio y la exigencia que beneficia a los usuarios de la comunidad.

POZO DE MONITOREO PARA CONTROL DE FUGAS

- **Pozo de monitoreo de salmuera para tanques de fibra de vidrio** Se refiere itmen al suministro e instalación de la tubería y adaptadores en PVC necesario
- **Pozo de monitoreo de salmuera para tanques Metálicos** Se refiere este ítem al suministro e instalación de la tubería y accesorios necesario galvanizando para prolongar el punto de prueba de vacio de los tanques metálicos enchaquetado .Incluye así mismo la instalación del taque
- **FORMAS DE BORRAS**

Son una combinación entre agua combustible y sedimento que se deposita en la parte inferior de los tanques de almacenamiento y que se debe ser retirado en el momento que los tanques. Se instalara el mencionado pozo de monitoreo en la isla correspondiente.

SISTEMA ELECTRICO

Para la instalación eléctrica de los equipos se utilizaran caños galvanizados cajas herméticas de aluminio con un sistema de sellado antiexplosivo llaves termo magnéticas y guarda motores de procedencia europea en los surtidores serán utilizados caños flexible

SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA ELECTRICA

El SASH estará protegido con jabalinas de puesta a tierra eléctrica disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustible a tanques de la que corresponderá al parque de surtidores.

EQUIPOS AUXILIARES

El proyecto prevé la instalación de un compresor y bombas de agua para el sistema de abastecimiento de agua .

Los compresores y bombas de agua no deben ser instalados en niveles situados por debajo del nivel de playa debido a la eventual presencia de gases o líquidos combustible

Los electroductos deben ser de hierro galvanizado y pueden ser embutidos o adosados a la pared Toda la instalación debe ser a prueba de explosión el compresor debe ser válvulas de seguridad debidamente reguladas y estarán colocados sobre vibrastop (amortiguador de vibraciones)

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACION

TRANSITO VEHICULAR

Debido a la ubicación del inmueble sobre la ruta y cuenta con pavimento asfaltico los ingresos y egresos vehiculares al establecimiento son señalizados convenientemente con carteles que sean visibles claramente tanto de día como por la noche los sectores no destinados al ingreso y/o egreso vehicular estarán dotados de defensas perimetrales protegiendo de esa manera el transito peatonal.

RESIDUOS ESPECIALES

La operación del proyecto será generada de los siguientes residuos especiales

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

Hidrocarburo resultante de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidor y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes

Aceite usados resultantes del servicio de lubricación

Los residuos sólidos (barros e hidrocarburo) serán retirados cuando el volumen lo justifique por empresa contratada para el efecto.

RESIDUOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES

Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los elementos o atravez de la actividad del área de servicio.

Los resultantes de estos serán separados los reciclables los demás serán almacenados en contenedores debidamente identificados para posteriormente enterrados o procesados como abono

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se cuenta con pozo poco profundo adecuado para su uso en la estación de servicio.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Teniendo en cuenta la actividad que ocupa al proyecto se hará una descripción de las leyes vigentes en términos ambientales pero cabe resaltar que no existen leyes que traten en forma particular a cada rubro sino en forma general.

Es de aclarar que dentro de este estudio no se establecen la adecuación o no de las actividades a las normas o legislaciones competentes en cada caso en particular, sin embargo se hace un comentario o análisis breve, relativo al ámbito jurídico de competencia de las actividades

mencionadas.

La administración y el cumplimiento de las leyes ambientales de nuestro país, tradicionalmente han tenido muchas dificultades en su aplicación, debido fundamentalmente a la falta de reglamentación de algunas de ellas, a la incapacidad operativa de las instituciones responsables de aplicarlas y a la escasez de recursos económicos, humanos y técnicos para el efecto.

A lo anterior, se debe agregar la ausencia o imprecisión en la definición de los parámetros e indicadores ambientales, lo cual no permite fijar los patrones a los cuales deben ajustarse los usuarios por un lado y que deben ser controlados por las autoridades pertinentes por otra parte.

Asimismo, la legislación nacional no cuenta con normativas específicas por daños al ambiente y las respectivas penalizaciones, exceptuando algunas leyes muy particulares como la ***Ley N° 716/95*** del Delito Ecológico y el Código Penal

Un avance importante en materia de legislación ambiental, lo constituye la inclusión dentro de lo articulado de la **CONSTITUCIÓN NACIONAL**, de mandatos específicos referentes al cuidado y el uso sustentable de los recursos naturales y de proporcionar a la población nacional de un ambiente saludable. De la propia Constitución Nacional se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, lo cual ha ubicado al Paraguay, entre los países que viene cumpliendo con los mandatos de la **Cumbre de la Tierra**, realizada en el año 1992, en Río de Janeiro, Brasil; en la cual los países del mundo se han comprometido a reformular el marco legal y la política nacional, hacia una mayor protección del medio ambiente global.

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído en la Secretaría del Ambiente **(Ley N° 1.561/00** de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario **N°: 10.579)**; con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, a nivel nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

Ambiente (SEAM); cuyo principal objetivo se halla descrito en al Art. 1°, crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

En su **Art. 13°,** cita que la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos Órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

El Art. 14°, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

d) 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono".

e) 96/92 "De la Vida Silvestre".

f) 232/93 "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil".

G) 9.251/93 "Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil".

h) 253/93 "Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil".

i). 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la **345/94** y su Decreto reglamentario.

j). 350/94 "Que aprueba la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas

k).352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas".

1) 970/96 "Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África".

m)1.314/98 "Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres".

n) 799/96 "De pesca" y su Decreto reglamentario; y

o). todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

A continuación, se enumeran las principales leyes con contenido ambiental y se destacan algunos artículos relacionados con la implementación de este proyecto:

a. Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N°453/13, establece en su Art. 7°, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como:

Inciso d) extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos y el inciso k) Obras viales en general

El Art. 9° de la mencionada Ley, prescribe que las reglamentaciones de la Ley establecerán las características que deberán reunir las obras o actividades mencionadas en el Art. 7° de la Ley, y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales estas no serán exigibles.

c. Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, establece, entre otros:

Art. 1°.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de

vida humana.

Art. 5°.- Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

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

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

Art. 9°.- Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art.12°.- Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art. 15°.- Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

Ley 836/80 o "Código Sanitario": Esta Ley es de competencia del M.S.P. y B.S. y la autoridad de aplicación de la Ley es el "SENASA" (Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental).

En la resolución N°: 548, se establecen normas técnicas que reglamentan el manejo de desechos sólidos y en esta resolución se denomina "Desechos sólidos" como los residuos sólidos o semi sólidos, putrescibles o no con excepción de las excretas de origen humano.

El Art. 66 de la misma ley dice: "Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tomándolo riesgoso para la salud.

El Art. 70 de la constitución Nacional apunta que toda persona tiene derecho a habitar un medio ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

El Art.112 de la Constitución Nacional, Del Dominio del Estado: establece que: corresponde al Estado el dominio de los hidrocarburos, minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentran en estado natural, en el territorio de la República, con excepción de las substancias pétreas, terrosas y calcáreas".
La Ley No 93/14 de Minas, que en el Articulo 3° ' Titulo I – Del Dominio de las Minas, establece que: " El Estado es el titular de todas las minas, excepción hechas de las de naturaleza calcárea, pétrea y terrosa y, en general, todas las que sirvan para materiales de construcción y ornamento.
El Decreto **No 28.138,** de fecha 10-04-63, que " Reglamenta el Articulo 3° - Titulo I de la Ley No 93/14 de Minas ", enuncia taxativamente los tipos de materiales de libre explotación y establece los requisitos que se deben cumplir ante el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones para la explotación.

Ley 716/96 "Delito ecológico", que sanciona delito contra el medio ambiente, prevé al respecto que los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecutan deficientemente los mismos, serán pasibles de sanción penitenciaria de uno a cinco años y multa de 500 a 1.500 jornales mínimos.

Ley 294/93 y su decreto reglamentario N0 14281/96 del M.A.G. y cuya autoridad de aplicación es la DOA.

El Art. 7 de dicha Ley en los incisos b y s se refieren a las actividades que requieren el Estudio de Impacto Ambiental.

El Art. 7 dice: Se requerirá Evaluación de Impacto ambiental para los siguientes Proyectos de obras o actividades publicas o privadas.

b) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo;
s) cualquier otra actividad que por sus dimensiones o intensidad sean susceptibles de causar impactos Ambientales.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

j) Recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos e industriales

q) Producción, comercialización y transporte de substancias peligrosas;

Otras leyes y normativas consideradas de interés:

Convenio Nº 81 de la Organización Internacional del Trabajo (1981) relacionadas a la seguridad e higiene en el ejercicio de la profesión

Ley Nº 1100/97 de Prevención de la Polución Sonora. Art. 2 y 5

Decreto Nº 18.831 por el cual se establecen norma de protección al medio ambiente.(1986)

Decreto Nº 14.390 por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo,(1992).

Decreto Nº 17.057 por el cual e dispone la vigencia en la Rca. del Paraguay de las resoluciones adoptadas por el Grupo Mercado Común del Sur –MERCOSUR- referente a reglamentos técnicos.(1996)

Resolución SG Nº 549 Por la cual se establecen normas técnicas que reglamenta el manejo de los desechos sólidos (1996).

Obs: Es importante destacar la jurisdicción de aplicación de las Leyes precedentes, por lo que la continuidad o no del proyecto puede estar supeditada al cumplimiento de las mismas. A todo ello debe agregarse que, tanto las autoridades municipales como departamentales han emitido sus respectivas certificaciones, de tal forma a permitir el emprendimiento en cuestión.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT), el **Art. 50°** de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93, el derecho que todos los habitantes tienen la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

que debe hacer cumplir el **REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO,** creado por el Decreto **Ley N° 14.390/92,** que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

LOS GOBIERNOS DEPARTAMENTALES:

Han sido creados por el **Art. 161°** de la Constitución Nacional actualmente en vigencia. Aunque tienen restricciones presupuestarias, la mayoría tiende a la consolidación de Secretarías Ambientales en su estructura administrativa. En particular, la Gobernación del Departamento de Caazapa, cuenta con una Secretaría de Medio Ambiente y Turismo, la cual participa activamente en los procesos de los estudios de EvIA.

LAS MUNICIPALIDADES: constituyen el Gobierno Local en el ámbito de su jurisdicción administrativa y territorial, con autonomía política, administrativa y normativa.

Por otra parte, las Municipalidades intervienen en la concepción, definición y operación - por varias vías - de los emprendimientos cuya ubicación cae en su jurisdicción. Los Proyectos deberán estar acordes con las políticas y planes de desarrollo físico y urbanístico (Plan Regulador), los cuales deberán estar definidos por las autoridades del Municipio.

Poseen autonomía en las decisiones que pudieran tomar en los distintos tópicos, como urbanismo, ambiente, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social; sin embargo, en el caso de conflictos, las resoluciones deberán devenir de contravenciones a una Ley, o a una Ordenanza o Resolución Municipal anteriores a la ocurrencia del hecho.

EVALUACION AMBIENTAL

PREVENCION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO. La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto Fase de ejecución y fase de operación **.**Conforme a la lista de chequeo

determinaremos una relación causa efecto con los proyecto de manera a identificar los impacto positivo y negativos mediatos y inmediatos directos y indirecto reversibles e irreversibles de acuerdo al esquema planteado por los términos de referencia.

ETAPA DE OPERACIÓN.

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
➢ Recepción de mercaderías	➢ Generación de empleos ➢ Dinamización de la economía ➢ Aumento de Ingresos al físico
➢ Expendio de combustible lubricantes, y artículos varios	➢ Generación de empleos ➢ Dinamización de la economía ➢ Ingresos al físico ➢ Diversificación de la oferta de bienes y servicio
➢ Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	➢ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona ➢ Generación de empleo ➢ Mejorar el paisaje
➢ Monitoreo periódico de las instalaciones	➢ Prevención de impactos negativos ➢ Protección del ambiente
➢ Actividades Administrativas	➢ Generación de empleos ➢ Dinamización de la economía

	➢ Ingresos al físico y municipio en concepto de impuestos y tazas
➢ Capacitación del personal antes posible siniestros y emergencias	➢ Disminución de riegos de daños materiales humanos
➢ Manejo de disposición de residuos	➢ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada ➢ Al mejorar la calidad de vida esto influye positivamente en la salud de los habitantes.

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
Recepción y almacenamiento de combustible lubricantes y mercaderías	➢ Contaminación del aire como consecuencia del humo de las partículas generadas ➢ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustible ➢ Riesgo de accidentes por movimiento de camiones de tanque ➢ Afectación de la calidad de vida de las personas ➢ Riesgos a la seguridad de las personas ➢ Afectación de la salud de las personas a causa de humo y de las partículas
Expendio de combustible lubricantes y artículos varios	➢ Aumento del trafico y congestión vehicular ➢ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión del aire por la emisión de gases de combustión generados por vehículo ➢ Afectación de la calidad de vida y salud de las personas por emisión de gases de vehículo ➢ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua de subterránea si ocurre derrame de combustible

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

	➢ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterráneo si ocurre derrame de combustible ➢ Generación de residuos sólidos
➢ Servicio de lubricación	➢ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta dispocion de los aceite usados
➢ Mantenimiento	➢ Generación de efluentes líquidos
➢ Actividades administrativas	➢ Generación de residuos sólidos
➢ Capacitación del personal ante lo posibles siniestros y emergencias	➢ Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ➢ Congestión en acceso y salidas
➢ Manejo y disposición de residuos	➢ Afectación de la calidad de vida de vecinos de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos ➢ Riesgos de posibilidades incendios ocasionados por acumulación de desechos

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCAIMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO

VARIABLE AMBIENTAL IMPACTADA

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
➢ AMBIENTE INERTE	➢ AIRE ➢ TIERRA ➢ SUELO ➢ AGUA
➢ AMBIENTE BIOTICO	➢ FLORE ➢ FAUNA ➢ INCECTOS Y AVES
➢ AMBIENTE PERCEPTUAL	➢ PAISAJE
➢ MEDIOS DE NUCLEO HABITADOS	➢ ESTRUCTURA URBANA Y EQUIPAMIENTOS ➢ INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
➢ MEDIO SOCIO CULTURAL	➢ SERVICIOS COLECTIVOS ➢ ASPECTO HUMANOS
➢ MEDIO ECONOMICO	

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

Análisis de los impactos ambientales identificados.

Inicialmente se Incluye un resumen de los impactos más relevantes, tanto positivos como negativos y posteriormente se efectúa una descripción minuciosa considerando las diferentes etapas del proyecto.
Los impactos al medio biótico (flora – fauna) no han sido considerados dado su escasa trascendencia en el desarrollo del proyecto

Impactos ambientales mas relevantes.
Impactos Positivos.
El emprendimiento esta diseñado para cubrir las necesidades y exigencias que este tipo de actividad necesita para su desarrollo.

El proyecto ayudara a incrementar las actividades económicas de la zona generando un aumento en oportunidades de trabajo permitiendo una mejoría en las condiciones de vida.

Impactos Negativos*:*

Los generados por la implementación del proyecto serán atenuados mediante medidas correctoras que el propietario considere ser las mas efectivas.
Etapa de operación.
Como resultado del análisis de la matriz se verifica la importancia de los Impactos Ambientales positivos en la etapa de Operación, así como la necesidad de intervenir con medidas apropiadas de gestión y mitigación relacionadas a los distintos componentes ambientales, principalmente del medio natural, e Indirectamente del medio social.
No obstante existen potenciales impactos negativos de mayor o menor grado, mereciendo especial atención los relacionados con los residuos productos de la actividad antropica, riesgo y seguridad.

A continuación se describen probables impactos a presentarse en la Etapa de Operación del proyecto, de acuerdo a las acciones consideradas:

- **Ocupación / operación del espacio por el complejo**
  Área de Influencia Indirecta y Directa

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

En el componente antropico las condiciones del medio construido y del medio socioeconómico recibirían los beneficios de la continuidad y mejora del emprendimiento ya que todo esto se traduce en una mejora sustancial en la oferta de demanda y servicios.
La localización no implica impactos negativos ya que no interfiere con los aspectos paisajísticos, sino que por el contrario la ubicación del emprendimiento se considera adecuada por la accesibilidad e integración al espacio territorial urbano, y representando impactos positivos permanente en cuanto al desarrollo e incremento de actividades comerciales de la zona.

- **Generación de Ruido**
  Área de Influencia Indirecta y Directa

La operación implica un leve incremento de niveles sonoros, especialmente puntuales generados por el funcionamiento de la bomba

Se estima quo el nivel de ruido generado, alcanzara un valor promedio de 60 dB {A} y un máximo del orden de los 80 dB(A) durante las operaciones y en horario diurno.

El nivel de exposición de ruidos para la población asentada en el área, será puntual y de muy baja frecuencia sonora principalmente en horario diurno, siendo prácticamente nulo en horario nocturno.

También el Tránsito vial como parte de la operación del proyecto será en horario diurno.

- **Efluentes líquidos y del Proceso de limpieza**
  Área de Influencia indirecta y Directa.

El mantenimiento y la limpieza del lugar dado las características de la actividad levemente contaminante en cuanto a efluentes líquidos, aseguran la permanencia de los impactos productos de la operación del proyecto, pero ello depende de la gestión o administración de la actividad por parte del personal a cargo.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

- **Residuos sólidos**
  Área de influencia indirecta y directa.

La gestión ambiental del emprendimiento atenderá este aspecto primordialmente a fin de no provocar impactos negativos dentro del predio, y en el área de disposición final.

- **Riesgos de accidentes**
  Área de Influencia directa

Dada las características de operación del proyecto se podrán producir limitadas situaciones de riesgo en la integridad del personal que trabaja en la misma.

- **Demanda de mano de obra**
  Área de influencia directa.

La demanda do mano de obra tendrá Impactos positivos permanentes de mediana magnitud. Implica la ocupación de 2 a 3 personas.

- **Demanda de energía y agua**
  Área de influencia directa.

Parte del agua de consumo proviene de la ESSAP, en cuanto a la energía eléctrica se refiere, las instalaciones están proyectadas sobre la base de normas requeridas por la administración Nacional de Electricidad (ANDE) tanto para las instalaciones de iluminación externa e interna.

- **Actividades inducidas**
  Área de influencia Indirecta y Directa

Dado la situación estratégica de localización del proyecto se presume se incrementaran con un alto impacto positivo otras actividades inducidas en el entorno, como por ejemplo comerciales y de servicios, como vendedores informales.

- **Medidas de seguridad e Higiene laboral**
  Área de influencia directa

La aplicación de estas medidas previstas en la legislación, tendrá impactos positivos de alta magnitud ya que se trata de una actividad comercial

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

INMEDIATOS	MEDIATOS
➢ Generación de empleo ➢ Aporte físico y municipio ➢ Aumento del nivel de consumo en la zona ➢ Dinamización de la economía loca ➢ Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias ➢ Aumento de nivel de ruidos ➢ Generación de polvo ➢ Generación de residuos sólidos ➢ Afectación de la calidad de vida de las personas ➢ Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones	➢ Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de maquinaria ➢ Disminución de la infiltración por sellado de la superficie ➢ Riegos de incendio ➢ Riesgos de contaminación del suelo y napa freática por ocasiones de derrame ➢ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de aceite usados ➢ Generación de efluente liquido y residuos sólidos ➢ Mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos por disminución de partículas y polvo con pavimentación de superficies ➢ Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona ➢ Diversificaron de la oferta de bienes y servicios ➢ Dinamización de la economía local ➢ Ingresos al físico y municipio en concepto de impuesto y tasas

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

DIRECTOS	INDIRECTOS
➢ Generación de empleos ➢ Aporte físico y municipio ➢ Aumento del nivel del consumo en la zona ➢ Dinamización de la economía local ➢ Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección ➢ Aumento de nivel de ruidos ➢ Afectación de la calidad de vida de las personas ➢ Generación de polvo y emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias ➢ Riesgos de incendio ➢ Mejoramiento del paisaje	➢ Generación de empleo de persona actividades relacionada al proyecto(transportista de combustible, proveedores) ➢ Aumento de nivel de consumo en la zona ➢ Riesgo de seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias ➢ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática ➢ Mejoramiento de vida de los vecinos por disminución de partículas y polvos ➢ Dinamización de la economía local

REVERSIBLES	INREVERSIBLES
➢ Generación de polvo ➢ Generación de residuos sólidos en la etapa de construcción ➢ Afectación de la calidad de vida de las personas ➢ Generación de polvo y residuo por traslado de tierra proveniente de excavaciones ➢ Generación de polvo de la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias en etapa de construcción ➢ Riesgo a la seguridad de las personas por movimiento de maquinarias ➢ Riesgo de contaminación y del suelo y napa freática	➢ Generación de empleo ➢ Aporte al fisco ➢ Aumento de consumo del nivel de la zona ➢ Dinamización de la economía local ➢ Disminución de la infiltración por sellado de superficie ➢ Diversificación de la oferta de bienes y servicios ➢ Riesgos de incendios en etapa de operación ➢ Aumento de nivel de ruido ➢ Plusvalía del terreno por la infraestructura ➢ Mejoramiento de la calidad de vida

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO.

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
Subsistema	***Componente ambiental***
• Ambienta inerte	• Agua • Tierra y suelo • aire
• Ambiente Biótico	• Flora • Fauna • Insectos y aves
• Ambiente perceptual	• Paisaje
• Medio social cultural	• Servicios colectivos • Aspectos humanos • Infraestructura y servicios
• Medio económico	• Economía • Población

Medio	Impactos potenciales	+/-	int.	Imp	Mg	Tp
FISICO	• Alteraciones de la cubierta (Excavaciones superficiales en la costa).		3	3	9	P
	• Desechos sólidos comunes	–	2	2	4	p
	• Contaminación por Desechos líquidos cloacales	–	3	3	9	p
	• Extracción de recursos minerales (Arcilla).	–	4	4	16	P
	• Ruido y vibraciones de máquinas y motores.	–	1	1	1	T
SOCIO	• Riesgo de accidentes	–	2	2	4	T
	• Riesgos a la salud operacional	–	2	3	6	T
	• Comercialización de arcilla cubriendo parte de la demanda del mercado local	+	5	5	25	P
	• Generación de empleos	+	5	5	25	p
	• Demanda de Mano de obra local	+	5	4	20	T
	• Generación de ingreso para el fisco	+	4	4	16	p

Total de impactos positivos: 102

Total de impactos negativos: (-) 49
Numero de impactos positivos: 5

Numero de impactos negativos: (-) 7

Impactos permanentes: 7

Impactos temporales: 5

ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

	Intensidad de los impactos		
	Positivo(+)	Negativo(-)	Importancia
5	Excelente	Severo	Muy importante
4	Bueno	Fuerte	Importante
3	Regular	Moderado	Medianamente importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
1	Débil	Débil	Muy poco importante

TEMPORALIDAD DE LOS IMPACTOS

Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

Permanente (P): Duración permanente: Es el impacto que permanece en el trascurso del tiempo.

Temporal (T) duración temporal: Se refiere al tiempo que permanecería el efecto(temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

MAGNITUD DE LOS IMPACTOS

Mag/Imp**.= +/-** (magnitud x intensidad)

RESULTADO DE LA VALORACIÓN.

Desde el punto de vista del medio físico, la mayoría de los impactos son negativos

En lo que refiere al medio Socio-económico, la mayoría de los impactos son positivos con excepción de los referidos a los riesgos de accidentes y salud operacional resultando poco significativo por el efecto temporal de la actividad y la baja probabilidad de ocurrencia.

Mediante la utilización de la Matriz de Valoración de impactos se pudo cuantificar la magnitud de los mimos, arrojando un resultado global de (+) 53 puntos (resultado de la suma algebraica de los impactos positivos y negativos, representando un 35,0 % de los impactos analizados.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

En la etapa de planificación del proyecto se han considerado alternativas tecnológicas y de localización, teniendo en cuenta diversos aspectos tales como:

Localización: se ha optado por el lugar que sobre la base de estudios elaborados posee características especiales en aspectos tales como:

- Condiciones en cuanto a la comunicación vial con las zonas de materia prima y de mercadeo, además de contar con servicio publico de electricidad y posibilidad de ampliación del servicio de recolección y tratamiento en la zona de disposición final, a través del relleno sanitario de los residuos sólidos.

- Aadecuación del espacio físico a las exigencias municipales para la implementación del Proyecto.
- Ccriterios de administración y comercialización:

Tecnologías:

La tecnología utilizada por el proyecto es básica para este tipo de actividad, así como en la administración y gestión ambiental de los procesos de extracción e instalaciones.

Al mismo tiempo se mantiene un registro detallado y estadístico que permite identificar cualquier eventual anormalidad y determinar las medidas correctivas.

No obstante en el contexto general la administración será cuidadosa en cuanto a precauciones en el manejo de residuos, transporte y tratamientos para optimizar la actividad tanto económica como ambientalmente.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL

La Evaluación ambiental integral del proyecto mediante análisis de la información disponible sobre los componentes del medio ha permitido determinar las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados

Se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

Programa de Mitigación

En función de los impactos, se elabora un programa de medidas mitigatorias para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos de forma a posibilitar la sustentabilidad del Proyecto. Las acciones que provengan de estas medidas serán evaluadas a través del programa de Monitoreo y poder determinar en que medida es eficiente el Programa de Mitigación.

Dentro de este programa se contemplan los siguientes sub-programas

- *CONTROL MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN*
- *SALUD Y SEGURIDAD*
- CAPACITACION

Compensación a las partes afectadas

La detección de impactos negativos relacionadas al Proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a lo pobladores o vecinos de la zona son

considerados irrelevantes ya que las mismas están sujetas a planes de Gestión y Monitoreo Ambiental y todas las acciones mitigatorias de los impactos negativos alcanzan los valores aceptables para que el proyecto sea sustentable

ANALISIS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION

Las condiciones del medio y las características del emprendimiento no determinaran impactos negativos siempre que se ajusten a las normas y prácticas adecuadas

Los impactos potencialmente negativos se verificarían en el entorno inmediato del establecimiento los que ya han sido considerado para la aplicación de medidas mitigatorias que se irán cumpliendo de manera gradual de tal forma a que el proyecto resulte ambientalmente sustentable.

ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGANTES

ETAPA DE OPERACIÓN

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
➢ Afectación de la calidad de vida de los vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta dispocion final de desechos sólidos ➢ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generado por los vehículos ➢ Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacro	➢ Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos ➢ Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberá ser dispuesta en los lugares adecuados para su dispocion final ➢ La basura deberá ser depositada en lugares adecuado , para evitar posibles focos de incendio

➢ Afectación a la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases ➢ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por incorrecto almacenamiento y manipuleo de aceite usado	➢ El retiro de los desechos sólidos es realizado por la recolección de servicio municipal ➢ Los sitios y días de transporte deben estar libre de basura ➢ Aviso previo al vecindario cuando se realicen simulacro de incendios involucrándolos en los mismos ➢ Almacenamiento del aceite usado en tanque enterrado y tomar precauciones para el bombeo a los tambores

ETAPA DE OPERACION

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
➢ Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrame de combustible y producciones de gases explosivos ➢ Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques ➢ Riesgo de accidente de los vehículos	➢ Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de la venta de combustible y baldes de arena seca (2 por isla) y otras medidas de seguridad previstas en el manual de seguridad en la operación de estaciones de servicio

➢ Generación de efluente liquido y residuo solido ➢ Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta ➢ Riegos de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrame de combustible ➢ Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas(polvo)	➢ Entrenamiento del personal para actual en caso de inicio de incendio ➢ Durante la recepción de combustible de los camiones cisternas se deberá disponer de un personal provisto de un extintor hasta su finalización ➢ Las oficinas y el salón de expendio de comestible deberá contar con sensores de calor y alarma sonora y visual para caso de incendio ➢ Colocar en lugares visibles carteles con el numero telefónicos de bomberos y carteles con indicador de aéreas peligrosa ➢ Para la disminución de accidentes de transito se dispondrá de una correcta señalización ➢ Realizar un monitoreo periódico de la calidad del

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

	efluente a la salida del interceptor hidrocarburo.

Los principales impactos negativos considerados de importancia son:

- **Generación de ruidos y vibraciones de maquinas**

Esta demostrado que un nivel sonoro a partir de los 85 dBA provoca fatiga auditiva y que desde los 120 dBA en adelante el riesgo de que se produzcan lesiones irreversibles es muy elevado.

Recomendaciones

El personal afectado posee protector auditivo. Uso de camiones con carrocerías en buen estado

- **Emisión de Polvos**

La emisión de polvos es generado por acción del viento.Recomendaciones

El personal operador de maquinas esta capacitado y adiestrado para el uso de mascarillas contra los materiales finos.

- Residuos sólidos comunes: Principalmente los residuos o desechos sólidos comunes, basura domestica. La operación de la planta no prevé generar desechos sólidos. Sí provendrán de la actividad humana, principalmente de los comerciantes ocasionales (venta de comestibles) y del personal del área.
- Recomendaciones

Colocar en sitios estratégicos recipientes para basuras y adiestrar tanto al personal afectado como a personas que visitan la planta, para su utilización

- **Efluentes Líquidos (aguas servidas)**

Los residuos líquidos productos de limpieza y de la actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento (pozo ciego)

Recomendaciones.

Para el buen funcionamiento de los mismos deben ser correctamente

dimensionados y realizar una limpieza periódica de tal forma a remover el lodo de fondo. Esta operación puede ser ejecutada por una empresa privada o por un servicio municipal.

- **Riesgos de accidentes, seguridad y salud operacional.**

Es difícil estar exento a algún tipo de peligro que potencialmente podría suceder.

Los procesos descriptos implican riesgos de accidentes y en alguna medida, potencial afectación a la salud.

Sin embargo estos riegos de accidentes laborales son de duración transitoria y de baja o nula significación, dado las características del proyecto y que el personal esta familiarizado y adiestrado en el uso y manejo de los implementos necesarios a ser utilizados en situaciones de emergencias .así como en conocimiento de los números telefónicos de centros asistenciales, bomberos, Policía Nacional, etc.

Recomendaciones

a) La utilización de personal idóneo y técnico entrenado hace que los riesgos de accidentes sean mínimos.

b) todo el procedimiento de extracción de material es controlado y el personal mantiene la observancia de las recomendaciones referentes al uso de equipos personales de protección (guantes, protectores auditivos, mascarillas, entre otros).

d) Deberá implementarse un sistema de prevención contra incendios con la instalación de extinguidores y líneas telefónicas para el llamado de auxilio al Cuerpo de Bomberos.

e) El cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de seguridad e higiene laboral previstas, asegurara el control y mitigación de los potenciales impactos negativos generados.

I. *PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION.*

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

La implementación de un Programa de Monitoreo será para asegurar y documentar que las acciones de mitigación se están realizando conforme a la planificación. En caso de detectar un mal funcionamiento del mismo se efectuaran las acciones correctivas pertinentes a fin de alcanzar los objetivos.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Monitorear los diferentes procesos, sobre todo los referentes a, efluentes líquidos cloacales y vertidos de basuras y desechos en el río con el objeto de prevenir la contaminación.
- Establecer indicadores de adecuación oferta - demanda existente, tales como nivel de servicio para el volumen de demanda: capacidad, accesibilidad, lo mismo que a la calidad de servicio: seguridad, confiabilidad, contaminación, entre otros

Objetivos Específicos:

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de manejo de efluentes líquidos y desechos sólidos
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales.
- **Control y mantenimiento de las vías de acceso al complejo y eventual gestión ante las autoridades competentes, públicas o privadas, para el desarrollo de programas que permitan políticas conducentes a mejorar la calidad de las mismas**

PLAN DE TRABAJO

- Los desechos líquidos deberán ser derivados por medio de tuberías a los pozos de absorción o pozo ciego.
- Con la implementación del proyecto se deberá dar cumplimiento a la Resolución Nº: 159/05 de la Secretaría del Ambiente en lo referente al establecimiento de los requisitos mínimos que deberían de adoptar las playas y balnearios de todo el país para su habilitación por parte de las municipalidades, sobre todo en lo correspondiente a la calidad de agua para baño.

- ***MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS***
- Se deberá Monitorear periódicamente el área de proyecto a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.
- Monitoreo de los desechos sólidos: estos deberán disponerse en recipientes especiales o contenedores para su posterior trasporte al vertedero habilitado o entierro.
- Controlar y ordenar que todo el personal disponga sus desechos o basuras en los lugares habilitados. Para ello, se deberá instalar recipientes de basura en lugares estratégicos, los cuales serán evacuados y retirados diariamente para ser derivados a los vertederos correspondientes.

MONITOREO DE DESECHOS LÍQUIDOS

- Determinar mecanismos de control que permitan verificar lo niveles de efluentes contenidos en el pozo ciego correspondiente, de tal forma que de existir un saturamiento de dicho efluentes realizar la evacuación inmediata mediante la contratación de empresas particulares de autofosas o bien sellarlo y habilitar otro.
- Con relación a las aguas de lavado, aseo y baño, éstas serán derivadas a un pozo ciego.

II. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Establecer medidas, acciones y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.
- Asumir que la calidad, Higiene y Seguridad de los usuarios es importante y que el compromiso implica la creación de un "lugar seguro, libre de riesgos" eliminando todas las causas de accidentes por medio de la prevención; garantizándose así un sitio donde puedan compartir niños y adultos.

Objetivos Específicos:

- Contar con equipos protectores adecuados para casos de emergencia
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios. en caso de eventuales accidentes

- Capacitar y entrenar al personal en cuanto al comportamiento que desarrollarán en situaciones consideradas de riesgo
- Capacitar al personal de área en cuanto a que hacer en caso de ingestión, intoxicación alcohólica, caídas, golpes, etc.
- Controlar regularmente la Calidad del Agua Potable realizando análisis biológicos y de contaminantes químicos

PLAN DE TRABAJO

- Contar con equipos de trabajo tales como mascarillas, guantes y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios

- Se considerara la capacitación de los operarios en los diferentes aspectos y requerimientos de manera que su trabajo sea más calificado, productivo y a la vez más seguro desde el punto de vista de la integridad física ante cualquier actividad que implique peligro. Esta capacitación será implementada a través de una comunicación permanente con el personal.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- Poseer un botiquín de primeros auxilios que este ubicado en lugar accesible a todo el personal.
- .Los horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuaran ningún tipo de tareas por la noches
- Los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicadas en lugares estratégicos dentro de la planta.

- Poseer un botiquín de primeros auxilios que este ubicado en lugar visible y accesible.

- Uso de indumentaria distintiva del personal, de tal forma a que el visitante acuda al personal adecuado en situaciones necesarias,

- Tener en cuenta las indicaciones contenidas en los carteles señalizadores y educadores en cuanto a comportamiento dentro del complejo, conocimiento del lugar, comunicación con el personal adecuado a las necesidades, etc.

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

- Implantación y monitoreo de medidas de saneamiento básico.

- Limitar el tránsito peatonal y vehicular a las vías habilitadas para el efecto
- Realizar el trazado de las vías de circulación vehicular y peatonal dentro del área y limitar la circulación dentro de las mismo.

- Cuidar las .comunidades herbáceas ya que estas son frágiles bajo ciertos aspectos y, por tanto, su cuidado merece de especial atención.

- Recuperación de las probables áreas degradadas en la región de influencia directa, a través de la reforestación de las márgenes del arroyo.
- Primeros auxilios los procesos de gestión en la seguridad de usuarios se proveerá de un puesto sanitario permanente con personal idóneo, equipado con primeros auxilios, control de presión sanguínea, camilla

- **SEGURIDAD.**

Responsabilidades del personal de seguridad

- Establecer el plan periódico de seguridad de la planta.

III. PLAN DE CAPACITACION

Objetivos

Adiestrar en forma periódica al personal afectado al proyecto para cumplir con sus tareas de una manera más eficaz considerando que la capacitación permanente redundara en beneficio del buen funcionamiento, operación y rentabilidad del emprendimiento y los mecanismos de control y prevención de accidentes, contaminación e imprevistos serán de mayor eficacia. **CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD**

- Practica permanente de primeros auxilios

CONSULTORA & CONSTRUCTORA

- Practica de procedimientos y comportamiento ante diferentes situaciones .

MEDIDAS DE MITIGACION / DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES Y COSTO

COSTO OPERATIVO VARIABLE	
CONCEPTO	**Costos anuales (en guaraníes)**
Fase de operación	
Mantenimiento de equipo c/inced	***600.000***
Señalizaciones	***500.000***
Capacitación del personal	***5.000.000***
Total fase de operación	***6.100.000***

RESUMEN DE COSTOS

COMPONENTES DE LOS COSTOS ANUALES DE MEDIDAS DE MITIGACION	**COSTO AÑO 1**	**COSTO AÑO 2**
COSTOS INICIALES	4.0000.000	
COSTOS OPERACIONES FIJOS ANUALES	13.590.800	13.590.800
COSTOA OPERATIVOS VARIABLES	10.900.000	10.900.000
COSTOS TOTALES ANUALES	28.490.800	28.490.800

9. BIBLIOGRAFÍA.

- Ley Nº 294/93 - "Evaluación de Impacto Ambiental". Paraguay.
- Decreto No 14.281/96 - Reglamento de la Ley Nº 294/93 - Paraguay.
- Constitución Nacional - República del Paraguay,
- Banco Mundial. Trabajo Técnico 140 - "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental". Washington, D.C. 1.992

- "Manual de Restauración de Terrenos y Evaluación de impactos Ambientales en Minería". Inst. Tecnológico Geominero de España. Madrid.
- SHALAMUCK, 1.; MENDIA, J. "Incidencia de la Actividad Minera sobre el Medio Ambiente". Asoc. Argentina de Geólogos Economistas -1,992
- SHALAMUCK. I., DE BARRIO, R, "La Actividad Minera y el Medio Ambiente'. CONICET. La Plata, Argentina.
- Gobierno de la Rca del Paraguay. Organización de las Naciones Unidas. "Memoria del Mapa Hidrogeológico de la Republica del Paraguay". Escala 1: 1.000.000. 1986Proyecto PAR 83/005
- BANCO MUNDIAL, (1991). "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental". Volúmenes I, II y III. Washington.
- CANTER, LARRY W. (1998). "Manual de Evaluación de impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos" Mc. Graw Hill., Washington DC.
- CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002). "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".
- RAIDAN. G., (1993). "Legislación Ambiental". Asunción.

- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos; Sistema de las Naciones Unidas**.** **"**Sistema de Indicadores Socio-Económicos y Demográficos". Asunción, 1999.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.