

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13 y 954/13)

PROYECTO: **“ESTACIÓN DE SERVICIOS”**

Proponente : TIMOTEO PÉREZ FRETES

C. I. Nº : 1.737.033

Departamento	Distrito	Lugar	Cuenta corriente Catastral Nº	Superficie
Alto Paraguay	Fuerte Olimpo	zona urbana	32-00-03	800,00 m ²
TOTAL				800,00 m²

Técnico Responsable : Ing. Agr. Odila Giménez

Reg. SEAM CTCA Nº : I-566

Teléfono : (0631) 20.998 / (0983) 674.785

Febrero 2.017

ÍNDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	3
2.1. OBJETIVO GENERAL	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3. ÁREA DE ESTUDIO.....	4
3.1. ÁREA DE INFLUENCIA	4
3.1.1. Área de Impacto Directo (AID).....	4
3.1.2. Área de impacto indirecto (All)	4
4. ALCANCE DE LA OBRA	4
1. TAREA 1	5
1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	5
1.1.1. Procesos Que Se Aplicaran.....	5
1.1.2. Normas y Procedimientos.....	5
1.1.2.1. Venta de combustibles líquidos derivados del petróleo	5
1.1.3. Tanques	6
1.1.4. Sistemas de prevención.....	6
1.1.5. Sistemas de Prevención	6
1.1.6. Etapas de operación.....	7
1.1.7. Etapas del proyecto	7
1.1.7.1. Actividades previstas en cada etapa y en cual se encuentra.....	7
1.2. ESPECIFICAR:	7
1.2.1. Control de derrames	8
1.2.2. Recursos Humanos	8
1.2.3. Servicios.....	8
1.2.4. Infraestructuras	8
1.3. DESECHOS.....	8
1.3.1. Sólidos (ton/año, m ³ /año).....	8
1.3.2. Líquidos (m ³ /S)	8
1.3.3. Gaseosos (Kg. /h)	8
1.3.4. Generación de ruidos.....	8
1.4. DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO DE DESECHOS.....	9
1.4.1. Los Dispositivos	9
1.4.2. Tipos de cámaras	9
1.4.3. Características constructivas.....	9
DATOS PROPORCIONADOS POR EL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA.....	10
2. TAREA 2	11
2.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	11
2.1.1. Medio Físico.....	11
2.1.2. Clima	11
2.1.2.1. Régimen de precipitaciones	11
2.1.3. Hidrología Superficial y Subterránea	11
2.2. MEDIO BIOLÓGICO	12
2.2.1. Flora.....	12
2.2.1.1. Categorías de vegetación de la Región Occidental	12
2.2.1.1. Fauna.....	13
2.3. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	13
2.3.1. Población total del Departamento.....	13
2.3.2. Población económicamente activa (PEA).....	13
3. TAREA 3	14
3.1. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	14
3.2. DESECHOS.....	15
3.2.1. Desechos líquidos.....	15
3.2.2. Desechos gaseosos.....	16

3. 2. 3.	Descripción del fundamento del tratamiento propuesto	16
3. 2. 4.	Identificación de impactos ambientales	16
4.	TAREA 4	17
4. 1.	PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN.....	17
4. 1. 1.	Mitigación de los impactos negativos	17
4. 1. 2.	Alternativas tecnológicas para disminuir impactos ambientales	17
4. 1. 3.	Procedimientos en caso de siniestros	17
4. 1. 4.	Desechos y ruidos	19
4. 1. 5.	Mantenimiento de maquinas y equipos	19
4. 1. 6.	Seguridad en la industria	19
4. 1. 7.	Orden y limpieza	20
4. 1. 8.	Equipos de protección individual (EPI)	20
4. 1. 9.	Movimiento manual de materiales	21
4. 1. 10.	Seguridad con la electricidad	21
4. 1. 11.	Esquema de acciones, efectos y medidas mitigadoras	22
5.	TAREA 5	23
5. 1.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.....	23
5. 1. 1.	Programa de seguimiento de las medidas propuestas	23
5. 1. 2.	Cronograma de cumplimiento del monitoreo.....	23
BIBLIOGRAFÍA	24

1. ANTECEDENTES

El proponente del **EIAP**, realizara todo lo necesario para adecuarse a las disposiciones legales que regularán el funcionamiento del emprendimiento. La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de planificación aguardando su correspondiente aprobación para el inicio de la construcción, en una zona cuya actividad principal es la relacionada a este sector existiendo, así como las actividades industriales, aprovechando las excelentes condiciones de lugar estratégico referente a su ubicación.

La transformación y aprovechamiento de los recursos naturales contribuye en gran medida al progreso y desarrollo de un país. El procesamiento del petróleo crudo y del gas asociado se ha incrementado a nivel mundial en los últimos años como un resultado del crecimiento de la población que demanda mayor cantidad de combustibles y lubricantes, y del desarrollo de tecnologías que permiten el procesamiento de los hidrocarburos para la generación de productos de alto valor agregado de origen petroquímico.

El señor **TIMOTEO PÉREZ FRETES**, en su afán permanente de adecuarse a las disposiciones legales que regularán el funcionamiento del **emprendimiento que se encuentra en etapa de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes**, y tiene como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la **Licencia Ambiental** otorgada al emprendimiento por la **SEAM**. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento **"ESTACIÓN DE SERVICIOS"** para el cual se ha determinado la realización de un **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)**, cuya elaboración del estudio ha sido recomendada por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) por nota, al hallarse las actividades del proyecto comprendidas en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/2.013 y 954/2.013 este emprendimiento es de carácter moderna con tecnología adecuada.

2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2.1. Objetivo General

➤ El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados, además, cumplir con los requisitos exigidos por la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.

- Identificar los impactos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos, que hubieran 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 tal fin.

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área del proyecto se encuentra en la zona urbana del Distrito de Fuerte Olimpo. En los alrededores existen viviendas de pobladores, algunos comercios varios. Acompañado al crecimiento característico de las zonas, se han asentado varias infraestructuras de servicios. Como consecuencia de este desarrollo, se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y de la calidad de las agua subterráneas, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la polución del aire y sonora.

3. 1. Área De Influencia

El proyecto comprende:

3. 1. 1. Área de Impacto Directo (AID)

A los efectos de realizar la EIAP, el AID del Proyecto en cuestión, se encuentra definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión la cual posee una superficie de 800 m², donde está implantado el proyecto. En relación al medio biológico dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos no se ubica los mismos. La propiedad objeto del presente estudio está afuera del alcance de Área Silvestre Protegida y/o de Áreas de Amortiguamiento.

3. 1. 2. Área de impacto indirecto (AII)

Se considera la zona circundante a la propiedad definido por un radio de 1.000 metros que incluye el camino de acceso, antes y después del emprendimiento por donde los vehículos ingresan, especialmente en la zona de maniobra para entrar y salir del sitio, que debe estar siempre perfectamente señalizada con pintura de color amarillo y con suficientes carteles de advertencia debido al tráfico que soporta.

4. ALCANCE DE LA OBRA

Se trata de un emprendimiento en fase de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes, que busca obtener todos los permisos pertinentes de las diferentes instituciones que regulan su funcionamiento, con la idea de ahorrar espacio y sacar el mayor provecho posible del terreno y de tener así un modelo de estación de servicio minimizado espacialmente. En este proyecto se considera, que la

intervención ambiental será minimizada por un diseño de intervención, que represente un punto de equilibrio entre el volumen de materia prima a ser utilizada, el producto a ser obtenido y el costo de habilitación de la industria. Además se debe considerar, que no se requerirá de instalaciones especiales de tratamiento de residuos por las características propias.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

TAREA 1

1. 1. Descripción General Del Proyecto

El proyecto es un emprendimiento que se encuentra en etapa de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes y consistirá básicamente en "Estación de Servicio y provisión de GLP a fin de comercializar combustibles, gas licuado de petróleo (GLP) y lubricantes. En la zona se hallan instaladas otras empresas de diferentes ramos que se encuentran en plena operación.

El proponente pretende instalar un **emprendimiento que se encuentra en etapa de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes** y será desarrollado con todos los servicios indispensables como son energía eléctrica, agua potable y sistema de desagüe cloacal.

1. 1. 1. Procesos Que Se Aplicaran

El emprendimiento consiste básicamente en la provisión y comercialización de combustibles. Venta de aceites y lubricantes, fluidos para auto vehículos, grasas, agua destilada, y enseres para automóviles en general. El servicio es hoy altamente requerido considerando el incremento de la circulación vehicular por la zona por donde se desplaza gran parte del tráfico especialmente los que transportan ganado vacuno. También contribuye a ello la expansión de las grandes áreas de producción pecuaria del distrito circundante a la zona de influencia del surtidor a ser instalado.

1. 1. 2. Normas y Procedimientos

Las normas a implementarse para la instalación del almacenamiento de combustible se van a realizar con toda la tecnología necesaria y con las medidas de seguridad tendientes a evitar o mitigar los impactos negativos hacia el medio ambiente de la zona.

1. 1. 2. 1. Venta de combustibles líquidos derivados del petróleo

El emprendimiento se encuentra en etapa de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes.

1. 1. 3. Tanques

El combustible será almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de expendedores (Surtidores) para estaciones de servicio.

Serán utilizados 2 tanques subterráneos cuyas características y capacidades son:

- 1 tanque de 20.000 litros para combustible diesel.
- 1 tanque de 20.000 para combustible nafta.

1. 1. 4. Sistemas de prevención

En cuanto a sistema de prevención de incendios se contará con:

- Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague motor en zonas críticas.
- El rol de prevención de incendios estará a la vista del personal de operación, quien estará capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se contará con:

- Extintores de polvo Químico polivalente.
- Baldes de arena lavada seca.

Teniendo en cuenta en todo el proceso las recomendaciones en el cuidado de preservar la seguridad y la higiene de los ambientes de trabajos, se usará todos los medios educativos y legales, para la creación y preservación de la "Conciencia de Seguridad de la Higiene" entre sus funcionarios. La empresa se adecuará a las normas ambientales vigentes en nuestro país, con el objeto de dar sustentabilidad a todo el proceso, en tal sentido se deberán de tener en cuenta en forma inmediata los siguientes:

- Limpieza y aseo del sanitario de uso comercial,
- Énfasis en la prevención y control de derrames,
- Prohibición de consumo de bebidas alcohólicas,
- Baldes con arena lavada seca,
- Disposición de tachos o basureros grandes y contenedores en la calle para el retiro de los mismos por el servicio de recolección municipal. Limpieza periódica del sitio.
- Se dispondrá de:
 - Botiquín de primeros auxilios,
 - Contar con depósito de agua potable disponibles en bebederos y canillas suficientes,
 - Servicios sanitarios, se poseerá duchas, retretes y urinarios, carácter público,
 - Señalización: apropiada y respeto de la legislación ambiental,

1. 1. 5. Sistemas de Prevención

Para la prevención de incendios se cuenta con: Tanque de 5.000 litros de agua con bomba de agua incorporada independiente de ESSAP. La boca de incendio equipada está compuesta por; caja metálica con puerta de vidrio, mangueras poliéster de 1 ½" y de 20 m

de largo con uniones storz incorporados, picos lanza agua, esguincho de bronce de 1 ½" y registro de globo angular.

El rol de emergencia estará a la vista del personal de operación quien estará capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se contará con:

- bocas hidrantes.
- extintores de polvo seco.
- baldes de arena lavada seca.

1. 1. 6. Etapas de operación.

- Recepción del combustible (GLP) desde el camión grande.

Observación: En la etapa de construcción civil y electromecánica serán afectadas aproximadamente 9 personas. Para la construcción total de la estación de GLP será de acuerdo a la norma INTN NP 16 1796.

1. 1. 7. Etapas del proyecto

Las etapas previstas para el proyecto son: diseño, construcción y operación.

Actualmente el emprendimiento se encuentra en la fase de planificación de sus actividades y obtención de los permisos correspondientes.

1. 1. 7. 1. Actividades previstas en cada etapa y en cual se encuentra

En la etapa de diseño las actividades previstas son:

- Relevamiento
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas.
- En la etapa de construcción las actividades previstas son:
 - Replanteo y marcación.
 - Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- En la etapa de operación las actividades previstas son:
 - Recepción de combustibles en tanques enterrados desde camiones cisterna.
 - Operación y mantenimiento de instalaciones. Actualmente se encuentra en la etapa de diseño, procediéndose a su revisión desde el punto de vista de seguridad y medio ambiente.

1. 2. Especificar:

- En cuanto a los RRHH a ser afectados son 2 personas:
- Desechos: Los desechos producidos en el emprendimiento serán los generados por la oficina administrativa y los generados por la limpieza de la playa de suministro. Estos desechos constituidos por aceites e hidrocarburos serán retirados cada vez que sea necesario de acuerdo al resultado de la inspección realizada.
- En cuanto a efluentes cloacales el local presenta una cámara séptica, y un pozo ciego.

➤ Generación de ruidos: Los producidos por el ingreso y salida de vehículos.

1. 2. 1. Control de derrames

Se dispondrá de las medidas preventivas a fin de precautelar las instalaciones y evitar todo tipo de derrames, siguiendo las reglas de llenado tanto de los tanques subterráneos y de los autovehículos. Contará con piso impermeable y rejilla perimetral en el área circundante al trabajo.

1. 2. 2. Recursos Humanos

La mano de obra es familiar (3 personas) y se contratan 2 personal Permanente de acuerdo a las necesidades.

1. 2. 3. Servicios

El sitio cuenta con todos los servicios para el buen funcionamiento del establecimiento, como: Energía eléctrica, la cual es provista por la ANDE, comunicaciones ofrecidos por empresas de telefonía celular, oficinas públicas y privadas en las cercanías, transporte público etc.

1. 2. 4. Infraestructuras

- Playa de operaciones
- Administración
- Un área para estacionamiento
- Movilidad propia
- Sanitarios
- Duchas

1. 3. Desechos

1. 3. 1. Sólidos (ton/año, m³/año)

Los restos de residuos y basuras restantes serán depositados en contenedores especiales, estos son retirados por el servicio de recolección municipal.

1. 3. 2. Líquidos (m³/S)

Provenientes de los servicios sanitarios utilizados, los cuáles se vierten a la cámara séptica y luego pasa directamente a los pozos ciegos destinados para el efecto.

1. 3. 3. Gaseosos (Kg. /h)

No significativo. Se limita en el momento de la entrada y/o salida de los vehículos.

1. 3. 4. Generación de ruidos

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que **No Se Generan En Forma Significativa Problemática Con Ruidos Molestos (Altos decibeles que afectan a la condición auditiva humana ni animal)**. Siendo estos rangos propios para este tipo de actividad, generados en gran parte por el uso de equipos de sonidos.

1. 4. Descripción De Tratamiento De Desechos

1. 4. 1. Los Dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pretratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más amplia acepción, por lo tanto las cámaras la finalidad de ***“Colectar agua y derrames accidentales en la playa de expendio, alrededor de las islas y las bocas de carga de los tanques de combustibles”***.

1. 4. 2. Tipos de cámaras

A-) Cámara Separadora e Interceptora de Combustible: La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

a) Primera etapa: Se realiza en la cámara desbarradora, donde, mediante el proceso de sedimentación son de separar los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

b) Segunda etapa: Se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua e hidrocarburos, serán separados por diferencia de densidades. Finalmente de las aguas ya depuradas ya provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al pozo ciego previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego no esté depurada el agua.

1. 4. 3. Características constructivas

La cámara es de forma rectangular de 3,00 metros de largo, 1,5 metros de ancho y 2,5 de profundidad. Las paredes son construidas de hormigón armado con revoque impermeable para evitar filtraciones. Cuenta con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites:

Cañerías: Para todo del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 100 mm diámetro.

Limpieza y mantenimiento de cámaras: La limpieza de las cámaras se realiza cada vez que se requiera, encargándose de este trabajo una empresa privada. La frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

Surtidores: Para evitar los derrames en el expendio de combustible, en lo relacionado con el sistema de seguridad por roturas de mangueras, se utilizará un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de manguera.

Libro de movimiento de combustibles: La empresa, posee un libro donde se asienta el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

DATOS PROPORCIONADOS POR EL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

- La infraestructura de la estación de servicios constará de oficinas administrativas, playa ventas y sanitario.
- Se suma la mano de obra del propietario en la sesión de administración para trabajos de contabilidad y finanzas.
- Como recursos humanos cuenta con dos (2) personas permanentes.
- Se dispone de 2 tanques subterráneos cuyas características y capacidades son:
 - 1 tanque para combustible nafta de 20.000 litros.
 - 1 tanque para combustible diesel de 20.000.
- Para la venta y despacho al público se cuenta 1 isla con dos máquinas expendedoras.
- Se dispondrá de comodidades para el personal consistente en vestuarios, baños, servicios sanitarios, duchas, etc.
- El sistema de evacuación de los servicios higiénicos se realiza por sistema de pozo ciego con cámara séptica.
- La empresa contará con teléfono y fax y existe el servicio ofrecido por telefonías celulares.
- Para sistema de combatir siniestros se contará con extinguidores de polvo químico y baldes con arena lavada seca en cada isla para la estación de servicio.

DESCRIPCIÓN AMBIENTAL**TAREA 2****2. 1. Descripción Del Medio Ambiente**

El local del emprendimiento, se encuentra en una zona de media densidad poblacional y en donde se puede apreciar la existencia de comercios, viviendas, talleres, cabinas telefónicas, comercios varios, casa de repuestos, playa de autos y otros, se encuentra en una zona en donde el medio natural ha sufrido cambios por las actividades antrópicas, es decir, como resultado de actividades desarrolladas por el hombre.

2. 1. 1. Medio Físico

En este apartado reunimos, evaluamos y presentamos datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de estudio. El Medio Físico de zona está condicionado por los siguientes factores:

2. 1. 2. Clima

El clima del área de estudio se presenta bastante homogéneo. De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona del Departamento de Alto Paraguay para la zona en estudio la temperatura media anual de la región es del orden de los 26° C (Siendo los meses más cálidos los que van de octubre a marzo, mientras que los meses más frescos van de abril a septiembre); y la precipitación media anual es de entre 800 y 1.000 mm.; pero se debe tener en cuenta que en el año 1.997 superó los 1.500 mm. Los meses más secos son: junio, julio y agosto, y los más lluviosos los meses de diciembre, enero y febrero.

2. 1. 2. 1. Régimen de precipitaciones

Precipitación: se caracteriza por una media de 900 mm/año, siendo los meses más secos junio, julio y agosto y los más lluviosos los meses de diciembre, enero y febrero.

Las precipitaciones e caracterizan por su irregularidad:

- a) Irregularidad de carácter anual: los meses de mayor precipitación no siempre corresponden al verano propiamente dicho, las épocas relativas de sequía o lluvia pueden alargarse o acortarse.
- b) Irregularidad de carácter local: se ha comprobado que se dan fuertes precipitaciones en algunos lugares mientras que en otros, distantes apenas 2 – 3 Km, no llueve nada.

2. 1. 3. Hidrología Superficial y Subterránea

Según UNESCO el Chaco Paraguayo se encuentra ubicado dentro de la Provincia Hidrogeológica Pantanal – Chaco - Pampeano, específicamente en la Subprovincia Chaco, que abarca el Norte de Argentina, la Región Occidental del Paraguay y el Oeste de Bolivia.

Esta Subprovincia corresponde a una gran cuenca sedimentaria que varía en edad geológica del Paleozoico hasta el Cuaternario reciente. Principalmente las formaciones

geológicas superiores son las de interés hidrogeológico, las mismas están compuestas por arenas finas, limos y arcillas finas sedimentadas en el periodo Terciario - Cuaternario. (UNESCO, 1996).

2. 2. Medio biológico

En el área en cuestión existe otra estación de servicio de otro emblema y algunas casillas de ventas al costado de la ruta; y una pequeña población en sus alrededores.

El medio biológico está constituido por sistemas complejos, integrados por la **Flora** y la **Fauna**:

2. 2. 1. Flora

Para este ítem se ha tomado como material de consulta al Proyecto Sistema Ambiental del Chaco – Carrera Ingeniería Forestal – Informe Vegetación y Uso de la Tierra.

La vegetación del Chaco depende de los siguientes factores:

- Del promedio de precipitación a largo plazo
- De las condiciones del suelo
- Del nivel superior de las aguas subterráneas y de su contenido de sal

La vegetación chaqueña actual es el resultado de las interacciones de los factores edáficos y climáticos. Sobre las dunas del noroeste se presenta un matorral abierto con elementos florales típicos. En la zona de transición el "matorral xerófito en transición" refleja las zonas de transición de los diferentes tipos de suelo. Esto también coincide con la aparición de los derrames sedimentarios de origen fluvial, que son el resultado del antiguo delta del río Pilcomayo. El matorral típico, dominante en todo el Chaco más xerófito. Se desarrolla claramente sobre los suelos arcillosos y con mucha estructura y las variantes originadas dentro de este contexto, originan las praderas de espartillares, sobre los paleocauces y los bosques inundables sobre suelos impermeables e inundables.

2. 2. 1. 1. Categorías de vegetación de la Región Occidental

- a) Formación de bosque predominante caducifolio de sequía denso y abierto
- b) Formación de Bosque semi caducifolio (Quebrachal de Quebracho blanco, Quebrachal de Quebracho colorado, Quebrachal de Quebracho colorado en isletas, Palosantal y Labonal, Bosque en galería)
- c) Formación Matorral predominantemente caducifolio de sequía (Matorral de los Medanos, Matorral de salinar)
- d) Formación Matorral semi caducifolio (Matorral de Inundación)
- e) Formación de Sabana (Espartillar)
- f) Formación Herbácea húmeda (Esteros y embalsados)
- g) Usos Agropecuarios

2. 2. 1. 1. Fauna

De acuerdo a las informaciones obtenidas de la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre, las diferencias en temperatura, precipitación, características locales del suelo y topografía derivan en una fragmentación múltiple de la fisonomía, estructura y composición vegetal. De esta manera reconocen dos tipos de bosques, dos de matorral, una de sabanas y una herbácea, en las áreas utilizadas con fines agropecuarios.

2. 3. Medio socio-económico

El área del proyecto se halla situado en el Departamento de Boquerón, el cual se caracteriza por tratarse de un área netamente pecuaria, es decir, las actividades productivas de sus habitantes se desarrollan en su mayoría en el rubro pecuario y forestal.

Las condiciones ambientales del área del proyecto son propicias para el desarrollo.

En los últimos quince años se inició en esta zona del país una ocupación y explotación relativamente acelerada, principalmente por parte de colonos de origen brasileños, los cuales han volcado sus esfuerzos con énfasis al desarrollo de establecimientos orientados a la producción pecuaria.

2. 3. 1. Población total del Departamento

En el año el 1992 el departamento contaba con una PEA equivalente al 11,9% constituyendo 3.660 habitantes, de los cuales se hallaba efectivamente ocupado el 94,7%.

El sector productivo primario absorbe al 60,9 % que consiste en las actividades productivas derivadas de la ganadería, la agricultura, la caza y la producción forestal.

2. 3. 2. Población económicamente activa (PEA)

El 13,7% de la población se halla en el sector secundario, la cual consiste en actividades productivas conexas.

3. 1. Determinación De Los Potenciales Impactos Del Proyecto

Circunstancias de empleo: Desde el punto de vista ocasional, los servicios que presta la empresa, constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo, dando empleo directo a cuatro personas.

Desechos líquidos: El derrame de combustible constituye un impacto negativo potencial si no se toman las medidas adecuadas para atenuarlas. Podría ocurrir contaminación por percolación de sustancias arrastradas desde la playa o por infiltración desde la cámara de contención de los efluentes líquidos, sin embargo las instalaciones y el cuidado con que se maneja la empresa no permite que estas situaciones sucedan.

Desechos sólidos: Son aquellos generados por la acumulación de frascos de lubricantes y de aceites, cajas de cartón. El proyecto contempla las medidas de seguridad que se establecen a través de normas internacionales. La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones. Los playeros cuentan con zapatones y protección adecuados. Existen riesgos de contaminación por el vértigo de efluentes con hidrocarburos, lubricantes, aceites y residuos sólidos comunes y plásticos. Se generan polvillo atmosféricos inorgánicos irritantes y nocivos para las vías respiratorias.

Emisiones gaseosas: Eventualmente, se produce monóxido de carbono como consecuencia de la combustión de los carburantes utilizados por los motores que son nafta y gasoil; estos al quemarse contaminan el aire en el local.

El plomo provoca anemia y graves trastornos neurológicos. Una vez que está en suspensión en el aire, el plomo es fácilmente absorbido por el organismo. Respiramos estas partículas en todo instante, luego se depositan en los huesos y a lo largo del tiempo causan anemia, así como también trastornos neurológicos y gravísimas intoxicaciones. En los casos agudos pueden provocar estado de coma, convulsiones del tipo epiléptico, muerte prematura o defectos físicos permanentes.

Contaminación sonora: Del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condicione, arranques, frenadas, etc.

Toxicología en relación de los seres humanos: El personal que trabaja en las Estaciones de Servicios se encuentra expuesto a las sustancias en que se manejan debido al permanente manipuleo de grasas, aceites y lubricantes. El principal impacto que causa esta actividad es la producción de fuerte olores en forma constante. Las personas se ven afectadas por las fases que despiden los motores en funcionamiento; además otro aspecto es el relacionado a la falta o reticencia a querer usar la ropa apropiada y guantes.

El monóxido de carbono actúa sobre el organismo combinándose con la hemoglobina de la sangre. La hemoglobina, combinada, pierde la capacidad de fijar el oxígeno, lo que explica la acción tóxica del monóxido de carbono. El corazón, la piel y el delicado sistema nervioso central son las partes que primero resultan afectadas. El escape de los automóviles contiene otro gas, el dióxido de nitrógeno. Todavía no ha sido estudiado en profundidad, pero se conoce que ataca las mucosas pulmonares provocando desde irritaciones, ardores y dolores de garganta, hasta violentos accesos de tos, respiración rápida y entrecortada.

El dióxido de azufre es fácilmente absorbido por el organismo humano. Sus efectos nocivos solo se manifiestan después de haber sido asimiladas altas concentraciones. Las consecuencias suelen ser constricción de los bronquios y tos violenta.

Una simple frenada libera partículas de amianto, consideradas como cancerígenas. Los individuos que viven en las grandes ciudades están acostumbrados a padecer irritaciones en los ojos y en la mucosa nasal provocada por los derivados de hidrocarburos.

La nafta sin plomo consiste en más de 100 compuestos químicos. El modelo de mezclas propuesto para la exposición humana al agua potable contaminada con esta nafta indica que la mayor proporción del riesgo total a la salud es debido al riesgo de contraer cáncer del componente bencénico. Señala que podría ocurrir una exposición humana más limitada al aire contaminado debido a liberaciones de gasolina. Han sido realizados levantamientos preliminares de los riesgos profesionales que competen a trabajadores expuestos.

Alteración del paisaje: En algunos aspectos puede ser considerado un impacto positivo, ya que la construcción se realiza respetando las normas estéticas y de construcción, mejorando en cierto modo el aspecto visual del lugar.

Riesgo de accidentes: Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al manejo de sustancias variadas, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área. Se deben disponer de carteles de advertencia y señalizaciones antes del ingreso.

3. 2. Desechos

3. 2. 1. Desechos líquidos

Los desechos líquidos provienen de desagüe cloacal del uso de los sanitarios. La cantidad de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) a ser generados aproximadamente sobre la base de personas diariamente (permanente) en la planta es de 0.054 Kg. / persona/ día x 5 = 0.27 Kg. / día. En tanto que la cantidad de efluentes cloacales será de 5 x 120 litros/ día/ persona = 600 litros / día.

Debido a la ausencia de una red de sistemas de desagües cloacales en el lugar, la empresa cuenta con un pozo ciego con 10 m³, con lo cual se somete a filtrado natural por las diversas capas de tierra.

3. 2. 2. Desechos gaseosos

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos servidos.

3. 2. 3. Descripción del fundamento del tratamiento propuesto

Operaciones del sistema de tratamiento de efluentes: Como ya se mencionó el sistema de tratamiento de efluentes cloacales es simple, consta de un sistema de entubados que depositan los residuos en el pozo ciego.

Forma de ingreso al proceso: Todos los desechos cloacales son producidos en las oficinas administrativas y de personal.

Operaciones de descarga, transporte, pretratamiento y almacenamiento: El flujograma de este proceso ya fue descrito más arriba.

Identificar posibles fuentes y cantidades de cada proceso de operación: En el proceso de carga y descarga de producto se podría generar el derrame los cuales deberán ser limpiados.

3. 2. 4. Identificación de impactos ambientales

Actividad	Impactos Negativos
Movimiento de suelo y construcción de infraestructura	Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área fue impermeabilizada con lo que se aporó caudal a los días de lluvia. Mayor flujo de agua superficial debido a la impermeabilización del suelo. Eliminación de especies vegetales.
Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Contaminación del aire producida por las emisiones gaseosas de los camiones.
Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.
Construcción y equipamientos	Provisión de equipos varios y servicios.
Movimiento de auto vehículos	Riesgos de accidentes de tránsito
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de veredas inclusive	Alteración del normal tránsito peatonal.
Operación de establecimiento	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosa de los escapes. Riesgos de accidentes por manipuleo de sustancias varias.
En todos los sectores del establecimiento probables implicaciones negativas para la salud humana en caso de uso de agua de pozos por la gente del vecindario	Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento. Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligro para la salud debido a las emanaciones producidas por los vehículos y la exposición de los operarios del establecimiento a los productos comercializados. Acumulación de residuos sólidos de diversa índole. Pequeños derrames ocasionales de combustibles y otras sustancias en la playa.
Operación del establecimiento en todos los sectores	Generación de empleo directo e indirecto. Desarrollo local inducido. Desarrollo de la economía regional y local. Mejora y ampliación de la infraestructura. Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.
Generación de mano de obra	Trabajo de expendio y ventas de lubricantes
Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.

4. 1. PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto

4. 1. 1. Mitigación de los impactos negativos

Se presentan recomendaciones sobre medidas factibles y efectivas para evitar o reducir los impactos negativos a niveles aceptables, considerando la etapa de operación. La administración debe establecer y llevar registros de los sistemas de manejo de los combustibles y el movimiento de los vehículos. Las necesidades comunes de capacitación incluyen: Manejo y administración, sistema de atención, primeros auxilios y técnicas de atención.

4. 1. 2. Alternativas tecnológicas para disminuir impactos ambientales

- Para el control de las emisiones al aire, la principal medida fácil de adoptar sería la utilización de nafta sin plomo, que se constituye en el factor más contaminante.
- Conservar en buenas condiciones el motor y otras partes de los automóviles a través de mantenimientos periódicos ayuda mucho en la mejor utilización del combustible.
- Fomentar el uso de vehículos nafteros pues las emisiones de partículas por motores diesel es del orden de 50 a 80 veces mayores que las del motor de gasolina. Los tamaños de las partículas de diesel son del orden de 0,3 mm., lo que se traduce en humos visible.

4. 1. 3. Procedimientos en caso de siniestros

Las estaciones de servicios y demás bocas de expendio, deben contar con los siguientes elementos de extinción.

- 1 matafuego por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.
- 1 matafuego ubicado exteriormente a distancia no mayor de 10 metros de la puerta de ingreso al depósito de lubricantes y otros productos derivadas del petróleo.

En caso que la ubicación de los matafuegos coincida, en razón de distancia, podrá reducirse su número en un mínimo de 2. El acceso a la ubicación de los matafuegos no deberá tener obstrucción de ningún tipo y éstos deberán estar separados entre sí.

- El área de almacenamiento y garajes deberán contar, además de los elementos precedentemente mencionados, con matafuegos reglamentarios para fuego clase A y tambor con tapa, de 200 litros de capacidad, permanentemente lleno de arena lavada seca u otro absorbente mineral.
- Un balde con arena lavada seca u otro absorbente mineral por isla, para esparcir en derrames de combustibles y linternas.

El expendedor está responsable de poner en conocimiento de su personal en forma detallada las presentes normas:

- Adiestrar al mismo y capacitarlo para actuar en caso de incendio, impartiendo la instrucción necesaria sobre ubicación, el correcto manejo y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para sofocar incendios.
- Indicar a cada operario la tarea a cumplir en caso de producirse una emergencia.
- Mantener en perfecta condición de funcionamiento y actualizada la carga de matafuegos.
- Confeccionar y mantener actualizado un registro, con toda la actividad que corresponda desarrollar al personal afectado al rol de incendio y control semestral de los matafuegos.
- Mantener dirección y números telefónicos de bomberos, hospital y comisarías anotados en formas bien visibles y en varios sitios del local.
- Interrumpir el funcionamiento del local si durante el llenado del tanque de combustible de un automotor se produjere fuego; avisar a los ocupantes del vehículo que lo abandonen y usar el extintor más próximo. No se utilizará agua en tal circunstancia.
- Mientras se desarrolla esta actividad no deberá retirarse el pico de la manguera de la boca del tanque.
- En caso de producirse fuego en las instalaciones, recurrir a los matafuegos más próximos y avisar inmediatamente a los bomberos.
- Descongestionamiento del lugar y retirar vehículos y demás elementos, comenzando por lo de más fácil combustión.
- El expendedor deberá controlar diariamente el movimiento de combustible y registrarlo por escrito, con el objeto de detectar pérdidas en cada tanque y cañería.
- La verificación comprenderá venta y/o consumo y existencia en planilla que registre entre otros datos: a) lectura acumulada del totalizador de computación de los surtidores; b) verificación física de existencia; c) ingreso de producto a tanque.
- Comprobada la pérdida de combustible, informará de inmediato a la empresa comercializadora, la que procederá de acuerdo a las circunstancias y características técnicas.
- Cuando la pérdida de combustible se manifieste por filtración en inmueble propio o vecino, localizándose especialmente en sótanos, sub suelos o túneles, la empresa comercializadora deberá tomar de inmediato las medidas tendientes a superar la causa que la produzca, para la cual ejecutará las siguientes tareas:
 - Informará del hecho a la Dirección del Medio Ambiente del municipio o gobernación y a la Secretaria de Ambiente (SEAM) en la brevedad posible.
 - Se suprimirá la provisión de combustible y retirará la existencia o permitirá que los surtidores continúen operando hasta agotar el producto, todo ello de acuerdo con las características técnicas del caso.

- Inspeccionará tanques y sus cañerías periódicamente, los que deberán estar en buen estado.
- Detectado el o los elementos con pérdida, proceder a su reemplazo o anulación.

4. 1. 4. Desechos y ruidos

El acceso a los locales de administración y depósitos debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al local. El pavimento del local deberá ser inmediatamente desembarazado de chatarra o desperdicios metálicos. Charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales que hayan podido caer de los vehículos durante el expendio.

Control de desechos líquidos: Los desechos deben ser dispuestos correctamente, deben ser clasificados a fin que no terminen en las corrientes de agua. **NUNCA ARROJAR EN CURSOS DE AGUA NI A LA VÍA PÚBLICA EFLUENTES LÍQUIDOS NO TRATADOS PREVIAMENTE.**

4. 1. 5. Mantenimiento de maquinas y equipos

- El material sanitario deberá ser adecuado para la importancia del establecimiento y mantenido en estado de perfecta limpieza. Esto es aplicable a los lavados, cuartos de aseo y botiquines, cuya guarda será confiada a un personal determinado.
- El alumbrado natural de la gasolinera es abundante. La luz natural debe alumbrar las partes laterales y la parte inferior de los vehículos. El alumbrado artificial debe tener la máxima eficacia. El efecto luminoso será reforzado por colores de tintes claros.
- Los extintores por nieve carbónica y polvo estarán colocados al alcance de los obreros; estos deberán conocer su manejo. El funcionamiento de los aparatos será regularmente comprobado.
- La aireación se realizará de manera que se eliminen desde el momento de su producción, todos los gases nauseabundos.
- La consigna prohibido fumar será expuesta en sitios juiciosamente elegidos y en todos los casos, en la proximidad de los depósitos de combustibles y productos inflamables. Es útil principalmente para los extraños.
- La inspección del establecimiento, tanto en lo que puede afectar a las causas posibles de peligro provocadas por las instalaciones y las máquinas, como en lo que concierne a la salubridad.

4. 1. 6. Seguridad en la industria

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos.

El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna (s) persona (s).

Puede (n) presentarse o no, lesión (es) personal (es) o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y está asociado con pérdidas de tiempo. Es necesario establecer una diferencia entre "accidente" y "lesión" debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes. El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

4. 1. 7. Orden y limpieza

- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Limpie en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea, y coloque las herramientas en su lugar.
- No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto como parezca.
- Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos asomarse en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos
- Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.
- Obedezca las señales de afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda máquina o equipo que utilice
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre maquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

4. 1. 8. Equipos de protección individual (EPI)

- Todo trabajador que recibe elementos de protección individual, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección individual.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección individual, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Los trabajadores que reciben elementos de protección individual, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPI en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPI.
- No se lleve los EPI a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPI son de uso individual y no deben compartirse.

- Si el EPI se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus situaciones

4. 1. 9. Movimiento manual de materiales

- Siempre que se pueda realizar el elevamiento de pesos entre dos personas.
- Una regla general de seguridad es **CARGAR CON LAS PIERNAS** considerando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Reducir los mínimos los giros de la cintura al estar cargando.
- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.
- Levantar las cargas con las piernas.
- Evitar posiciones viciosas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- **IMPORTANTE:** jalar un peso, cuya mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegúrese que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.
- Empujar la carga, y no dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce fuerza está a la altura de las caderas (90 a 115 cm. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba.
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción.

4. 1. 10. Seguridad con la electricidad

- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar a un electricista son las visualizaciones, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- No arrastre ni ate el equipo eléctrico por los cables de suministros porque esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Cada vez que deba operar en quipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de **PELIGRO-NO OPERAR ESTA LLAVE O VÁLVULA** colgando del interruptor respectivo.

4. 1. 11. Esquema de acciones, efectos y medidas mitigadoras

ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo. Parte del área es impermeabilizada (cemento) con lo que se aportará caudal a las días de lluvia	Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras	Dejar áreas sin impermeabilizar. En días de lluvia hacer descurrir los charcos temporales que se forman
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Perdida de vegetación y flora natural.	Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa)	Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procedimientos de dichos registros.
Generación de ruido.	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento y construcción y equipamiento	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
Generación de mano de obra.	Trabajos de expendio y venta de lubricantes	Impacto positivo
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Velocidad de circulación reducida en el establecimiento Mantener en buenas condiciones los vehículos
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de la vereda inclusive.	Buscar fuentes alternas de aditivos carburantes no tóxicos, para un posible cambio parcial o total del TEL (tetraetilico de plomo) en las gasolinas, para proteger en algo la ecología y la humana de la contaminación ambiental que provoca el huso de TEL como antidetonante.
Contaminación del aire producido por emisiones gaseosas de los escapes (Efectos negativos mínimo) Riesgo de accidentes por manipuleo de sustancias varias.	Operación del establecimiento	Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios. Restringir acceso del público a áreas administrativas. Aplicación de medidas de seguridad y salud.
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u obras operacionales del establecimiento	En todos los sectores del establecimiento	Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento. Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.
Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles		Ubicar estratégicamente los baldes de arena.
Pequeños derrames ocasionales de combustibles y otras sustancias en el tinglado de la playa.		Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en la adyacencia.

- Denuncie de inmediato toda anomalía que detecte u observe en el funcionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica. No los opere en esas condiciones, a menos que sea autorizado por el supervisor.
- Si debe efectuar alguna tarea sobre alguna instalación o equipo eléctrico verifique, previamente que no se encuentre con corriente.
- Al realizar tareas de mantenimiento tener en cuenta normas específicas y el uso de EPI.

5. 1. Programa De Seguimiento De Monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

5. 1. 1. Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Gestión Ambiental.

En el monitoreo se debe tener en cuenta:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:
 - Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
 - Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
 - Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

5. 1. 2. Cronograma de cumplimiento del monitoreo

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	500.000
Residuos sólidos	Mensual	500.000
Señalizaciones	Trimestral	1.000.000
Equipamiento del personal	Diario	100.000
Seguridad / Servicios de socorro	Mensual	4.000.000
Educación	Anual	5.000.000
Pozo de monitoreo	Una vez	15.000.000

BIBLIOGRAFÍA

- ⊕ Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación. 1990.
- ⊕ Boscardin Borghetti, Nadia et al. Acuífero Guaraní. La verdadera Integración de los países del MERCOSUR. Curitiba. 2.004.
- ⊕ Caballero, Osvaldo et al. Gestión Ambiental en la Empresas 1Ed. Ciudad del Este, Paraguay. 2.004.
- ⊕ Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Manual de Prácticas y actuaciones Agroambientales. Serie Técnica. Madrid. 1.996.
- ⊕ Constitución Nacional de la República del Paraguay. abc Color. Asunción Paraguay. 1992. 47 p.
- ⊕ Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPII) GTZ - IICA. 1992.
- ⊕ Holdridge, L. R. Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo № 1. FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industrias forestales. PNUD/FAO. Asunción, 1969.
- ⊕ INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 1.996. Guía del Ambiental del Paraguay. Asunción, Paraguay
- ⊕ INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 2.003. Mejoramiento del marco legal ambiental del Paraguay.
- ⊕ Lamprechth, H. Selvicultura nos trópicos. Eschborn (Alemania), Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), 1990.
- ⊕ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ⊕ López, J. A. et al. Árboles comunes del Paraguay. Servicio Forestal Nacional y Cuerpo de Paz. Colección e intercambio de información. Asunción, 1987.
- ⊕ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición.01.
- ⊕ Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
- ⊕ PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG - Banco Mundial. Asunción, Paraguay.
- ⊕ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ⊕ Proyecto Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas. Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas en Paraguay. MAG. Asunción. 2.004.
- ⊕ Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos, 4º Ed. Santiago de Chile. 2.000.
- ⊕ TRACY, F.; PÉREZ, J. 1986. Manual práctico de Conservación de Suelos. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 167 p.