

## CONTENIDO

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTE</b> .....	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>OBJETIVOS DEL RIMA</b> .....	<b>2</b>
<b>IV.</b>	<b>OBJETIVOS del proyecto</b> .....	<b>2</b>
<b>V.</b>	<b>METODOLOGÍA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>3</b>
<b>VI.</b>	<b>AREA DE ESTUDIO</b> .....	<b>3</b>
<b>VI.1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>4</b>
<b>VII.</b>	<b>ETAPA OPERATIVA DEL PROYECTO</b> .....	<b>5</b>
	Recepción de combustibles:.....	5
	Prácticas a seguir para la carga de combustible al tanque subterráneo:.....	6
<b>VIII.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b> .....	<b>7</b>
<b>VIII.1.</b>	<b>MEDIO FISICO</b> .....	<b>7</b>
<b>VIII.1.1.</b>	<b>TOPOGRAFÍA</b> .....	<b>7</b>
<b>VIII.1.2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS</b> .....	<b>7</b>
	<b>CLIMA</b> .....	<b>8</b>
	<b>MEDIO BIOLÓGICO</b> .....	<b>8</b>
	<b>FLORA</b> .....	<b>8</b>
	<b>FAUNA</b> .....	<b>9</b>
	<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b> .....	<b>9</b>
<b>IX.</b>	<b>MARCO LEGAL CONSIDERADO EN EL PRESENTE TRABAJO SON:</b> .....	<b>11</b>
<b>X.</b>	<b>DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTOS</b> .....	<b>12</b>
<b>X.1.</b>	<b>IMPACTOS POSITIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>X.1.1.</b>	Etapa de operación.....	12
	Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.....	12
<b>X.2.</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b> .....	<b>13</b>
<b>X.2.1.</b>	Etapa de operación.....	13
<b>X.3.</b>	<b>IMPACTOS INMEDIATOS</b> .....	<b>13</b>
<b>X.4.</b>	<b>IMPACTOS MEDIATOS</b> .....	<b>14</b>
<b>XI.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
	<i>Ambiente Inerte</i> .....	14
	<i>Ambiente Biótico</i> .....	14
	<b>Fauna</b> .....	<b>14</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Alteración del hábitat de aves e insectos</b> .....	<b>14</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Alteración de la fauna ictícola por contaminación del agua</b> .....	<b>14</b>
	<i>Ambiente Perceptual</i> .....	14
	<i>Ambiente Social</i> .....	14
	<i>Ambiente Económico</i> .....	14
<b>XII.</b>	<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN</b> .....	<b>14</b>
	Tabla 1- Extensión del Impacto.....	15
<b>XIII.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>16</b>
<b>XIV.</b>	<b>ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS</b> .....	<b>17</b>
	Tabla 4 Porcentaje de impacto positivos y negativos.....	17
	Tabla 5 - Escala de valoración de impactos e intensidad de los impactos.....	17
<b>XV.</b>	<b>MATRIZ DE EVALUACION</b> .....	<b>17</b>
<b>XVI.</b>	<b>Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.</b> .....	<b>18</b>
	Tabla 6 Escala de valoración de Magnitud de los Impactos.....	18
<b>XVII.</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> .....	<b>19</b>
<b>XVII.1.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>XVII.1.1.</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>19</b>
<b>XVII.1.2.</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>19</b>
<b>XVIII.</b>	<b>LABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.</b> .....	<b>19</b>
	<i>A continuación, se presenta las medidas de mitigación en las distintas etapas, de acuerdo a las acciones e impactos del proyecto:</i> .....	19
<b>XIX.</b>	<b>MEDIDAS RECOMENDADAS FASE OPERATIVA.</b> .....	<b>20</b>
	Tabla 7- Impacto y sus medidas correctoras.....	20
<b>XIX.1.</b>	<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIO.</b> .....	<b>22</b>
<b>XIX.1.1.</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA</b> .....	<b>22</b>
	En caso de derrame de combustibles en estaciones de servicios (e/s).....	22
	En caso de incendio en horas laborales.....	22
	En caso de incendio fuera del horario laboral.....	23
<b>XX.</b>	<b>PLAN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (AGROPECUARIA)</b> .....	<b>23</b>
	Tabla 8. Control preventivo de plagas.....	23
<b>XXI.</b>	<b>A continuación, se expone algunas formas de controlar Insectos y Roedores.</b> .....	<b>24</b>
<b>XXII.</b>	<b>PLAN DE ABANDONO TEMPORAL O PERMANENTE</b> .....	<b>24</b>
<b>XXII.1.</b>	<i>Inhabilitación Temporal del tanque</i> .....	24
<b>XXII.2.</b>	<i>Abandono permanente de tanques en el sitio</i> .....	24
<b>XXII.1.</b>	<i>Remoción de Tanques soterrados</i> .....	25
	<b>PLAN DE CUMPLIMIENTO - ETAPA OPERATIVA</b> .....	<b>25</b>
	Tabla 9 Plan de acción.....	25
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>26</b>

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL ABASTECEDOR DE COMBUSTIBLE

## I. INTRODUCCIÓN

El Relatorio de Impacto Ambiental se encuentra en el Decreto 453/13, que reglamenta la Ley 294/93, en donde se puede definir como un instrumento del proceso de evaluación de Impacto Ambiental, que debe ser presentado en forma de documento escrito, de manera sencilla y comprensible por la comunidad, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas. Deberá contener el resumen del EIA aclarando sus conclusiones y será presentado separado de este.

Este informe ha sido elaborado para que se presente en forma concisa y limitada a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

El texto principal se resume en las principales actividades del proyecto de una manera general los impactos que podrían verificar y las medidas de mitigación recomendadas, las conclusiones y acciones apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

## II. ANTECEDENTE

El presente Relatorio es un requerimiento de la secretaria del ambiente a través de la dirección general de control y la calidad y de los recursos naturales; el mismo acompaña al Estudio de Impacto Ambiental presentado en la Secretaria del Ambiente, a fin de que el mismo este a disposición del público en general y, a quienes pudieran interesar este emprendimiento en particular.

## III. OBJETIVOS DEL RIMA

El objetivo general del RIMA es presentar a la comunidad un perfil del proyecto en donde se encuentra las principales actividades de producción que se pretende llevar en adelante en la propiedad mencionada.

## IV. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El propósito principal del presente estudio es satisfacer las exigencias y procedimientos establecidos en la LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL y su DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13,954/13 para obtener la LICENCIA AMBIENTAL, de tal modo regularizar las operaciones agropecuaria incluyendo **el uso de combustible** como parte de la actividad de la finca.

## V. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El presente estudio un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir eficientemente con los objetivos propuestos en el presente estudio y las exigencias de los términos de referencia de la SEAM.

### **Recopilación de la información:**

**Trabajo de campo:** se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, en sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.

**Recolección y verificación de datos:** se realizó una recopilación de las normas disposiciones legales relacionadas al ambiente

## VI. AREA DE ESTUDIO

El inmueble se encuentra en la localidad conocida como Sur del Rio Guarapa y, jurisdicción del municipio de San Rafael del Paraná, Dpto. de Itapúa.

El acceso a la propiedad se realiza por la Ruta N° 6, transitando desde Encarnación hacia Ciudad del Este, hasta Cruce Capitán Mesa donde se desvía hacia el este por camino a San Rafael del Paraná pasando por la misma unos 8Km., luego se desvía hacia el Oeste unos 5Km. donde se encuentra la propiedad.

Cartográficamente está representada en la carta nacional 5868-3 escala 1: 50.000 que se al presente impreso y en formato digital Sus coordenadas geográficas centrales están dadas por la unidad S 26°14' 18.2" W 54°54' 18.3"

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII), en el área de estudio.

Se ha definido como área de estudio, aquella donde las influencias directas e indirectas del proyecto tengan significancia.

El Área de Influencia Directa (AID) incluye la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y definida por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

El Área de Influencia Indirecta (AII) Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 5.000 metros con centro en la zona de intervención de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

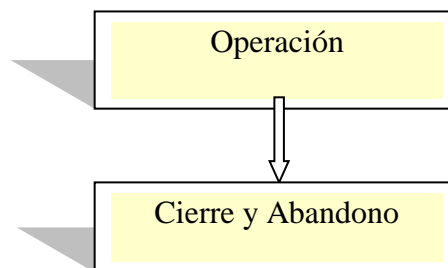


Ubicación del abastecedor

## VI.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente ajuste tiene como objetivo incorporar el uso de combustible en la actividad agropecuaria y así dar cumplimiento a las leyes ambientales vigentes, la propiedad se encuentra ocupada en su mayor parte por uso agrícola intensivo principalmente para la implementación de cultivos extensivos como avena, maíz, soja, etc.,

Diagrama.



El tanque está instalado bajo techo sobre una estructura de hormigón armado especialmente preparado y en condiciones de buena circulación de aire en la entrada principal del tinglado con una isla de expendio o dispensadores o picos para el despacho a las maquinarias agrícolas y vehículo propia de la empresa

La capacidad de almacenamiento del tanque es de 15.000 litros.

Y el consumo por zafra agrícola para esta finca es de 40.000 litros

Se trabaja preferentemente con **la Emblema COPETROL**

**Patio de Maniobras:** está comprendido en área de despacho (zona de islas) y área de circulación (resto del patio).

**Zona de estacionamiento:** Cada maquinaria agrícola tiene su lugar especial (bajo el tinglado dentro del mismo predio)

El tinglado es suficiente mente grande y sirve también de depósito de equipos maquinarias, y productos agrícolas como semillas y productos agroquímicos cada uno con sus separados unos de otra.

#### **Tuberías.**

Las tuberías de impulsión de combustible son de acero y para el resto de tuberías hierro galvanizado.

**Rejilla colectora perimetral y cámaras separadoras:** actualmente no posee rejilla colectora debido al uso muy limitado de combustible solo en época de zafra, los baldes anti derrames, serán comprometidas en el plan de gestión como así también serán renovada los extinguidores.

#### **Sistema eléctrico**

Para el sistema eléctrico de instalación del equipo se utilizaron caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio, llaves termo magnéticas y guarda motores con un sistema de sellado antiexplosivo;

#### **Sistema de puesta a tierra eléctrica.**

La instalación está protegida contra posibles fallas o descargas eléctricas con jabalinas de puesta a tierra, disponiéndose de estos elementos en forma independiente de otras conexiones eléctricas de la finca.

## **VII. ETAPA OPERATIVA DEL PROYECTO**

### **Recepción de combustibles:**

Se deberá tener un procedimiento para las operaciones de recibo de combustible que evite que se presenten sobrellenos del tanque y/o derrames de combustibles, de tal forma a evitar:

- Contaminación de suelos y aguas subterráneas por derrames de combustibles.

- Riesgos de incendios y explosiones
- Emisión de Vapores

En el caso que un tanque sea sobrellenado se producen escapes de combustible por la boca de llenado y por las uniones en el tope del tanque, o en la tubería de desfogue.

Para evitar derrames por sobrellenado se deberán seguir las siguientes normas en las operaciones de recibo de combustible:

- Asegurarse de que hay espacio suficiente en el tanque antes de recibir el producto.
- Supervisar visualmente la entrega total de producto para prevenir el sobrellenado.
- Utilizar los dispositivos de prevención para sobrellenado instalados en el tanque.

### **Prácticas a seguir para la carga de combustible al tanque subterráneo:**

Generalmente los derrames ocurren cuando la conexión entre la manguera del carro tanque y la boca de llenado se desajusta. Para evitar este tipo de derrames se deberán seguir las prácticas estándares de llenado. El operario del carro tanque y el operador de la estación de servicio deberán supervisar toda la operación de descarga, para lo cual deberán seguir las siguientes instrucciones:

- Ubicar el carro tanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
- Instalar el extinguidor cerca de las bocas de llenado.
- Instalar vallas o conos para bloquear el tráfico en la zona de descarga.
- Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, etc.
- Verificar que el carro tanque tenga los sellos en su sitio y verificar que las cantidades solicitadas coincidan con las entregadas.
- Medir los tanques para garantizar que tengan el cupo disponible para recibir el producto.
- Verificar el correcto acople de las mangueras con la boca de llenado.
- El operador deberá ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la válvula de descarga.
- Después de la entrega se verificará que los compartimentos del carro tanque estén vacíos antes de desconectar las mangueras.
- Mantener cerrada las bocas de tanques y carro tanque
- Cerrar el área circundante a la zona de descarga en un radio no menor de 10 m.
- Drenar las mangueras hacia el tanque una vez se termine el llenado.
- En caso de derrame o contaminación de producto reportar inmediatamente al responsable de la estación de servicio.

Los derrames durante el llenado pueden evitarse usando conexiones herméticas entre la manguera del carro tanque y la boca de llenado del tanque

## **VIII. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

### **VIII.1. MEDIO FISICO**

El Departamento de Itapuá cuenta con 16.525 km<sup>2</sup> con una población de alrededor de 377.536 habitantes la misma está situada en la parte sur de la Región oriental entre los paralelos 26°06' y 27°30' y los meridianos 54°20' y 56°45'. Limita con los Departamento de Caazapá y Alto Paraná al Norte, el Río Paraná al Sur y Este y al Oeste con el Departamento de Misiones.

La actividad principal del Departamento de Itapuá y en especial el distrito donde se encuentra asentado el proyecto es la producción agrícola, tiene una destacada participación en el sector industrial y maderero.

#### **VIII.1.1. TOPOGRAFÍA**

Topográficamente el relieve es ondulado a montañoso con una transición de arenisca a los basaltos en algunos sectores llegan a alcanzar los 300 msnm, mientras que en otros sectores predominan las planicies aluviales

Las condiciones geológicas del área se caracterizan por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agrícola y forestal, desarrolladas predominantemente sobre suelo de origen basáltico.

Hidrográficamente la propiedad, objeto del presente estudio, depende principalmente de la precipitación del área, que según las Isoyetas registra para la zona una media anual del orden de los 1.200 a 1.250 mm.

#### **VIII.1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS**

De acuerdo a la fuente bibliográfica “Estudio de Reconocimiento de Suelos y Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay” y PARAGUAY Mapa de Reconocimiento de Suelos Región Oriental, Año 1.995, publicados por la Dirección de Ordenamiento Ambiental DOA/SSERNMA/MAG/BM; el suelo en el área de estudio es clasificado taxonómicamente como:

Orden: Entisol-  
Gran Grupo: Paleudulf  
Sub grupo: Rhodic paleudulf  
Capacidad: clase 2-sf y 4-E

Los suelos de la finca presentan una alta correlación entre sus características morfológicas y la vegetación del área en consideración.

El área de estudio está constituida en su mayor parte por zonas topográficamente altas, cubierto en parte por bosque alto las especies remanente que se observan son el Rabo Ita; Cedro, Yvyra pytá, Yvyra ita Cancharana, Peterevy, laureles etc.

Las zonas relativamente bajas, está constituida por bordes de cursos de agua y está cubierta por vegetación de porte bajo.

## CLIMA

Lluvioso y húmedo de acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología; la temperatura media oscila entre los 22 ° C. La máxima llega a 37°C y la mínima a 1°C, la humedad relativa del ambiente se encuentra con un promedio de 70 a 80 %, y la precipitación media anual es de 1.324 mm con un promedio mensual de 129 mm con excepción de los meses de invierno en que solamente llegan a 52,2 mm. 800 mm. Según Thornhthwaite la evaporación potencial anual oscila en promedio alrededor de 1.100 a 1.150 mm. El viento predominante es de dirección norte o sur.

Los efectos conjuntos de los factores ambientales, caracterizados por el tipo de suelo predominante, precipitación bien distribuida durante la mayor del año y temperatura mas bien cálida, a mas de otros aspectos climáticos, crean las condiciones propicias para el desarrollo de las actividades agropecuarias y forestales.

## **MEDIO BIOLÓGICO**

### FLORA

La formación boscosa del área, clasificada como Bosque Húmedo Templado - Cálido, (HOLDRIDGE 1969), siendo las posiciones topográficas más elevadas ocupadas por bosques altos de gran desarrollo vertical y más densos, trancionando hacia los bosques bajos en las cercanías de los cursos de agua. En menor proporción suelen aparecer praderas naturales en los terrenos bajos, en donde abundan los espartillos y las ciperáceas.

La definición del tipo de vegetación es de "Bosque sub. Tropical Húmedo Decídúo y Mesofítico del Brasil y Oriental y Meridional en parte con alta proporción de especies siempre verdes" (Hueck, 1.978). El área de distribución natural se encuentra principalmente en el Brasil y actualmente está muy afectada por el avance de la agricultura en gran escala. Se puede distinguir tres estratos:

El estrato superior: Donde la presencia de las especies dominantes del bosque con amplias copas y alturas sobresalientes con relación a las especies, constituye la característica más importante en la estructura vegetal, sobresalen en este estrato en el Yvyra pyta (*Pelthophorum dubium*), el Curupay (*Parapiptadenia rígida*), el Lapacho (*Tabebuia spp.*) Cedro (*Cedrela fissilis*), Guatambù (*Balfourodrendron riedelianum*), etc.

En el estrato sub.-dominante: Donde predominan especies heliofitas y caducifolias. En menor proporción se encuentran las especies esciófitas y semi-caducifolias. La característica más importante lo constituye el aspecto fitosociológico, por la relación asociativa del crecimiento del bosque. Algunas especies presentes en este estrato son: Alecrín (*Holocallix balansae*), Aguaí (*Chrisophylum gonocarpum*), Yva poroity (*Myrciaria rivularis var. Vaporetii*), entre otras.

En el estrato inferior: Básicamente compuesto por la regeneración natural del bosque y especies con características propias de este estrato (de 5 a 10 metros de altura). Son principalmente esciófitas y perennifolias. Podemos observar en este grupo al Inga i (*Inga marginata*, Canelón (*Rapanea lorentziana*) entre otro



## **FAUNA**

Esta diversidad de ambiente resulta en un alto índice de biodiversidad, hoy en día amenazada por la acelerada pérdida de la cobertura vegetal, en algunos casos de manera irreversibles.

La respuesta de las diferentes especies de vertebrados a las perturbaciones ambientales es variable. No siempre se encuentra una respuesta negativa; así, algunas especies se benefician con la transformación de bosques en arbustales o en pastizales, otras toleran sin problema las alteraciones leves del ecosistema (extracción selectiva de madera o la introducción de ganado)

También puede ocurrir que un ecosistema presente sectores en muy buen estado de conservación, pero con una extensión insuficiente para albergar poblaciones de especies con requerimientos territoriales amplios.

Algunas especies sensibles a las modificaciones ambientales que requieren territorios importantes de los ecosistemas en un buen estado debido a la fragilidad de sus poblaciones. En la mayoría de los casos es indispensable la realización de estudios intensivos para determinar con exactitud el status de conservación de las poblaciones.

La fauna silvestre se encuentra sujeta a múltiples factores de presión. Ello ocasiona que tanto su abundancia como su diversidad tienda a disminuir, comprometiendo de esa manera, su existencia. El aprovechamiento de la fauna del país se ha basado en un criterio parcial al considerarla como recursos renovables. Sin embargo, la caza indiscriminada y la expansión de la frontera agrícola que destruye sus hábitats, pone en peligro su existencia, hecho que exige un cambio en el pensamiento de la sociedad tomando conciencia en que éste recurso necesita un manejo racional para que muchas especies no se extingan.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

### **Distrito de Carlos Antonio López**

Lugar donde está asentada el Proyecto, es un distrito al este del departamento de Itapúa, Paraguay, ubicado aproximadamente a 60 km de la Ruta N° 6. El distrito lleva este nombre por el primer presidente de Paraguay, Carlos Antonio López.

#### **Población**

El distrito de Carlos Antonio López cuenta con un total de 17.622 habitantes según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2002, de este total 1.306 se hallan en el casco urbano.

#### **Ubicación**

El distrito de Carlos Antonio López se encuentra en la zona este del departamento de Itapúa. Sus límites son los siguientes:

- Norte: Departamento de Alto Paraná.
- Sur: República Argentina, separados por el Río Paraná.
- Este: Mayor Otaño.
- Oeste: San Rafael del Paraná.

## Transporte

Años atrás los habitantes de Carlos Antonio López cruzaban en canoa el Río Paraná hacia la República Argentina para poder salir del distrito y viajar a otros lugares de nuestro país. En la actualidad se tiene la ruta Proyecto 14-18 PA, que une Mayor Otaño con Encarnación, y esta a su vez se conecta con la ruta VI Dr. Juan León Mallorquín, En el cruce denominado "Santa Clara" (Pirapó), contando con varias empresas de transporte de pasajeros que realizan viajes a Ciudad del Este y Colectivos Locales que unen los Barrios entre sí. Además, se cuenta con un servicio regular de lanchas entre las localidades de 7 de Agosto, Paraguay y Piray, Argentina destacándose un buen intercambio comercial.

## Turismo

Existen en el lugar unas ocho maravillosas cascadas, todas ellas pertenecientes a los tres cursos de limpias aguas como el Guarapay, El Yaku'y Guazú, El Arroyo Alegre, ellas afluentes del Río Paraná, Ricos en abundantes y variados peces, bordeados de una hermosa y exuberante vegetación, un arroyo espectacular con dos saltos de agua es el Y`aka Guazú y a tres kilómetros de Maestro Fermín López, está el arroyo km 40.

La mayor parte de la tierra del distrito son propiedades rurales Colonias algunos asentamientos etc. Y algunas propiedades privadas, de ciudadanos nacionales y extranjeros, con extensiones que promedian a 500 y más hectáreas.

En el uso de la tierra se distinguen sistemas muy diferenciados, uno de ellos es el empleado por los campesinos paraguayos asentados en colonias del IBR hoy INDER, en donde se emplea poca tecnología, escasa mecanización, se cuenta con poca asistencia técnica y crediticia y los rendimientos de los cultivos son bajos, pero se mantiene una buena diversificación en rubros tradicionales y de auto consumo, y se preservan variedades nativas y regionales de dichos rubros, ( soja, trigo, maíz, poroto, habilla, arveja, etc.); por otro lado se encuentran los agricultores extranjeros, que emplean técnicas modernas de producción extensiva, con buena mecanización, utilización de variedades mejoradas de semillas y se cuenta con asistencia técnica y crediticia.; los cultivos se reducen a 3 o 4 por año y los rendimientos son altos. Otro aspecto del uso de la tierra pero en menor escala son los establecimientos ganaderos, los cuales ocupan poca superficie del departamento. Por lo general la ganadería se desarrolla en forma extensiva sobre campos naturales o implantados, con muy buena utilización de tecnología en lo referente a mejoramiento genético, manejo de las pasturas y técnicas de cría y engorde.

Otro punto a destacar es la cada vez mayor presencia de colonos de origen extranjeros quienes adquieren terrenos, por compra o arrendamiento para el cultivo de la soja. Esta nueva expansión de la agricultura significa un gran progreso para el departamento, debido a la inyección de capital que genera en todos los ámbitos relacionados a la producción, sin embargo, no hay que descuidar que la misma se realiza a expensas de los campos de pastoreo y bosques los cuales son desplazados y generan nuevos desmontes para la habilitación de áreas agrícolas. A su vez esto generó que la actividad forestal relacionada al aprovechamiento de la madera proveniente de dichos bosques

**IX. MARCO LEGAL CONSIDERADO EN EL PRESENTE TRABAJO SON:****LA CONSTITUCIÓN NACIONAL:**

Artículo 6º: de la calidad de vida.

Artículo 7º: del derecho a un ambiente saludable.

Artículo 8º: de la protección ambiental.

**LEY 1.160 CODIGO PENAL:**

Artículo 197: que establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara las cualidades del agua mediante el derrame de petróleo o sus derivados.

Artículo 198: que establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad comercial.

Artículo 200: que establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 203: que se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

**LEY 1.183/85 – CODIGO CIVIL:**

Artículo 200: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

**LEY 716/95 o LEY QUE ESTABLECE EL DELITO ECOLOGICO:** Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. En sus artículos 7º y 8º hace referencia a la contaminación de la atmósfera y de los cursos de agua respectivamente.

**LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:** y el **DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13** por el cual se reglamenta la misma. Esta Ley en su Artículo 7º establece cuales son las actividades públicas o privadas sujetas a la realización de Estudio de Impacto Ambiental.

**DECRETO N° 18.831/96** Por el cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente.

**LEY N° 585/95** Por el cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descrito en la **RESOLUCION S.G. N° 396** del 13 de agosto de 1993. Se refiere al control de la contaminación y de los recursos hídricos en sus Artículos N° 4, 5, 6 y 13.

**LEY N° 1.100/97** De la prevención de la polución sonora, Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

**EL CODIGO SANITARIO APROBADO POR LA LEY N° 836** del Año 1980, se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el

Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La Ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130. El Código Sanitario reglamenta que el MSPBS está facultado para establecer las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

LEY N° 3966/2010 Orgánica Municipal

RESOLUCION 599 del 26 de septiembre de 2001 que establece medidas complementarias al Decreto N° 10911/2000 que reglamente la Refinación, Importación, Distribución y comercialización de los combustibles derivados del petróleo

## **X. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTOS**

Se ha clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración sobre el ecosistema *in situ*. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales en el área del inmueble y en la sociedad local.

Considerando la superficie del área comprometida con relación a la zona y la tecnología a ser empleada en la implementación del proyecto, el impacto probablemente sea mínimo. La determinación de los impactos fue realizada solo la fase operativa debido a que el proyecto agropecuario ya está operativo desde hace mucho tiempo.

Conforme a la lista de chequeo, se procurará determinar una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

### **X.1. IMPACTOS POSITIVOS**

#### **X.1.1. Etapa de operación**

##### **Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto**

- Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de consumo en la zona
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local

- Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores

## **X.2. IMPACTOS NEGATIVOS**

### **X.2.1. Etapa de operación**

#### **Incendio**

- Afectación de la calidad del aire como consecuencia de humo y partículas generadas en la zona.
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto
- Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del proyecto
- Afectación de la calidad de vida de las personas
- Riesgo a la seguridad de las personas
- Afectación a la salud de las personas a causa del humo y de partículas generadas.
- Riesgo a la salud de las personas.

El personal deberá ser adiestrado y equipado convenientemente, para prevenir accidentes de trabajo.

#### **Generación de desechos sólidos**

- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por incorrecta disposición final de desechos sólidos.
- Riesgos de incendios por acumulación de desechos sólidos.
- Generación de efluentes líquidos
- Posibles focos de contaminación de suelo y agua, por mal manejo de desechos líquidos generados durante limpieza
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por alteración de calidad del agua.
- Aumento del tráfico vehicular
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos en mal estado.
- Riesgos de accidentes por movimiento de vehículos con alta velocidad.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de vehículos en mal estado.
- Derrame de combustibles
- Contaminación de suelo y agua subterránea y superficial, por derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones en los tanques de almacenamiento subterráneos.
- Afectación de la calidad de vida, la seguridad y salud de las personas por posible alteración de calidad del agua.

## **X.3. IMPACTOS INMEDIATOS**

- Generación de polvo, ruido y emisiones de gases por combustión de maquinarias que pueden afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida.
- Riesgos de accidentes por movimiento de maquinarias pesadas.
- Alteración del paisaje natural.

#### **X.4. IMPACTOS MEDIATOS**

- Posibilidad de contaminación de suelo y agua subterránea, como consecuencia de filtraciones de tanques subterráneos de combustibles, o por limpieza de playa de venta de combustibles, en especial por derrame.
- Riesgos de explosiones ocasionadas por sobre calentamiento del tanque.
- Afectación de la salud de las personas por contaminación de agua, aire y suelo.

#### **XI. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO**

##### **Ambiente Inerte**

###### *Aire*

- Aumento de los niveles de emisión de CO<sub>2</sub> y de polvo
- Incremento de los niveles sonoros

###### *Tierra*

- Contaminación del suelo y subsuelo por posible derrame de combustibles y efluentes líquidos generados por la acción de limpieza de galpón

###### *Agua*

- Contaminación de agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles o efluentes líquidos contaminados.

##### **Ambiente Biótico**

###### *Fauna*

- Alteración del hábitat de aves e insectos
- Alteración de la fauna ictícola por contaminación del agua

##### **Ambiente Perceptual**

###### *Paisaje*

- Cambios en la estructura del paisaje

##### **Ambiente Social**

###### *Humano*

- Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo).
- Efectos en la salud y la seguridad de las personas

##### **Ambiente Económico**

###### *Economía*

- Actividad agropecuaria
- Aumento de ingreso a la economía local y por ende mayor nivel de consumo
- Empleos fijos y temporales.
- Cambio en el valor de la tierra.
- Ingresos al fisco y al municipio (impuestos).

#### **XII. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN**

Se define como impacto ambiental a toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas;

los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las características de valor pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental. Y resulta impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: (+) o (-)

Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se definen las siguientes variables:

*Extensión del impacto:* define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

**Tabla 1- Extensión del Impacto**

Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto. - Área de Influencia Directa (AID)
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y el área conformada por los terrenos que rodean al mismo, hasta 50 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- (AII)
Regional (R)	Abarca el área de localización del proyecto.- AID

*Temporalidad del impacto:* 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:

**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 correctoras.

**p = duración permanente:** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (permanente) 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 correctoras.

*Reversibilidad del impacto:* define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

**m = No mitigable.** Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la acción humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

**M = Mitigable.** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

### XIII. IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se han clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas de la matriz de identificación de impactos utilizados y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración del medio. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales con que cuenta el inmueble y en la sociedad local.

Considerando la superficie reducida del área comprometida con relación a la región y de la tecnología a ser empleada en la operación de la Estación de Servicios, el impacto probablemente sea mínimo.

Entre las áreas que requiere especial atención se encuentran:

**a) Fase constructiva:** La estructura edificada, instalación de tanques bajo techo (**ya instalado de años atrás**)

**b) Fase operativa:** En base al proyecto con relación al medio más los elementos sociales y culturales que serían afectados por la puesta en marcha del proyecto, en Tabla 4 (IMPACTO DIRECTO) y Tabla 5 (IMPACTO INDIRECTO), se presenta un listado detallado de los impactos que pueden ocurrir en este tipo de inversión.

**Tabla 2 Impactos Directos**

Nº	Acciones	+ -	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Diseño y elaboración de proyecto.		0	0	0
2	Modificación del paisaje natural.		0	0	0
3	Alteración de hábitat aves, insectos otros.		0	0	0
4	Pavimentación y recubrimiento de suelo.		0	0	0
5	Disminución de área verde		0	0	0
6	Aumento de los niveles de emisión de CO <sub>2</sub> y de polvo a nivel local	-	2	2	-4
7	Incremento de los niveles sonoros	-	1	2	-2
8	Ocupación de mano de obra local	+	2	3	+6
9	Mayor ingreso a la economía local	+	2	2	+4
10	Aumento de residuos sólidos y líquidos	-	1	2	-2
11	Cambio en el ambiente local	-	2	2	-4
12	Efectos sobre la salud y seguridad de las personas	-	2	2	-4



**Tabla 3- Impacto Indirecto**

N°	Acciones	+ -	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Dinamizacion de la economia local	+	2	2	+4
2	Aumento de consumo de la zona	+	2	2	+4
3	Mejora la calidad de vida de las persona	+	2	3	+6
4	Generacion de trabajo	+	2	3	+6
5	Mayor ingresos economicos al municipio	+	2	2	+4
6	Aumento de ingreso a la economia local	+	2	2	+4
7	Valorizacion de la tierra	+	2	4	+8
8	Efecto sobre la salud y seguridad de las personas	-	2	-3	-6
9	Ocupacion laboral	+	2	3	+6

**XIV. ANALISIS DE LOS IMPACTOS**

Sumatoria algebraica de las magnitudes.....+52 (- 22)

Total 74 = 30 impactos positivos

**Tabla 4 Porcentaje de impacto positivos y negativos**

Numero de impactos	21
Numero de impactos positivos (+)	11 (52%)
Numero de impactos negativos (-)	10 (47%)

**Tabla 5 - Escala de valoración de impactos e intensidad de los impactos.**

N°	(+) Positivo	(-) Negativo	Importancia
1	Débil	Débil	Muy poco Importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy Importante

**XV. MATRIZ DE EVALUACION**

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impacto fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

## XVI. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

**Tabla 6 Escala de valoración de Magnitud de los Impactos.**

<b>Nº</b>	<b>( - ) Negativo</b>	<b>( + ) Positivo</b>
<b>1</b>	<b>Insignificante</b>	<b>Débil</b>
<b>2</b>	<b>Ligero</b>	<b>Ligero</b>
<b>3</b>	<b>Moderado</b>	<b>Regular</b>
<b>4</b>	<b>Fuerte</b>	<b>Bueno</b>
<b>5</b>	<b>Severo</b>	<b>Excelente</b>

### **Importancia:**

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- 1 = Muy poco importante
- 2 = Poco importante
- 3 = Medianamente importante
- 4 = Importante
- 5 = Muy importante

## **XVII. PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

### **XVII.1. OBJETIVOS.**

#### **XVII.1.1. OBJETIVO GENERAL.**

Determinar procedimientos y acciones necesarias para reducir, atenuar y mitigar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos ambientales positivos, producidos por las actividades productivas del proyecto, identificadas en el presente estudio ambiental.

#### **XVII.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Establecer un programa de mitigación de los impactos ambientales
- Establecer un programa de monitoreo ambiental

## **XVIII. LABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.**

En este punto se incluye la descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación del proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización de los recursos naturales y las medidas de seguridad requerida para las estaciones de servicio.

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectado, el Plan **de Mitigación** toma como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de las acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo

En el cuadro de identificación de impactos todas las acciones de efecto negativo generan impactos de alta reversibilidad por lo que es posible tomar medidas que lo mitiguen o anulen.

A continuación, se presenta las medidas de mitigación en las distintas etapas, de acuerdo a las acciones e impactos del proyecto:

**XIX. MEDIDAS RECOMENDADAS FASE OPERATIVA.****Tabla 7- Impacto y sus medidas correctoras**

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger, clasificar y almacenar adecuadamente las basuras.</li> <li>• Los materiales reciclables deberán ser segregadas y entregados a los recicladores de la zona.</li> <li>• Verificar con frecuencia los registros de aguas grises provenientes de limpieza de equipos y maquinarias.</li> </ul>
Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua de lluvia deberá ser orientado convenientemente a través de canales, evitando que estas arrastren sustancias contaminantes y basuras ya sea del área de estación de servicio u otras.</li> <li>• Realizar mantenimientos periódicos de los registros y caños conductores de agua pluvial.</li> </ul>
Contaminación de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar a los operadores de máquinas agrícolas mediante carteles alusivos de reducción de velocidad de modo a evitar la entrada y salida brusca de las máquinas.</li> <li>• Fijar cartel de aviso <u>parar el motor</u> durante la carga y descarga de los productos a fin de evitar contaminación al ambiente, e intoxicación de personas con humo y gas provenientes del caño de escape.</li> <li>• Derivar a centros de primeros auxilios, si hubiere personas intoxicadas por inhalación.</li> </ul>
Ruidos. Polución sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar el horario de descanso especialmente el horario nocturno.</li> <li>• Controlar actividades no tolerables propias de las relaciones de vecindad, como el uso de equipos musicales con decibeles máximos.</li> </ul>
Salud ocupacional y Prevención de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal sobre principios básicos de seguridad laboral.</li> <li>• Usar equipos adecuados.</li> <li>• En caso de personas accidentadas, derivar de inmediato a centro de primeros auxilios.</li> <li>• Contar y tener actualizado el sistema de seguridad, botiquín de primeros auxilios, extintores de incendio, etc.</li> <li>• Disponer en lugares visibles carteles de advertencia.</li> <li>• Señalizar debidamente la entrada y salida de vehículos.</li> <li>• Ubicar en lugares visibles listas de números de teléfono para caso de emergencia.</li> <li>• Controlar periódicamente las instalaciones eléctricas a fin de evitar accidente o siniestros.</li> </ul>

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION (Fase operativa)
Prevención de Siniestros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar simulacro ante posibles accidentes o siniestros que pudieran ocurrir.</li> <li>• Cooperar con la comunidad de influencia del proyecto.</li> <li>• Establecer normas de procedimiento de seguridad en la planta.</li> <li>• Cuidar de los equipos instalados para casos de siniestros.</li> <li>• Instalar sistema de alarmas sonora para casos de accidentes.</li> <li>• Actualizar periódicamente equipos y medicamentos de primeros auxilios.</li> <li>• Realizar control y cambios periódicos de los extintores de incendios existentes en la empresa.</li> <li>• Instalar boca hidrante con sus correspondientes cajas porta mangueras.</li> <li>• Adiestrar al personal en el uso y manejo de extintores contra incendios.</li> <li>• Disponer un plan de respuesta de emergencia, acorde a la actividad.</li> <li>• En cada área se deberá disponer de una copia de dicho plan, el personal estará familiarizado con el mismo.</li> <li>• Dar cumplimiento estricto a las Ordenanzas Municipales, ley N° 3966/2010 orgánica municipal, al reglamento general de salud, higiene y seguridad y otras disposiciones legales que rigen la materia.</li> <li>• No disponer en cualquier sitio residuos inflamables sólidos o líquidos, ubicar en lugares apropiados.</li> <li>• Verificar periódicamente equipos contra eventuales incendio (matafuegos, cascos, guantes, vestimentas adecuadas, carritos o acoplados con tanques de agua, motobombas, mangueras).</li> </ul>

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un plan de seguridad ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicitadas en el reglamento general táctico de seguridad. Higiene y medicina en el trabajo del ministerio de justicia y trabajo. Dirección de higiene y seguridad ocupacional. Asunción, Paraguay – año 1992.

## **XIX.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIO.**

- Verificar que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- Cuando se expenda el combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.
- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables.

### **XIX.1.1. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA**

#### **En caso de derrame de combustibles en estaciones de servicios (e/s)**

El operador o encargado dirige todo el procedimiento de emergencia, ordenando lo siguiente:

- Detener todas las actividades de la E/s.
- Cortar la energía eléctrica y cualquier fuente de llama abierta.
- Detener todos los motores de la zona afectada. La partida de un motor puede dar inicio al fuego.
- Llamar al Cuerpo de Bomberos.
- Intentar detener el derrame con arena, evitando que llegue a las tuberías de desagüe cloacal y drenajes pluviales.
- Iniciar el retiro de vehículos (empujándoles...no arrancarlos)
- Acercar los extintores a la zona afectada y permanecer alerta.
- No reanudar el abastecimiento a vehículos hasta tanto el responsable del levantamiento o neutralización del derrame conforme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.
- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.
- Al no mezclarse el agua y los combustibles, estos últimos por ser más livianos permanecerán siempre arriba expuestos a los riesgos de fuego y/o explosión.
- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.
- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.
- 

#### **En caso de incendio en horas laborales**

1. El personal deberá tratar de combatir el fuego con el equipo existente, sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
2. Informar a la Oficina Central.
3. Alertar a:
  - Cuerpo de Bomberos.
  - Policía Nacional.
  - Cuerpo de Bomberos Voluntarios
  - Primeros Auxilios.
  - Ambulancia.
  - Policía Centro de Operación.
  - Grúa Municipal
  - Instituto Nacional del Cáncer y del Quemado
  - Cruz Roja Paraguaya.

Ejecutar el manual de “Plan de Acción”

**En caso de incendio fuera del horario laboral**

El encargado de la Estación deberá informar a la Oficina Central y alertar a:

- Cuerpo de Bomberos Policía Nacional
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios

Ejecutar el manual “Plan de Acción”

**XX. PLAN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL  
(AGROPECUARIA)**

Se deberá contar con técnicas rutinarias de salud atendiendo a los riesgos a que serán sometidos los trabajadores, a tal efecto antes de la aceptación de un personal se deberá someterse a exámenes médicos y luego a inspecciones medicas periódicas cada 1 año en especial si hay operaciones peligrosas a realizar o ante la existencia de ambiente insalubres.

**Habilitación de trabajadores**

No se deberá permitir ejercer a un trabajador cuyo médico revele que la actividad que desempeñará puede representar un peligro para la salud o seguridad de otros trabajadores o cuando consume sustancias que alteren la capacidad de alerta tales como hipnóticos, anti convulsionantes, alcohol, sedantes o antidepresivos.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicita en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El artículo 59 de este reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57 a residuos de materiales inflamables, el 58 a trabajos especiales, el 59 a instalaciones para combate contra incendio, el 61 a hidrantes, el 63 a extintores, el 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69 a alarmas y simulacros.

**Tabla 8. Control preventivo de plagas.**

<b>OPERACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>IMPLEMENTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Control físico preventivo	Cada mes	Lista de chequeo	Estado de cada uno de los equipos, caldera, secadero de producto, sifones, rejillas, rendijas, techos.
Desafectación generalizada de los equipos y lugares de elaboración y producción desratización	Trimestral	Empresa tercerizada.	La empresa deberá garantizar la efectividad de la actividad, suministrar ficha técnica de los insumos o productos y determinar las medidas preventivas en la aplicación.

## **XXI. A CONTINUACIÓN, SE EXPONE ALGUNAS FORMAS DE CONTROLAR INSECTOS Y ROEDORES.**

- Se deberán aplicar buenas prácticas de almacenamiento de los productos de materias primas y productos terminados, se deberá dejar un espacio de 45 cm de ancho, entre paredes y filas de productos.
- Mantener recipientes de materias primas y/o de productos terminados bien cerrados, Limpiar todas las suciedades inmediatamente, Tener buena iluminación, Hacer rotación de materiales almacenadas.
- Todos los recipientes recolectores de residuos se deberán tapar adecuadamente y colocar en un lugar con piso de concreto y con drenaje, de modo que se pueda lavar y eliminar la basura que pueda caer.
- Mantener los equipos alejado de paredes y procurar que exista cierta distancia entre éste y el piso para facilitar la inspección.
- Podrán efectuarse fumigaciones para el control de insectos, procurando que los productos de carácter residual sean aplicados en las áreas externas y en las puertas y ventanas.

## **XXII. PLAN DE ABANDONO TEMPORAL O PERMANENTE**

Cuando se requiera abandonar un área o instalación en la cual existan tanques cuyo abandono puede causar efectos adversos al medio ambiente se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

### **XXII.1. Inhabilitación Temporal del tanque**

Cuando sea necesario inhabilitar temporalmente un tanque de combustible deberá ser removido y ubicado en un área donde el acceso sea restringido.

Durante la inhabilitación temporal deberá ser desgasificado, la atmósfera de este debe ser examinada periódicamente, para asegurarse de que se mantiene seguro. Las tuberías de ventilación deberán tener una abertura de ¼ de pulgadas para evitar el incremento gradual de presión en el tanque. La permanencia temporal del tanque no debe exceder un plazo mayor a 90 días.

### **XXII.2. Abandono permanente de tanques en el sitio**

En el caso de abandono permanente del o los tanque/s, se deberán tomar las siguientes medidas de precaución:

- a) Remoción de combustible y residuos.
- b) Desgasificación total.
- c) Inactivación de la atmósfera del tanque.
- d) Desconectar las líneas de succión, entrada, manómetro y desfogue.
- e) Llenar el tanque con material inerte sólido (arena, concreto, esponja dura u otro material Sólido).
- f) Finalizar la operación llenando completamente el tanque con agua para distribuir todo el material inerte sólido y clausurar las tuberías de llenado.
- g) Después de 24 horas de llenado el tanque con cualquier material sólido inerte, la atmósfera del tanque deberá ser examinada nuevamente y en caso necesario debe ser limpiado o inactivado nuevamente.



El tanque debe ser inactivado a través de desplazamiento del oxígeno con un gas inerte como dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) o nitrógeno (N<sub>2</sub>). La Inactivación debe ser hecha cuando el tanque va a ser abandonado.

### **XXII.1. Remoción de Tanques soterrados**

Antes de que el tanque sea removido de su lugar, se deben tomar las siguientes medidas:

- a) Remoción de combustible y residuos.
- b) Desgasificación total del tanque.
- c) Desconectar las líneas de succión, entrada, manómetro y desfogue.
- d) Sellar todos los agujeros del tanque, el cual deberá tener un agujero de 1 pulgada de diámetro para prevenir que el tanque esté sujeto a excesiva presión causada por los cambios de temperatura.
- e) El o los tanques, deben ser etiquetados según el caso, con los siguientes datos:
  - Tipo de combustible almacenado
  - Contiene vapores
  - No es adecuado para almacenar alimentos o líquidos para consumo humano o animal
  - Si el tanque está libre de gas, especificar el método que se ha utilizado.

#### **PLAN DE CUMPLIMIENTO - ETAPA OPERATIVA.**

**Tabla 9 Plan de acción**

Nº.	Plan de Acción
1	Se instalará boca hidrante para caso de incendio con sus respectivos equipos.
2	Se instalarán tanque de agua con suficiente capacidad.
3	Se instalarán extinguidores de incendio en lugares indicados en los planos.
4	Se dispondrá de adecuada señalización en el área de estacionamiento.
5	Se colocarán señalizaciones de entrada y salida bien visibles.
6	Se colocarán señalizaciones de salida de emergencia bien visibles.
7	Contará con iluminación de emergencia a batería en cada sector.
8	Se instalarán alarmas acústicas visual con luz destellante y sirena audible.
9	Se instalarán detector de humo iónicos combinados con sensor de temperatura en área de mini marquet y restaurante.
10	Se distribuirán recolectores para desechos sólidos bien identificados en lugares estratégicos.
11	Se proveerá a empleados equipos de seguridad personal.
12	Se realizará simulacro para caso de emergencia.
13	Contará con un plan de emergencia para caso de incidentes proveído por los bomberos.
14	Se realizará adiestramiento al personal para caso de emergencia.
15	Se instalara botiquín para primeros auxilio en lugar de rápido y fácil acceso.
17	Se realizara charla sobre educación ambiental para los empleados.

N°.	Plan de Acción	Frecuencia
1	Limpiar área de dispensador de combustible	diario
2	Limpiar rejilla perimetral	semanal
3	Controlar los canales de circulación de agua	quincenal
4	Controlar los registros desengrasador de cocinas	mensual
5	Controlar los grifos que no tenga pérdida de agua, cambiarlos en caso necesario.	Cuando lo amerite.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Ministerio de Industria y Comercio - Normas Paraguayas No. 12, 13 16. Años 1.970 y 1.996
2. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Secretaría de Planificación, Presidencia de la República del Paraguay, 1.992. Censo nacional de Población y Vivienda. Asunción-Paraguay.
3. Mapa Departamental, Paraguay Dirección del Servicio Geográfico Militar. 1.992. Escala 1: 200.000. Asunción Paraguay.
4. Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 1.982. Código Sanitario, Ley No. 836/80. Asunción, Paraguay.
5. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Ministerio de Justicia y Trabajo. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Asunción, Paraguay - Año 1992
6. Manual de Evaluación de Impactos Ambientales. MEvIA.1.996. ENAPRENA. Asunción, Paraguay.
7. Ley No. 294/93 De Evaluación Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub-secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente. 1.996. Asunción, Paraguay.
8. Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998
9. Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Vol. I al III, Banco Mundial, Trabajo Técnico N° 154 – 1.991.