



# Rima del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)

**“DEPOSITO ALMACENAMIENTO Y VENTA  
DE AGRQUIMICOS, SEMILLAS ABONOS,  
IMPORTACION Y EXPORTACION EN  
GENERAL.”**

**PROPONENTE: GRUPO AGROMAX DEL PARAGUAY S.A**

**2018**

# RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

## “Decreto 453/13”

### I - INTRODUCCION

El presente Relatorio de Impacto Ambiental es un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable a través de la Dirección General de Control de Calidad y de los recursos naturales

Conforme Ley N° 294/93 y su Decreto 453/13, donde se declara obligatoria la Evaluación del Impacto Ambiental, todos los proyectos requieren de la realización de un Estudio de Impacto Ambiental que permita conocer el estado actual del ambiente en el lugar donde se ubica la actividad desarrollada y prever los efectos desfavorables al entorno de su funcionamiento como base de un plan de manejo ambiental ajustado a la normativa vigente.

De esta manera, además de buscar un uso racional de los productos agroquímicos se deben aplicar medidas que garanticen un almacenamiento adecuado y transporte seguro de insumos agrícolas para el medio ambiente.

En lo que respecta al almacenamiento de estos productos podemos afirmar que el Depósito de Insumos Agrícolas está construido con todas las medidas de seguridad ambiental acorde a los requerimientos de la SENAVE para el almacenamiento seguro de los plaguicidas.

Metodológicamente, la idea central de este trabajo apunta a proponer medidas ambientales que permitan implantar el proyecto sin causar daños a los recursos naturales.

Tal situación requerirá conocer primeramente las características del medio, tarea desarrollada en el capítulo diagnóstico del medio físico, seguidamente caracterizar el proyecto con adecuaciones ecológicas, Impacto Ambiental e identificar que acciones son las que causan impacto, y cuáles son los factores ambientales que se ven afectados por estas, desde la perspectiva de los impactos significativos planteados

El método de Plan de Control ambiental a implementarse es el parámetro, con el objeto de establecer mediciones de las diferentes acciones que conlleva la implementación y ejecución del proyecto, aquellas que en mayor o menor grado causarán una alteración positiva o negativa en el área del proyecto y sus alrededores. largo del tiempo y realizado por profesionales competentes y conocedores de la problemática ambiental.

Las acciones se relacionarán con los diferentes componentes ambientales, determinando el grado de influencia sobre cada uno, y determinando las consecuencias del proyecto sobre el medio ambiente. Una vez medidos los potenciales impactos ambientales, se procederá a formular las medidas de mitigación o amortiguamiento, prevención y recuperación dentro del plan de manejo sectorial del proyecto. Estas medidas tratarán de atenuar, detener, o disminuir las alteraciones producidas por los impactos negativos en el medio. Para el caso de los impactos positivos, se procederá a buscar y potencializar su máximo aprovechamiento.

## **1- ANTECEDENTES**

Se tomó como modelo la secuencia descriptiva enunciadas en los Términos a la Sra señor **Eliete Aparecida Pech, Representante de GRUPO AGROMAX DEL PARAGUAY S.A**, responsable de la actividad, referente al proyecto “**DEPOSITO ALMACENAMIENTO Y VENTA DE AGRQUIMICOS, SEMILLAS ABONOS, IMPORTACION Y EXPORTACION EN GENERAL**” El inmueble se encuentra ubicado en la calle Primera Línea, lugar J Eulogio Estigarribia – Departamento de Caaguazú.

Cta Cte Ctral N°: 21-0096-02

Lote N°:1

Fracción: B

Manzana: H

Finca N°: 2783

Superficie Intervenida: 1000 m2

Superficie Total: 3630 m2

### **1.1 Descripción del Proyecto**

El emprendimiento consiste en Almacenar productos de Agroquímicos, la zona se conoce por la actividad agrícola de gran extensión que para dicha actividad se requiere de productos químicos para el control.

El inmueble se encuentra ubicado en la zona denominada Parque Mercosur, lugar de complejos de depósitos para alquileres, del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná, el deposito utilizado es alquilado.

### **1.2 Historia y situación del proyecto**

El proyecto en Cuestión se encuentra en etapa de Planificación y posterior funcionamiento, en el rubro ya mencionado más arriba.

### **1.3 Inversión Total:**

Independientemente del costo que representa la propiedad objeto del proyecto, y referido sólo al cronograma de trabajo, para poner en condiciones la superficie del terreno para el fin requerido, está supeditada esencialmente al costo de los servicios profesionales y la contratación de personal.

Conforme al estudio contable se ha determinado aproximadamente una inversión total de 50.000 U\$\$ y 70.000 U\$\$

## 2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

### 2.1 Objetivos generales:

Llevar adelante la ejecución de un proyecto de “**DEPOSITO ALMACENAMIENTO Y VENTA DE AGRQUIMICOS, SEMILLAS ABONOS, IMPORTACION Y EXPORTACION EN GENERAL.**”, con fines de Comercialización, dentro del inmueble de una propiedad privada, adecuando las actividades desarrolladas a las normativas ambientales vigentes, específicamente a la Ley 294/93, que exige la aplicación de procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, a fin de identificar los potenciales impactos de la actividad y aplicar medidas correctivas y de mitigación a las mismas en casos necesarios.

El Objetivo del Emprendimiento es la obtención de la Licencia Ambiental acorde a las normas establecidas en la reglamentación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13, como así también a las normas reglamentarias de la SENAVE.

### 2.2 Objetivos específicos:

- Identificar los impactos positivos y negativos que genera el proyecto.
- Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
- Recomendar la implementación de medidas técnicas correctoras y de mitigación para la adecuación a las Leyes ambientales.
- Describir la parte arquitectónica del Depósito de Agroquímico, de manera conocer las medidas de seguridad que ofrece para el almacenamiento de los plaguicidas.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Formular un plan de gestión ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos a niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del emprendimiento.

## 3. AREA DE ESTUDIO

### 3.1. Superficie Total a Intervenir

Área a ser ocupada por el Depósito de Agroquímico es de **1000 m<sup>2</sup>** aproximadamente  
**El proyecto comprende:**

3.2 Área de Impacto Directo (AID): Se considera como área de influencia directa al mismo lugar donde se va a desarrollar la instalación, construcción, y operación del proyecto. Dentro del área de influencia directa se prevé realizar algunas mejoras, de manera a evitará la propagación de ruidos que pudiera surgir desde el local.

3.2 Área de impacto indirecto (AII): Se considera como área de influencia indirecta a un sitio diferente de donde se va a desarrollar la actividad, y para este caso en particular tomamos las cercanías y alrededores de las instalaciones unos 100 mtrs; lugares en

donde se pueda producir algún tipo de daño o contaminación al ambiente. Dentro del área de influencia indirecta con la implementación del proyecto para la adecuación a las exigencias ambientales no se llegó a identificar ningún daño que se pueda causar al ambiente.

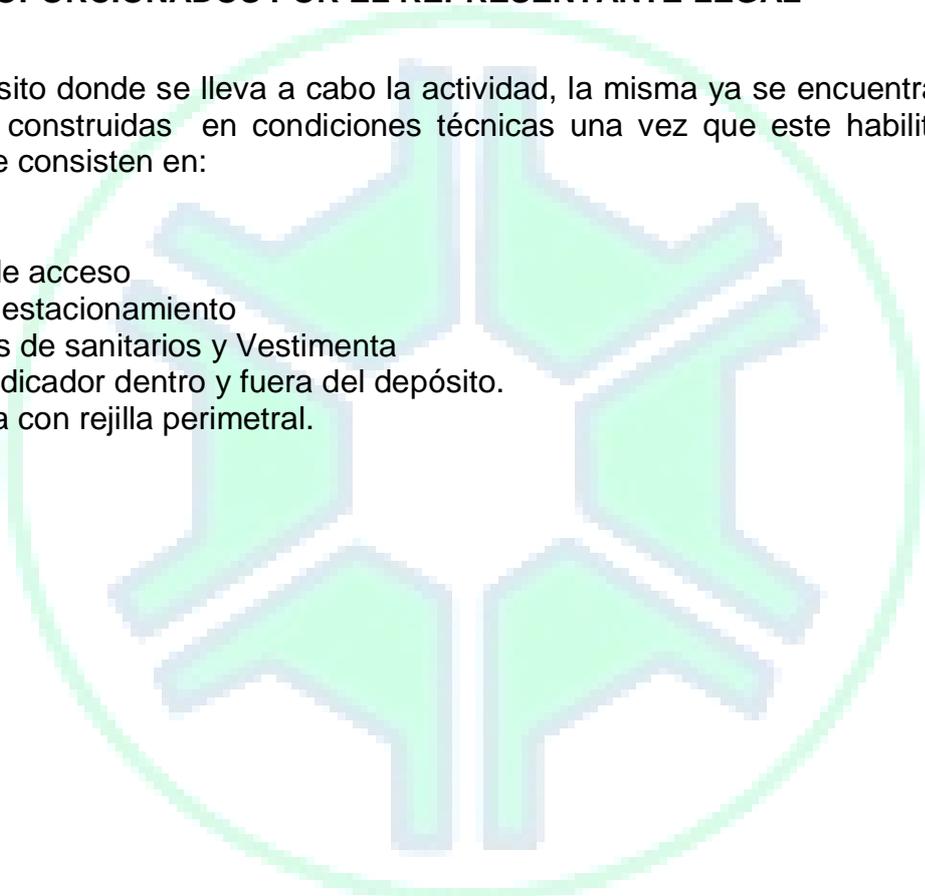
#### 4. AREA DE INFLUENCIA

En el emprendimiento llevado a cabo por la Empresa **GRUPO AGROMAX DEL PARAGUAY S.A.** El inmueble se encuentra ubicado en la calle Primera Línea, lugar J Eulogio Estigarribia – Departamento de Caaguazú.

#### 5. DATOS PROPORCIONADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL

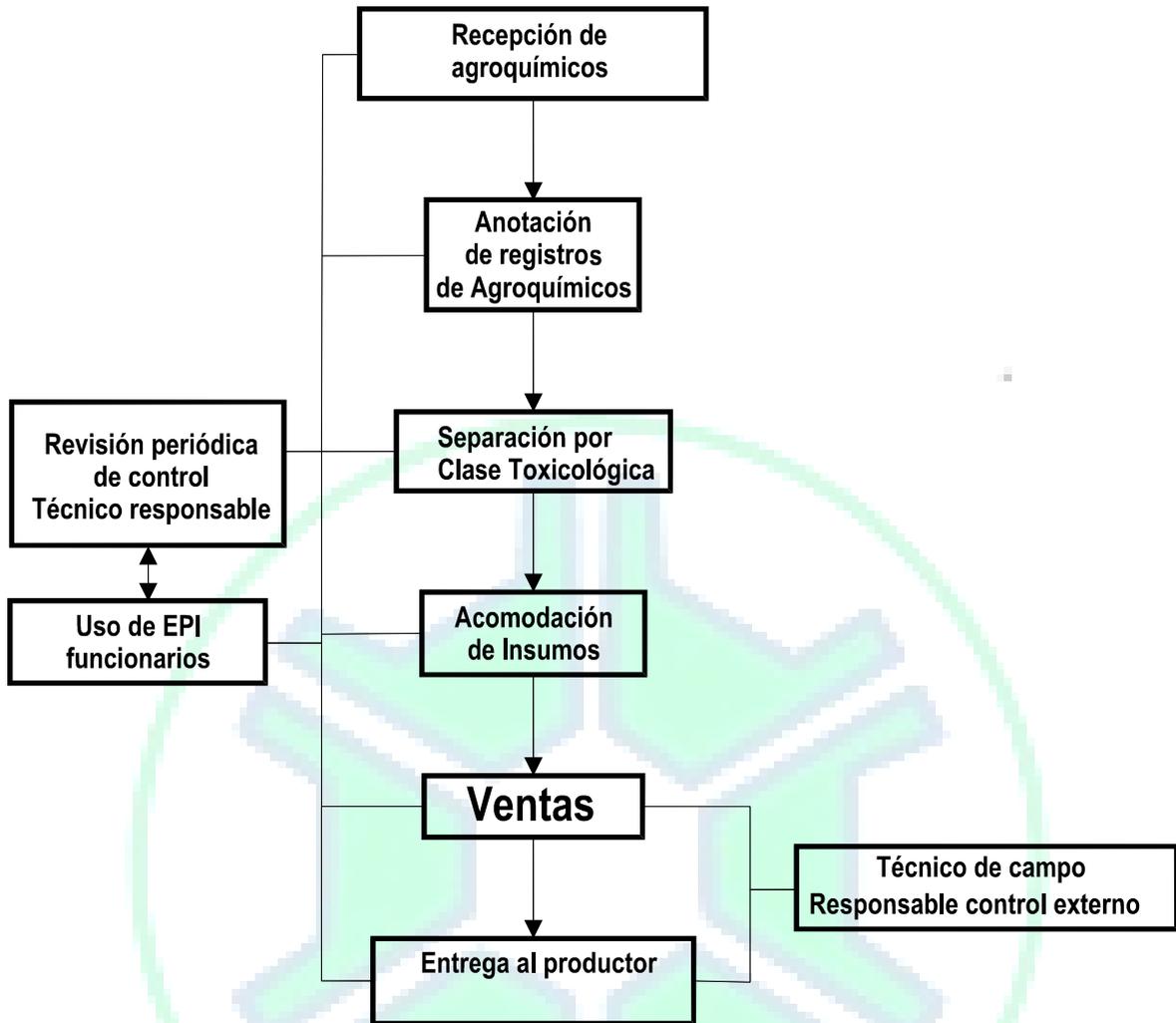
El Depósito donde se lleva a cabo la actividad, la misma ya se encuentra instalada, además están construidas en condiciones técnicas una vez que este habilitado estará operando y que consisten en:

- Oficina
- Portón de acceso
- Área de estacionamiento
- Servicios de sanitarios y Vestimenta
- Cartel indicador dentro y fuera del depósito.
- Canaleta con rejilla perimetral.



CONSULAGRO

### Flujograma del del Deposito



#### Descripción de actividades por etapas:

##### a) Registro de agroquímicos en depósito

Los camiones ingresarán al patio de la empresa, donde los insumos serán descargados en forma manual para su posterior almacenamiento, debiendo realizarse un control del estado de los mismos de modo a no decepcionar aquellos envases con deficiencias en cuanto a la lacre, roturas u otros que se verifiquen en el momento.

##### b) Registro de agroquímicos en depósito

El personal responsable detalla en registros los insumos bajo resguardos, con datos generales, eventualidades de derrames, deficiencias de envases y/u otros inconvenientes que ocurrieren bajo su responsabilidad.

##### c) Separación por clase toxicológica

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto con determinación de carteles separadores por clase toxicológica.

**d) Almacenamiento**

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto sobre pallet, en el depósito

**e) Despacho y Carga**

Para la retirada de los insumos del depósito se realiza forma manual, para ubicarlos en el transporte contratado, siendo los mismos personales equipados adecuadamente (mameluco, guantes, botas, etc.).

**f) Monitoreo interno**

Realizar un control continuo de las actividades y la adecuación a normas y medidas de seguridad establecida para el tipo de desarrollo.

**g) Movimiento**

Consiste en movimientos ocasionales de la mercadería dentro del depósito ya sea para mejor ubicación o dificultades que se puedan presentar.

**h) Sistema de Ventilación**

El local cuenta con ventiladores axiales, extractores eólicos aberturas amplias: puertas de acceso y ventanas en diversas posiciones. Dichas medidas son con el objetivo de evacuar emanaciones gaseosas (vapores) que pueden originarse por el confinamiento de insumos. Como medida de protección al personal encargado del manipuleo y carga de insumos la utilización de E.P.I. (equipo de protección individual), mascarilla buco nasales, uniforme adecuado, con la finalidad de tener una mejor seguridad personal y laboral en los diversos sectores en operación.

### Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios

Clasificación de la OMS según los riesgos	Clasificación del peligro	Color de la banda	Leyenda
Clase Ia Producto sumamente peligroso	Muy tóxico	ROJO	MUY TOXICO
Clase Ib Producto muy peligroso	Tóxico	ROJO	TOXICO
Clase II Producto moderadamente peligroso	Nocivo	AMARILLO	NOCIVO
Clase III Producto poco peligroso	Cuidado	AZUL	CUIDADO
Clase IV Productos que normalmente no ofrecen peligro	Cuidado	VERDE	CUIDADO

### Valores de referencia de DL 50 para formulaciones líquidas y sólidas en función de la clasificación

Clasificación de la OMS según los riesgos	Formulación líquida DL 50 aguda		Formulación sólida DL 50 aguda	
	Oral	Dermal	Oral	Dermal
Clase Ia Producto sumamente peligroso	< 20	< 40	< 5	< 10
Clase Ib Producto muy peligroso	20 – 200	40 – 400	5 – 50	10 – 100
Clase II Producto moderadamente peligroso	200 – 2000	400 – 4000	50 – 500	100 – 1000
Clase III Producto poco peligroso	2000 – 2000	> 4000	500 - 2000	> 1000
Clase IV Productos que normalmente no ofrecen peligro	> 3000		> 2000	

Guía para comprender los pictogramas de las etiquetas

**1 BANDA DE COLOR**

- Clase Ia y Ib Producto sumamente peligroso (Red)
- Clase II Producto moderadamente peligroso (Yellow)
- Clase III Producto poco peligroso (Blue)
- Clase IV Producto que normalmente no ofrece peligro (Green)

**2 PREPARACION**

Equipos de protección necesarios para la preparación.

**3 APLICACION**

Equipos de protección necesarios para la aplicación.

**4 EQUIPOS DE PROTECCION**

- Usar máscara con filtro
- Usar protección ocular
- Usar camisa de mangas largas y pantalones largos
- Usar guantes de goma
- Usar botas de goma

**5 OTRAS INDICACIONES**

- Guardar bajo llave y fuera del alcance de los niños
- Higienizarse después de la aplicación
- No contaminar cursos o cuerpos de agua
- Mantener alejado de animales domésticos

CLASIFICACIÓN DE PLAGUICIDAS POR SU PELIGROSIDAD OMS

CATEGORIA	PICTOGRAMA	FRASE DE ADVERTENCIA	COLOR	DL 50 AGUDA			
				POR VIA ORAL		POR VIA CUTANEA	
				Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Ia 1 Extremadamente Peligrosa		Muy tóxico	[Red]	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos
Ib/2 Altamente peligroso		Tóxico	[Red]	5 - 50	20 - 200	10 - 100	40 - 400
II/3 Moderadamente peligroso		Dañino	[Yellow]	50 - 500	200 - 2000	100 - 1000	400 - 4000
III/4 Ligeramente peligroso		Cuidado	[Blue]	500 - 2000	2000 - 3000	Más de 1000	Más de 4000
IV/5*		Precaución	[Green]	Más de 2000	Más de 3000		

## Servicios Varios:

**Red Eléctrica:** El suministro de energía eléctrica es proveída por la ANDE, cada propietario se encargara a solicitar para la bajada a cada Deposito.

**Agua:** El Complejo posee un Pozo artesiano con tanque Propio para la provisión de agua así para satisfacer la necesidad de los usuarios.

**Recolección de Basura:** Se cuenta con empresas que realizan los servicio de recolección dependiendo de la necesidad se optan por un intervalo que mas convenga a las empresas de acuerdo al volumen que se pueda generar las basura.

## 6. DESCRIPCION DE TRATAMIENTO DE DESECHOS

**Desechos:** Entre los desechos que generen el local del depósito se caracterizan en dos tipos fundamentalmente, que son:

**Envases rotos de fitosanitarios:** serán tratados como residuos peligrosos, los mismos serán lavados, recogidos, y entregados a empresas recicladoras especializadas.

**Sólidos:** La generación de los residuos sólidos (restos orgánicos), se producirá en cuanto a las cajas de cartón que son embalaje de los producto que seran almacenado y entregado a recicladores de carton que se encuentran en la zona.

**Líquidos:** Las actividades previstas en el proyecto, prácticamente no generan desechos del tipo líquido, pudiendo ser la más resaltante lo correspondiente a desechos del tipo sólido, los generados por la limpieza del salón y oficinas, el servicio sanitario, y el baño obligatorio para el personal que trabaja en el depósito, calculamos aproximadamente 4 personas por 50 lts. y esto nos da 200 lts. al día, este uso de agua no será constante esto generalmente será mas cuando se carga y descarga los productos.

• **Generación de ruidos:** En el área de influencia directa (AID) o de emplazamiento, con referencia de las actividades propias del emprendimiento, se emplearán maquinas como monta carga, que trabajarán en horas diurnos, la emisión de ruidos y sonidos que generan las maquinarias no supera los decibeles permitidos por la Ley N° 1.100/97, para área mixta, además en pocas horas estaría terminado dicho trabajo de carga y descarga, lo que significa que prácticamente no producirá ningún impacto y se concluye que no generarán en forma significativa problemas de ruidos molestos (altos decibeles) que afecten la condición auditiva humana.

### 6.1 Descripción de tratamientos de desechos

#### 6.1.1 Los Dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos 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, esta sujeto a pre tratamientos adecuados. Por lo tanto las cámaras tienen la finalidad de “colectar agua residuales de lavado y en caso de derrame”

### 6.1.2 Tipo de cámara

**Cámara Separadora Desengrasadora** : La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas, de los líquidos provenientes del depósito de lavado.

**Primera etapa**: Se realizara en la cámara tranpa, donde, mediante el proceso de sedimentación se separan los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

**Segunda etapa**: Donde el líquido final será depositado. Finalmente.

### 6.1.3 Características constructivas

La cámara es de forma rectangular o redonda dependiendo de cada propietario de 3 metros de diámetro, 1,5 metros de ancho y 1,0 a 1,5 metros de profundidad. Las paredes son construidas con material cocido. En la parte superior contará con una tapa móvil construida con chapa de acero.

**Cañerías**: Para todo el funcionamiento 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 varía de acuerdo a la necesidad.

**Canalón perimetral**: Canalón perimetral. Este es un canal abierto de 20 o más centímetros y de 15 cm de profundidad construido de material cocido, esto en caso que para utilizar como desaguadero en caso de lavado y perdida o derrame de producto.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### 7.1 MEDIO FISICO

#### MEDIO FÍSICO

El estudio del medio físico del área de influencia del proyecto nos da a conocer la realidad del espacio geográfico del proyecto. Esto preverá futuras alteraciones que se podrían presentarse como consecuencia de las actividades que se desarrollarán durante la etapa de construcción del proyecto y en su funcionamiento; pudiendo establecer las correspondientes medidas ambientales.

#### ❖ Geología

La Cordillera de Caaguazú atraviesa el departamento de norte a sur. Las sierras que la conforman son: San Joaquín, en San Joaquín y en Yhú, Tajao Paú, Carayaó y

Caaguazú, entre Carayaó y Cnel. Oviedo. La altura de las sierras de San Joaquín no superan los 200 metros, hacia el este el terreno se eleva y alcanza los 250 msnm . Hacia el oeste las formaciones son de origen fluvial y glaciario del Carbonífero, con suelos de areniscas y tilitas. Al este, los suelos también de origen fluvial, lacustre, deltaico y marino correspondiente al Pérmico con contenido de areniscas eólicas del Triásico en las sierras, en las que predominan las arenas cuarzosas.

Cuenta con suelos de areniscas y basaltos, además de serranías y praderas para la ganadería.

La geomorfología de la zona se caracteriza por sucesión de valles, intercalados con tierras elevadas de orientación norte – sur. En el norte son tierras bajas con extensos campos de pastoreo. Al este, los terrenos son altos con bosques raleados y yerbales naturales. El suelo es explotado para la agricultura.

❖ **Geomorfología** La geomorfología del área en consideración presenta una forma cóncava a convexa, debido a las características fisiográficas de la propiedad. El paisaje es de lomada.

❖ **Relieve** El relieve del área está caracterizado por pendientes variables entre 1% a 5%, la altitud del sitio se halla comprendida entre las cotas 280 a 300 m.s.n.m..El drenaje es bueno.

❖ **Suelo** El área de estudio comprende una interacción de suelo del orden Ultisol/Oxisol, sub grupo Rhodic, gran grupo Paleudult/Acrodox, familia Arcillosa muy fina.

El suelo del área se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollado sobre un paisaje de lomada, cuyo material de origen son basálticos.

❖ **Vegetación** La formación boscosa del área está clasificada por Holdridge como bosque Templado – Cálido Húmedo, el área en cuestión no posee ningún área verde o forestal.

**Hidrología** El proyecto en cuestión no posee ningún cauce hídrico

Los importantes cursos de agua que cruzan el departamento están formados de la siguiente manera: la vertiente del Río Paraguay y sus afluentes Río Tebicuary – mi y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry. La vertiente del Río Paraná es el Río Acaray, Monday – mi, Yguazú, Capiibary y Guyraungua.

la hermosa naturaleza de esta ciudad Tres ecorregiones abarca el departamento de Caaguazú, la Selva Central en el centro del departamento; el Alto Paraná en la zona este y el Litoral Central en el oeste.

La actividad forestal es la ocupación principal de la región; provee de materia prima a la industria maderera de la zona y el tráfico de rollos, esta es una de las zonas más afectadas por la deforestación.

Algunas especies en vías de extinción son el yvyra paje, el nandyta, el cedro y la tumera aureli; en cuanto a la fauna, las especies en extinción son la tirica, el jagareté y el arira'y..

❖ **Clima**

El clima que predomina es el templado, con abundantes lluvias. La máxima media es de 31 °C en verano y en invierno puede llegar hasta los 0 °C, es una de las mejores zonas para la agricultura del país.



## LEGISLACIÓN AMBIENTAL

### 1. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

#### 1.1. Aspecto Institucional:

Las Instituciones que guardan relación con el Proyecto son:

#### **Secretaria del Ambiente (SEAM) ahora Ministerio del ambiente**

Creada por Ley 1.561/00, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294-93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario 453/13 que tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión Ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

#### **Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

Institución que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad Medicina e Higiene en el trabajo, creado por el Decreto Ley N° 14.390/92 que es el Marco legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

#### **Ministerio de Hacienda (MH)**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

#### **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)**

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código Sanitario y su reglamentación.

#### **Instituto de Prevención Social (IPS)**

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

#### **Administración Nacional de Electricidad (Ande)**

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

#### 1.2. Marco Legal:

##### a) Constitución Nacional

De la misma se desprende una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

- **Artículo6:** “La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”
- **Artículo7:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.
- **Artículo 8:** Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.
- **Artículo 38:** Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir ante las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano.
- **Artículo 68:** El estado protegerá la salud como derecho de la persona y en interés de la comunidad.
- **Artículo 72:** El estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos, en las etapas de producción, importación y comercialización.
- **Artículo 109:** Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la ley, atendiendo a su función económica y social.
- **Artículo 168:** De las atribuciones de las Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, cuerpos de inspección y política.

#### b) Convenios Internacionales

##### Ley 61/92

##### Convenio de Viena Para La Protección De la Capa De ozono

**Protocolo De Montreal Relativo A las Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono.**

##### Enmienda Del Protocolo De Montreal Relativo A las Sustancias Que Agotan la Capa De Ozono

**Ley N° 1.507/99 Aprueba Enmiendas Del Protocolo De Montreal.**

**Ley N° 2.889/06 Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal.**

**Ley N° 251/93**

**Ley N° 1.447/99**

**Convenio de Estocolmo**

#### c) Leyes Nacionales

##### Ley N° 1.561 que Crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM

Ley N° 294/93 de Evaluación De Impacto ambiental.  
 Ley N° 716/96 Que sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.  
 Ley N° 352 De Las Áreas Silvestres Protegidas”  
 Ley N°1.160/97, “Código Penal”  
 Ley N° 1.183/95, “Código Civil”  
 LEY N° 3.966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL:  
 Ley N° 836/80, “Código sanitario”

- Resolución N°184: (M.A.G.)
  - Decreto N°174/87: (M.I.C)
  - Decreto Ley N° 2.328 del 16/08/40:
  - Decreto N° 1.410/87: (M.A.G.)
  - Resolución N° 253/96: (M.A.G.)
  - Resolución N° 702 del 17/09/92: (M.A.G)
  - Resolución Mercosur GMC/RES/69:
  - Resolución Mercosur GMC/RES/79/94:
  - Resolución Mercosur GMC/RES/80/94:
  - Resolución Mercosur GMC/RES/29/96:
  - Resolución Mercosur GMC/34/96:
  - Ley N° 1.100/97 “De Prevención de la Polución Sonora”
- **Artículo 9°** Se consideran ruidos molestos los que sobrepasen los niveles que se indican:

Ámbito (Medido en Decibeles A)	Noche (20 a 7 Hs)	Día (7 a 20 Hs)	Día Pico Ocasional (7 a 12 y 14 a 19 Hs)
Area Residencial	45	60	80
Areas Mixtas	55	70	85
Area Industrial	60	75	90

- **Artículo 10°** La Máxima exposición diaria permisible por ruidos y sonidos molestos dentro de los locales con actividades industriales debe estar sujeta al siguiente límite:

Duración por Horas y Días	Decibeles (Db) SFL
8 horas	90
6 horas	92
4 horas	95
3horas	97

- En sus **artículos 13° y 14°** Establece las penas por las trasgresiones e inclusive los casos los casos en que se podrían clausurar el local.

**Ley N° 496/95, “Modifica y Amplia la Ley 213/93 del Código del trabajo”**

d) **Decretos**

**Decreto N° 453/13: Que Reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.**  
**Decreto N° 18.831/86, “Normas de Protección del Medio Ambiente”**  
**Decreto N° 14.390/92 Reglamento general de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo:**

**e) Resoluciones**

**Resolución N° 750/02 del MSP: Reglamenta el Manejo de los Residuos Sólidos peligrosos.**

**Resolución S.G. N° 585/95 del MSP.**

**Resolución N° 222/02 de la SEAM**

**Resolución N° 205/04**

**Resolución N° 2.155/05**

**Resolución N° 50/06**

### **7.3 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO**

Caaguazú es el primer productor nacional de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas.

Es también el segundo productor de caña dulce y el cuarto en producción de maíz.

Silos de grano.

En cuanto a las industrias los principales rubros son las desmotadoras de algodón, aceiteras y aserraderos de madera, la industria de muebles artesanales, procesamiento lácteo con las empresas Lactolanda y La Fortuna, teniendo en cuenta que el distrito de Dr. Juan Eulogio Estigarribia Ex-Campo 9 viene proyectándose para ser el principal proveedor de lácteos y derivados del Paraguay, a través de una nueva y dinámica cuenca lechera. Existen otras grandes industrias exitosas como “Molinos Colonial”, “Hilagro”, “Sol Blanca” “F.H. Friesen Hermanos”, “Sem-Agro S.R.L.”, “Molinos Bergthal” ”Industrias Alimenticia Apetit S.A.”, "MOLIPAR Molinos del Paraguay", "Almisur S.A.", "Schroeder Cia S.A" frigorífico de pollos "Granjeros Campo 9" y Hildebrand S.A. Filet de Tilapias para exportación Menno Pez viene destacándose en el mercado nacional.

Se resalta que el departamento figura como uno de los que mayor rendimiento obtiene (KG/HA) en el cultivo de stevia en Paraguay.<sup>2</sup>

Como está ubicado en un cruce de rutas, se constituye en un importante centro comercial.

## **8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL TERRENO**

Al darse una tendencia de los usos de suelo residenciales y de servicios en el sector y sea compatible con las actividades planteadas en el proyecto, no van a causar ningún impacto que afecten a las actividades existentes en el entorno, la importancia de dicho proyecto traerá como beneficio al sector y a las zonas adyacentes una mejor cobertura

para la población, descentralizando dichas actividades de los centros tradicionales. Los usos de suelo propuesto por ejemplo el residencial aumentara el volumen de aguas servidas, y el escurrimiento de aguas lluvias sobre la superficie.

El aumento de los niveles de nutrientes en las zonas de drenajes naturales, producido por flujos de aguas superficiales, sub superficiales, y sedimentos, que afectaría la calidad del agua y contribuiría a un alto nivel de contaminación, Son causados por el proyecto de la urbanización, movimientos de tierras, desalojos de aguas durante el proceso de construcción y durante la habitabilidad de la urbanización, este aumento está directamente ligado a la cantidad de tierra de remoción y a la cantidad de agua o dotaciones de habitante, que se establece para las densidades.

El desarrollo de proyectos urbanísticos introduce un elemento de riesgo sobre el entorno, las obras de urbanización, la descarga doméstica de los usuarios deben ser rigurosamente controladas mediante su tratamiento y disposición, así como también el manejo de tierra de remoción.

A esto se agrega la actividad agrícola que representa también una carga adicional sobre el recurso agua, los fertilizantes y plaguicidas utilizados se trasladan mediante aspersión y escorrentías finalmente a los efluentes y canales de distribución del sistema de drenajes naturales. Algunos de los parámetros rebasarían el límite crítico o capacidad de residencia del recurso, lo que lo haría poco sustentable, en ambos casos existe la necesidad de ejecutar un programa que maneje adecuadamente el agua y la remoción de suelos, así como un plan de monitoreo de las obras.

La identificación y evaluación de los impactos es una valoración de los mismos, que se producen sobre el ambiente por un determinado proyecto. Esta valoración, tanto del elemento ambiental como el de calidad ambiental, no puede ser objetiva, mientras que la determinación del efecto ambiental producido es posiblemente el único parámetro puramente objetivo con el que se cuenta para la valoración. El objetivo de la identificación y evaluación de impactos ambientales es valorar adecuadamente las acciones sobre el entorno de forma que puedan encuadrarse dentro del proceso de toma de decisiones sobre el entorno. Esto permite decidir si la realización del proyecto es o no aceptable desde un punto de vista ambiental. La identificación de las actividades del proyecto nos ayudará a conocer el proceso de las acciones que se van a realizar durante las fases del mismo. Ello va a permitir conocer o determinar que consecuencias ocasionarán la construcción, operación y abandono posterior del proyecto sobre los parámetros

medioambientales, y sus consecuencias posteriores sobre los diferentes factores afectados

## 8.1 IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO

**Circunstancias de empleo:** Desde el punto de vista ocasional, los servicios que prestara el proyecto, constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo.

**Desechos líquidos:** El desecho de un depósito de Agroquímicos constituye un impacto negativo potencial si no se toman las medidas adecuadas para atenuarlas.

Podría ocurrir contaminación por percolación de sustancias arrastradas desde las casa o por infiltración desde la cámara de contención de los efluentes líquidos, sin embargo las instalaciones y el cuidado con que se maneja urbanización no permite que estos fenómenos sucedan.

**Desechos sólidos:** Son aquellos generados por la acumulación de restos, como residuos domiciliarios (RSD). El proyecto contempla las medidas de seguridad que se establecen a través de normas vigentes.

La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones.

Existen riesgos de contaminación por el vertido de efluentes con aguas servidas, residuos sólidos comunes y plásticos. Se generan polvillo atmosféricos inorgánicos irritantes y nocivos para las vías respiratorias. También se producen ruidos molestos, para los trabajadores. Muchos de estos riesgos son controlables a través de la utilización del equipo de protección y una adecuada disposición final de efluentes y residuos sólidos

**Contaminación sonora:** Del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condiciones, arranques, frenadas, etc. Esto no es significativo con relación al tráfico normal de vehículos que circulan en la zona y debe ser reforzado con la colocación de carteles de prohibición de toques de bocina y reducción de velocidad en las proximidades o dentro de la urbanización.

**Riesgo de accidentes:** Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al tránsito propio, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área. Se deben carteles de advertencia y señalizaciones en las calles.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 9.1 IMPACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS SOBRE LO MEDIO Y LAS VARIABLES

#### IMPACTOS POSITIVOS

#### IMPACTOS DE NEGATIVOS

### 9.2. MITIGACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

\* Plan de Monitoreo.

\* Plan de seguimiento de las Medidas Propuestas.

#### **Diseño y Estructura de los depósitos del Edificios Según el Requerimiento del SENAVE.**

- El depósito debe ser de fácil acceso para los vehículos que transportan plaguicidas.
- Debe ser suficientemente grande para contener las cantidad de plaguicidas que se planea depositar en el.
- Debe haber buena ventilación para evitar vapores de plaguicidas e impedir que la temperatura alcance temperaturas muy altas.
- Los pisos deben ser de cemento liso o impermeable, para evitar la absorción de los posibles derrames y facilitar la limpieza.

#### **Equipos de Protección Esenciales Para un Depósito de Plaguicidas.**

- ❖ Revestimiento de polietileno grueso para el suelo (si la superficie de este no es de hormigón u otro material impermeable).
- ❖ Material de estiba para el suelo (ladrillos, tablones).
- ❖ Paletas de madera.
- ❖ Rampas en la entrada para contener pérdidas.
- ❖ Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de personas no autorizadas.
- ❖ Rejas en las ventanas para impedir la entrada de personas no autorizadas y en ventiladores para evitar la entrada de animales.
- ❖ Recipientes con material absorbente (arena, aserrín o tierra seca).
- ❖ Pala
- ❖ Cepillo de mango largo con cerdas duras.
- ❖ Cepillo de mango corto y cubo (balde).
- ❖ Suministro de agua, o recipiente de agua, con jabón.
- ❖ Solución detergente.
- ❖ Llaves de horquillas para los tambores.

*Proponente*

*Ing. Amb. Arnaldo Ozorio E  
Consultor Ambiental  
CTCA I - 745*

- ❖ Embudos metálicos.
- ❖ Equipo de extinción de incendios: extintores, manta resistente al fuego.
- ❖ Ropa protectora: casco o gorra de tela; gafas de seguridad; anteojos o mascarar facial (adosado al casco), mascarar contra el polvo o los humos ligeros; guantes de caucho nitrilo o neopreno; pantalones de trabajo; delantales de caucho nitrilo o neopreno; botas de goma dura o neopreno; recipientes vacíos de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento, que pueden contener la totalidad de un tambor de 200 litros); bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con perdidas; etiquetas autoadhesivas de advertencia para los tambores;
- ❖ Equipos de primero auxilios en caso de emergencia: botiquín de primeros auxilios en caso de emergencia; camilla y manta; equipo para lavarse los ojos.
- ❖ Hojas de registro de existencias.

**Señalización:**

Este es otro punto importante que para los depósitos.



Otras señalizaciones sobre precauciones, se debe colocar en lugar visible:

- Prohibido Fumar
- No Comer Ni Beber Sin Haberse Lavado
- Acceso Restringido A Personas No Autorizadas-
- Prohibido El Ingreso De Niños
- Salida De Emergencia

Otros Ejemplos:



### Puerta de emergencia:

Esta debe ser fácilmente visible, de manera tal que pueda ser utilizada en casos de urgencia o emergencia. Debe estar debidamente señalizada y sin ninguna obstrucción.

### Contención de derrames:

Los pequeños derrames de agroquímicos en galpones o lugares de mezclado y carga deben ser contenidos para evitar que se extiendan. Estos se tratan aplicando una barrera de material absorbente tanto alrededor como sobre el derrame.

A pesar de su sencillez, son escasos los depósitos que poseen elementos útiles para este tipo de contenciones.

Un equipo mínimo para atender estas emergencias está constituido por un tambor con material absorbente (aserrín o cal viva), bolsas y/o recipientes metálicos vacíos, balde y embudo, una pala ancha y una escoba. El aserrín, como material absorbente, es fácil de quemar y de bajo costo, la cal viva por su reacción alcalina favorece la degradación de los compuestos químicos. También se pueden utilizar bolsas de arena, luego barrer con escoba para su posterior quemado.

### **Plan De Emergencia Para Incendios En Depósitos y Derrame**

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios al interior de los depósitos de almacenamiento reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Todo plan para emergencias debe elaborarse con la colaboración y el acuerdo de los bomberos de la localidad, no simplemente para discutir las disposiciones para combatir el incendio sino también para estudiar las consecuencias del humo o los vapores y el posible escape de agua de extinción.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el

menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Los elementos básicos de un plan de emergencia contra incendios son el plano de equipamiento, el entrenamiento y ensayos prácticos (simulacros).

Un plano indicando la ubicación de todos los equipos para combatir los incendios y todos los aparatos de protección existentes, se debe exhibir en por lo menos dos lugares, uno de los cuales debe ser la oficina del almacenero. Se debe exhibir una copia del plan de almacenamiento en el mismo lugar.

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

**Como siempre, estos objetos deben estar ubicados en lugares visibles y de fácil acceso al personal.**

Algunas recomendaciones:

- Todas las pérdidas o derrames deben controlarse inmediatamente. Retirar los envases dañados y emplear tierra, arena o aserrín para absorber el líquido derramado, barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura.
- Cuando se trata de productos pulverulentos, emplear tierra o aserrín ligeramente humedecido y barrer evitando levantar polvo.

Introducir los desechos en bolsas de plástico resistente.

Botas y guantes de goma serán los elementos imprescindibles durante las operaciones de manipuleo. Se aconseja el uso de material neoprene.

También resultará adecuado contar con delantales largos e impermeables para prevenir una eventual contaminación de la ropa de trabajo.

Respuesta a alarma a incendio:

Las alarmas contra incendio están ausentes en la mayoría de los depósitos, esto se explica por su alto costo y la falta de capacitación, por parte del personal encargado, acerca de las normas de seguridad.

Las más eficientes son aquellas que tienen poseen sensores al calor o al humo, estos al detectar estos cambios, accionan un sistema de aspersion (además de la sirena), el cual controla un eventual foco de incendio.

Otras, poseen solamente alarmas de sonido, las cuales activan una sirena aguda de manera automática o de activación manual, generalmente estas poseen un sistema de comunicación automático e instantáneo al cuerpo de bomberos.

A pesar de ello, es de vital importancia la presencia de extintores, los cuales deben estar cargados de manera óptima, controlados y colocados en lugares visibles y de fácil acceso.

#### Instalaciones para higiene y lavado:

Las mismas son de vital importancia, ya que en casos de derrames accidentales, estas se utilizan para un rápido lavado de la piel, ya que este tipo de derrame es el más frecuente y peligroso. Las formulaciones líquidas son más peligrosas que las sólidas y los concentrados emulsionables son más peligrosos que las formulaciones líquidas.

#### **Primeros auxilios**

El depósito deberá contar con una caja de primeros auxilios (maletín) que contenga elementos para o realizar curaciones de emergencia, antídotos, jeringas descartables con agujas de 5 ml., algodón, etc.

Las directrices para los tratamientos de primeros auxilios deberán tener en cuenta el nombre, la dirección y el número telefónico de la persona o Centro de Salud con que hay que comunicarse en caso de necesidad y deberán mostrarse en una posición visible en el depósito. Esta información deberá estar escrita en los idiomas locales de uso normal y fácilmente comprensibles en la localidad.

#### **Todo tipo de derrame accidental debe ser eliminado inmediatamente, por ejemplo:**

- Derrame en la ropa: Quitarla inmediatamente.
- Derrame dermal: lavado inmediato de la piel con agua y jabón.
- Derrame en los ojos: debe recibir una rápida atención, como primeros auxilios se deben lavar los ojos durante 10 minutos con agua corriente.

Básicamente se debe construir un sanitario, que se encuentre dentro del depósito, donde debe haber agua fresca, instalaciones para ducha, lavaojos, canilla, etc.

También es de suma importancia disponer de los teléfonos del Centro Toxicológico o asistencial más próximo. Estos números deben ser exhibidos en un lugar visible y próximo al aparato telefónico.

Otras Medidas a ser adoptadas en el depósito de agroquímicos:

- Indicar con carteles adecuados, que los productos que se almacenan allí son peligrosos y señalar los lugares donde se almacenan los elementos de seguridad (extintores, baldes con arena)
- Dejar espacio entre las paredes y la estiba, como así también entre estibas, para permitir el acceso y la circulación del aire.
- Ubicar los productos muy inflamables en las zonas más frescas y ventiladas del depósito.

- Los productos más tóxicos deben almacenarse en los lugares más seguros.
- Mantener separados productos de formulación sólida de productos líquidos. Los líquidos siempre deben almacenarse debajo de los sólidos.
- Disponer separadamente herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, etc.
- No guardar forrajes, semillas o medicamentos de uso veterinario dentro del depósito.
- Mantener los agroquímicos en sus envases originales bien cerrados. No reenvasar en envases de bebidas o alimentos.
- No permitir el ingreso de personas no autorizadas dentro del depósito en especial niños.

### Recomendaciones para transportar Agroquímicos

1. Se deberían transportar los productos químicos peligrosos de conformidad con los criterios establecidos por la autoridad competente para velar por la seguridad de los trabajadores involucrados.

13.2. Los criterios establecidos por la autoridad competente deberían ser coherentes con las reglamentaciones nacionales o internacionales en materia de transporte y deberían tener en cuenta, según corresponda:

- a. las propiedades y la cantidad de los productos químicos que deban transportarse;
- b. la índole, integridad y protección de los embalajes y los contenedores utilizados para su transporte, incluidas las tuberías;
- c. las características del vehículo utilizado para el transporte;
- d. los itinerarios que deban seguirse;
- e. la formación y calificaciones de los trabajadores encargados del transporte;
- f. las exigencias del etiquetado;
- g. la carga y descarga;
- h. la forma de proceder en caso de una situación de emergencia, por ejemplo incendios o derrames.

13.3. Los criterios que se adopten deberían ser coherentes con aquellos que rigen las disposiciones sobre transporte internacional ya existentes, como por ejemplo el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, el Convenio sobre aviación civil internacional y, en Europa, el Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercaderías peligrosas por carretera (ADR), los que tratan de las mercancías que se desplazan entre países y cuyo objetivo principal es la protección del medio ambiente y de las personas que podrían verse afectadas por accidentes en el transporte de mercancías (además de los trabajadores encargados del transporte).

### Las actividades que se deben incluir son:

Dar la alarma

Uso correcto de los extintores

Procedimiento para la evaluación del local

Recuento de todo personal presente.

## **MONITOREO AMBIENTAL**

### **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 Gestión 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.

### **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 Gestión 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.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren la forma significativa las medidas de protección 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.

*Proponente*

*Ing. Amb. Arnaldo Ozorio E  
Consultor Ambiental  
CTCA I - 745*

- 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.

### **Plan de Manejo Ambiental**

Se denomina plan de manejo ambiental al conjunto de acciones descritas de manera detallada. Las cuales son importantes para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles impactos ambientales negativos causados durante el desarrollo del proyecto, obra o actividad. El Plan de Manejo Ambiental incluye programas de seguimiento, monitoreo, manejo de desechos y contingencias ambientales, los cuales serán aplicados en las etapas de construcción, funcionamiento y abandono. Esto tiene como fin cumplir con la legislación ambiental y garantizar que se alcancen estándares que se establecen dentro de la misma. Las medidas para los impactos positivos y negativos generados por las actividades de la fase de construcción y funcionamiento de la Urbanización sobre el medio ambiente y viceversa, son planteadas en el Plan de Manejo Ambiental

### **PLAN DE MONITOREO**

### **CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL MONITOREO**

#### ➤ **Cronograma de cumplimiento**

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración.

### **Recomendaciones**

- La garita de seguridad cuente con permanente atención para beneficio de los habitantes, dueños de los locales comerciales y personal en general.
- La construcción del cerramiento se realice antes de empezar el proceso de construcción del proyecto.

- La pavimentación de las vías se considere una de las actividades relevantes y primeras para el proceso de construcción del proyecto.
- Para la etapa de construcción, desarrollar todas y cada uno de las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental del documento.
- Mientras este el proceso de construcción, colocar un letrero en la entrada al terreno que indique“ Disculpe las molestias”.
- El sistema hidro sanitario, la planta de tratamiento de aguas residuales y el sistema eléctrico deben estar en constante mantenimiento para evitar el mal funcionamiento y como consecuencia, interrupción de los servicios básicos.
- Durante la instalación de iluminación utilizar lámparas fluorescentes compactas y preferiblemente focos ahorradores
- Recolectar los desechos sólidos (excepción materiales de obra) en fundas plásticas y sacar las respetando el horario de recolección de los carros encargados de llevarlos al relleno sanitario.
- Ejecutar con mas prioridad las medidas ambientales preventivas y de mitigación para la no afectación al ambiente que se encuentra alrededor del proyecto
- Realizar los programas de monitoreo con puntualidad
- Realizar el primer simulacro dentro del periodo de los tres meses iniciado el proyecto
- Actualizar anualmente el plan de contingencia según las necesidades del proyecto.
- Durante la fase de funcionamiento de la urbanización, colocar cartelones en la entrada.
- Contar con un sistema de seguridad óptimo, que registre nombres para acceder al deposito

El marco legal del Estudio De Impacto Ambiental incluye los siguientes documentos para regular las actividades que se presentarán durante las diferentes etapas, entre ellos:

- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

#### Leyes

- Ley de Gestión Ambiental
- Ley de prevención y control de la contaminación ambiental
- Ley de aguas
- Ley orgánica de la Salud

## Bibliografía

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.  
CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.

BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computacionales. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

-CADEG. 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254

TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302

JUAN, JM; GRINA, F. M. 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pág.: 633

CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pág.: 520.

FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.

GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R.. INCAE. 37 p.

RODRÍGUEZ, L.R. 1989. Impactos del uso de la tierra en la alteración del régimen de caudales, la erosión y sedimentación de la Cuenca Superior del Río Reventazon y los efectos económicos en el Proyecto Hidroeléctrico de Cachí, Costa Rica. Tesis Mag. M. Sc. Turrialba, CATIE. 138 p.