

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

## **PROYECTO: “DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS”**

**Propietario:** CAS S.R.L.

**Lugar:** Colonia Obligado

**Distrito:** Obligado

**Departamento:** Itapúa

**Matrículas N°:** H14/5161 – H14/5181

**Padrones N°:** 4314 - 4313



### **TÉCNICO RESPONSABLE**

**Ing. AgroAmbiental Marisol Lutunske**

**Consultora Ambiental**

**Reg. CTCA I- 692**

**Ley N° 294/93 de Evaluación de  
Impacto Ambiental**

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social, la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo que se sustentan en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región.

La principal actividad económica del departamento de Itapúa es la agricultura y la ganadería, la cual trae muchos beneficios a sus habitantes, pero debe ser realizada con un buen manejo para proteger los recursos naturales de la zona. Con este proyecto de Depósito de Insumos Agrícolas se busca proporcionar a los productores de los insumos necesarios y la asistencia técnica correspondiente para resultados favorables.

Para adecuar este proyecto, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, de manera a identificar los posibles impactos generados por las actividades del emprendimiento y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental, su decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificadorio el Decreto N° 954/13.

## II. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

### 1. NOMBRE DEL PROYECTO

- **Identificación:** Depósito de insumos agrícolas.
- **Etapa del Proyecto:** A ejecutarse.

### 2. NOMBRE DEL PROPIETARIO

<b><u>Propietario:</u></b>	<b>COMERCIO AGROPECUARIO Y DE SERVICIOS S.R.L. (CAS S.R.L.)</b>
<b><u>Dirección:</u></b>	<b>Distrito de Bella Vista, departamento de Itapúa</b>

### 3. DATOS DEL INMUEBLE

<b>Dimensión Total:</b>	3.196 m2.
<b>Lugar:</b>	Colonia Obligado
<b>Distrito:</b>	Obligado
<b>Departamento:</b>	Itapúa
<b>Matrícula N°:</b>	H14/5161 – H14/5181
<b>Padrones N°:</b>	4314 - 4313

### 4. ACCESO Y UBICACIÓN

Para acceder a la propiedad en estudio se utiliza la Ruta N° 6 Dr. Juan León Mallorquín, que une las ciudades de Encarnación y Ciudad del Este. Viniendo de Encarnación, al llegar al cruce de Obligado, se sigue 2,5 Km. hasta llegar a la finca en estudio, la cual se encuentra a la mano izquierda.

#### **Linderos:**

**Noroeste:** Linda con sucesores de Ernesta Jara vda. de Paredes.

**Suroeste:** Linda con Fracción "C" del Lote 6.

**Sureste:** Linda con la Ruta 6 Dr. Juan L. Mallorquín.

**Noreste:** Linda con derechos de Luis E. Paredes Jara

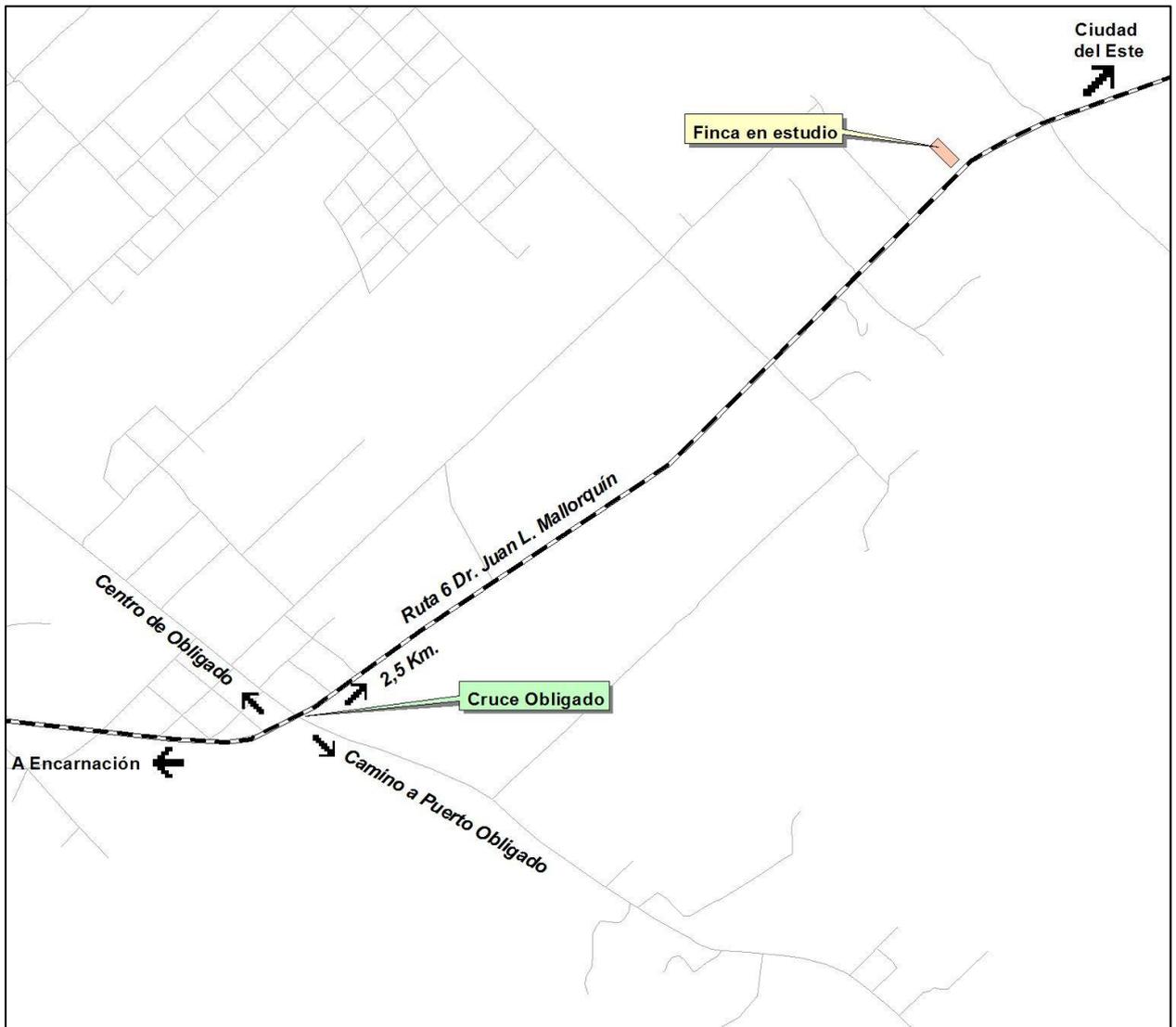


Figura N° 1: Croquis y acceso a la finca en estudio

### III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1. OBJETIVOS

##### Objetivos Generales:

- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Determinar los potenciales impactos y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de las diferentes influencias que podrían generarse con la implementación del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

## Objetivo específico

- El propósito principal del presente estudio es obtener la Licencia Ambiental, dando cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y Modificatorio Decreto N° 954/13.

## 2. TIPO DE ACTIVIDAD

Depósito de Insumos Agrícolas

## 3. MANO DE OBRA<sup>1</sup>

La empresa CAS SRL, cuenta con aproximadamente 10 funcionarios, que una vez se terminen de acondicionar las instalaciones adquiridas se mudarán al lugar del proyecto. En el lugar actualmente se encuentra 1 encargado, pero se pretende emplear a otra persona que atienda en la oficina.

## 4. INVERSIÓN TOTAL<sup>2</sup>

El terreno con las infraestructuras se ha adquirido de forma financiada (se puede observar el valor en el contrato de compraventa del inmueble). Se están realizando mejoras y acondicionamientos en las estructuras existentes, como ser principalmente la construcción y/o instalación de canales con rejillas y la cámara colectora para la recolección de efluentes provenientes del depósito, pinturas y mantenimientos varios con una inversión de Gs.500.000.000.

## 5. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICAN

### 5.1. Levantamiento de información.

El levantamiento de información incluye la inspección en terreno, la recopilación bibliográfica y el desarrollo de estudios específicos, tales como topografía, arquitectura básica y de detalles, ingeniería básica y caracterización biofísica del área.

### 5.2 Etapas del Proyecto

#### 5.2.1 Infraestructuras:

El proyecto consiste en el depósito de insumos agrícolas, como ser agroquímicos y fertilizantes principalmente, más adelante se considera el acondicionamiento de un depósito menor y refrigerado para semillas.

Como se cuenta con varios depósitos más pequeños e individuales, se ve la posibilidad en un futuro, de alquilar espacios a otras empresas que quieran almacenar sus productos.

La Infraestructuras existentes son:

- Portería controlada.
- Área administrativa
- Un depósito para insumos agrícolas
- Varios depósitos más pequeños

---

<sup>1,2</sup> Datos proporcionados por el proponente

- Área social.
- Pozo artesiano y tanque de agua

### 5.2.2. Productos

- Agroquímicos
- Fertilizantes
- Otros insumos agrícolas
- Semillas (más adelante)

### 5.2.3. Maquinarias e implementos

- Camiones
- Elevadores de palets
- Hidrolavadoras
- Implementos varios, relacionados a la actividad

### 5.2.4 Requerimientos de agua.

Se cuenta con pozo artesiano y tanque de agua de 20.000 litros.

### 5.2.5. Requerimientos viales.

El acceso a la finca se da mediante la Ruta 6 Dr. Juan León Mallorquín.

### 5.2.6. Medidas de seguridad.

- ✓ Se contará de extintores de polvo químico tipo ABC en cada una de las secciones, detectores de humo calor, alarmas acústico visuales.
- ✓ Se instalarán carteles indicadores y señalizadores de peligro.
- ✓ El personal contará con equipo de protección individual apropiado a cada área de trabajo.
- ✓ Se tendrán disponibles los números de primeros auxilios en caso de accidentes (policía nacional, bomberos voluntarios, centro de salud)
- ✓ Se contará con botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Se ha instalado un sistema de canales con rejillas para captar los efluentes de limpieza o derrame de productos en el depósito.
- ✓ Se contará con baldes de arena-cal-aserrín para casos de derrame menores.
- ✓ Se cuenta con portón controlado para el acceso al área del proyecto.

### 5.2.7 Desechos generados.

#### ✓ Sólidos

Se generan residuos sólidos como ser plásticos y papeles que son recolectados por el personal de limpieza del lugar y depositados en basureros para su posterior disposición final en el Relleno sanitario Municipal.

#### ✓ Líquidos

Son los provenientes de los baños, los cuales pasan por cámara séptica y van a un pozo absorbente. Para el área de depósito se cuenta con un sistema de canaletas con rejillas para captar los posibles efluentes generados y los dirige a una cámara colectora.

✓ **Gaseosos**

Son las emisiones de los vehículos que llegan hasta el lugar.

### 5.2.8 Ruidos generados.

Son los generados por los motores de los vehículos que llegan al lugar, y en la etapa de construcción de la estación de servicio también serán de las máquinas que realicen las obras, las cuales serán temporales y en horario diurno.

## 6. AREA DE INFLUENCIA

El área donde se emplaza el proyecto corresponde a la zona rural del distrito de Obligado, sobre la Ruta 6 que une las ciudades de Encarnación con Ciudad del Este. Cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable, telefonía.

En un radio de 1.000m. se pueden observar principalmente áreas agropecuarias y algunas áreas verdes. También se encuentran algunos establecimientos como ser industrias de la madera, silos, venta y mecánica de automóviles, entre otros.

El curso hídrico más cercano al proyecto se encuentra a 100m..

Las fotografías adjuntas muestran la situación actual del proyecto.

## IV. ALCANCE DE LA OBRA

### 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Basados en los documentos proporcionados por el propietario del presente proyecto, como título de la propiedad, plano de la misma. Y así también en carta topográfica e imagen satelital se corrobora que la propiedad objeto de este proyecto se halla ubicado en el lugar *Colonia Obligado* del Distrito de Obligado, Departamento de Itapúa.

La ubicación georreferenciada del área del proyecto es:

ZONA 21 J	
UTM	
X	Y
639.123	7.006.398
639.087	7.006.485

Según la escritura legal de titulación, la superficie total de la propiedad es de 3.196 m2.

### 2. MEDIO FÍSICO

#### ➤ Topografía

El área se presenta con una forma predominantemente de lomadas, con pendientes que van desde 8 a 15 %, posee un drenaje bueno, con pedregosidad moderada. Dentro de la

propiedad la cota oscila entre 110 y 120msnm. Los materiales originarios corresponden a basalto.

➤ **Hidrología:**

Según los datos aportados por el propietario y los datos obtenidos a través de la verificación técnica y a través de imagen satelital, podemos apreciar que no atraviesan cursos hídricos superficiales por la propiedad.

➤ **Clima:**

El procesamiento de los datos climáticos se basó en los datos del periodo 1964 – 2008, provenientes de la estación meteorológica de Capitán Miranda, CRIA.

• **Precipitación:**<sup>3</sup>

La precipitación media anual obtenida es 1.750 mm, siendo los dos meses más lluviosos enero con 170 mm, seguido por febrero con 165 mm. En cambio, los más secos son julio con 98 mm, agosto con 116 mm.

• **Temperatura:**<sup>4</sup>

El valor promedio de esta variable climática es 22 °C. Los meses más calurosos coinciden con el cuatrimestre noviembre - febrero. En cambio, los meses más fríos se producen en el trimestre junio – agosto

➤ **Humedad.**

La humedad relativa del aire oscila entre 70 a 90 %, no registrándose variaciones ostensibles entre los meses cálidos y fríos.

➤ **Granizo.**

El fenómeno de la granizada ocurre en cualquier época del año, pero el periodo de mayor probabilidad corresponde a los meses primaverales y principios de verano.

### 3. MEDIO BIOLÓGICO<sup>5</sup>

El yvyrá pajé, laurel amarillo, kurapy'rá, pindó, tajhy jhú, kurindi, yaguaratay, guatambú, cedro, guaicá, ybyrá pytá, cancha rana, y petereby, son algunas especies relativamente propias del Departamento (densidad alta) por el tipo de hábitat que requieren y que el Departamento en general les proporciona, aunque también se extienden en algunos otros.

Algunas especies de la flora amenazada que todavía subsisten en los bosques de Itapúa son el arary, helecho amambay, yvyrá payé, cedro, nandytá y tuyá rendyvá.

El centro y norte de Itapúa están incluidos dentro de la denominada eco región del Alto Paraná, que se caracteriza principalmente por tener la mayor diversidad faunística del Paraguay.

<sup>3</sup>Fuente: Estación Meteorológica del Centro Regional de Investigación Agrícola.

<sup>4</sup>Fuente: Estación Meteorológica del Centro Regional de Investigación Agrícola.

<sup>5</sup>Fuente: Dirección General de Desarrollo Territorial e Integración Regional/ Secretaría Técnica de Planificación). Diagnóstico departamental. VII Departamento de Itapúa, 2.007

Los afluentes del río Paraná constituyen el único hábitat de especies como pato serrucho, el hokó hoby, el carpintero listado, loro de pecho vináceo, así como la lechuza listada.

El sector oeste comprende dos eco regiones: Selva Central y la llamada Ñeembucú. Esta última se caracteriza por la presencia de zonas anegadizas e inundadas a consecuencia de sus características topográficas y el desborde del río Paraná. En ella abundan las garzas, los tero tero, tuyuyú, patos dragado, y numerosas aves menores.

En cuanto a la fauna en peligro de extinción, en Itapúa todavía se divisan especies de arira'y, tirica, margay, yaguareté (tigre americano), aguará guazú y la boa arco iris.

#### 4. MEDIO SOCIO ECONÓMICO<sup>6</sup>

Para tener una visión más completa podemos agregar que el Departamento de Itapúa posee una superficie de 16.525 km<sup>2</sup> (4,06 % de la superficie del territorio nacional). Cuenta con una población de 453.692 habitantes, es el departamento de mayor ingreso per cápita del país.

La actividad más resaltante es la silvoagropecuaria (agricultura, ganadería, caza, silvicultura), pero principalmente la agricultura; este grupo concentra el 46% de la población activa; le sigue en importancia, aunque desde muy lejos todavía, los servicios, que ha registrado el 17% de la PEA, luego viene el comercio, con el 16 % de participación. La industria manufacturera y la construcción, con el 7% y 6%, respectivamente, pueden citarse como sectores de consideración, aunque poco dinámicos, a juzgar por el hecho de que en todos los periodos muestran siempre los mismos porcentajes, aún en épocas de construcción de la infraestructura básica, de Yacyretá y las obras complementarias.

#### V. USO DE LA TIERRA

##### 1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

**Cuadro N° 3.** Uso actual del emprendimiento

<b>USO ACTUAL</b>	<b>SUP. (m<sup>2</sup>.)</b>	<b>%</b>
<b>Área de circulación</b>	2373,78	74,24
<b>Infraestructuras existentes</b>	822,22	25,73
<b>Pozo y tanque de agua</b>	1,00	0,03
<b>TOTAL</b>	<b>3196,00</b>	<b>100,00</b>

##### a. Área de circulación

Corresponde al área del proyecto, no edificada y que sirve de circulación y estacionamiento.

##### b. Infraestructuras existentes

El terreno fue adquirido por el propietario ya con las infraestructuras en el lugar. Se están realizando mejoras a las estructuras existentes. Al depósito de insumos agrícolas, la construcción y/o instalación de canales con rejillas para la recolección de efluentes con su respectiva cámara

<sup>6</sup>Fuente: Dirección General de Desarrollo Territorial e Integración Regional/ Secretaría Técnica de Planificación). Diagnóstico departamental. VII Departamento de Itapúa, 2.007

colectora, extractores eólicos, señalización, instalación de ducha de emergencia, instalación de extintores, sensores humo calor, alarma acústico visual, entre otras mejoras.

**c. Pozo y tanque de agua**

Pozo artesiano y tanque de agua existentes en el lugar.

**2. USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA**

**Cuadro N° 4.** Uso alternativo del emprendimiento

<b>USO ACTUAL</b>	<b>SUP. (m<sup>2</sup>.)</b>	<b>%</b>
<b>Área de circulación</b>	2373,78	74,24
<b>Área administrativa</b>	289,74	9,07
<b>Depósito de insumos</b>	296,91	9,29
<b>Piezas - depósitos</b>	143,12	4,48
<b>Área social</b>	85,90	2,69
<b>Pozo y tanque de agua</b>	1,00	0,03
<b>Caseta de guardia</b>	6,55	0,20
<b>TOTAL</b>	<b>3196,00</b>	<b>100,00</b>

**a. Área de circulación**

Corresponde al área del proyecto, no edificada y que sirve de circulación y estacionamiento.

**b. Área administrativa**

Infraestructura compuesta por la administración del proyecto, recepción, oficinas, archivo, sala de reuniones, contabilidad, cocina, sanitarios.

**c. Depósito de insumos**

Área destinada al depósito de los diferentes insumos comercializados por la empresa, contará con sus respectivos sistemas de seguridad.

**d. Piezas - depósitos**

Depósitos para distintas finalidades, incluyendo la posibilidad de alquilar a otras empresas.

**e. Área social**

Área de reunión social, quincho con parrilla.

**f. Pozo y tanque de agua**

Pozo artesiano y tanque de agua existentes en el lugar.

### **g. Caseta de guardia**

Para el control de entrada y salida al predio.

## **3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

El proyecto consiste en el depósito de insumos agrícolas, como ser agroquímicos y fertilizantes principalmente, más adelante se considera el acondicionamiento de un depósito menor y refrigerado para semillas.

Como se cuenta con varios depósitos más pequeños e individuales, se ve la posibilidad en un futuro, de alquilar espacios a otras empresas que quieran almacenar sus productos.

## **VI. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

A continuación se presentan una serie de leyes, decretos y resoluciones, emanadas de la autoridad competente, en el marco de las cuales se desarrolla este Estudio de Impacto Ambiental y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La Constitución Nacional Constituyente de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1.992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

- **Artículo 7º:** del derecho a un ambiente saludable.
- **Artículo 8º:** de la protección ambiental.

**1. LEY N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Ambiente y la Secretaría del Ambiente”**

**2. LEY 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”**

**Decreto N° 453/13** “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

**Decreto N° 954/13** “Por el cual se modifican y amplían algunos artículos del Decreto 453/13”

3. LEY 716/96 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”

4. LEY 3239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay”

5. LEY N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”

6. LEY N° 1.160/97 “Código Penal”

7. LEY N° 1.183/85 “Código Civil”

8. LEY N° 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)”

9. LEY N° 3.742/09 "De Control de Productos Fitosanitarios de uso Agrícola"
10. LEY N° 1.100/97 "De prevención de la polución sonora"
11. LEY N° 836/80 "Código Sanitario"
12. MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT),
13. GOBIERNOS DEPARTAMENTALES
14. MUNICIPALIDADES

## VII. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Los impactos identificados son de la etapa de operación, ya que el depósito se encontraba construido en el momento de la adquisición del inmueble.

### 1. IMPACTOS POSITIVOS

- Ofrece servicios a la comunidad como ser: Asistencia técnica a los productores de la zona y venta de insumos agrícolas, tratándose de una zona agroproductiva esto trae muchos beneficios a los habitantes.
- Ofrece mano de obra local, mejorando la calidad de vida de muchas familias.
- Al mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, esto trae como consecuencia una influencia positiva en la salud de éstos.
- Mayores ingresos a la municipalidad local y al fisco, debido al pago de impuestos, patentes y permisos.

### 2. IMPACTOS NEGATIVOS

#### 2.1. Generación de Desechos Sólidos:

- La incorrecta disposición final de los desechos sólidos afectaría la calidad de vida y la salud de los empleados.
- La acumulación indebida de los desechos sólidos podría ser la causal de posible proliferación de insectos y roedores.

#### 2.1.2. Generación de Efluentes Líquidos:

- Una mala disposición de efluentes podría ocasionar una contaminación del suelo y del agua, olores desagradables, proliferación de alimañas, riesgos a la salud.

#### 2.1.3. Riesgos a la salud de las personas:

- La entrada y salida de vehículos al predio podría causar accidentes de tránsito en las inmediaciones.
- No estar equipado correctamente podría causar accidentes o riesgos a la salud.
- Máquinas y/o herramientas defectuosas podrían causar accidentes.
- Riesgos de incendios.

### 3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

#### 3.1 Matriz de Leopold

La determinación y evaluación de los impactos ambientales a ser producidos para el presente proyecto, se realizó utilizando la Matriz de Leopold.

Para ello, se ha agrupado los recursos y elementos a ser efectuados clasificándolos en:

- Vegetación
- Fauna
- Suelo
- Agua
- Atmósfera
- Recursos externos del emprendimiento.

Posteriormente, los mismos son representados en el cuadro, de manera tal a relacionar las causas y efectos del proyecto, colocando en las columnas las principales actividades a realizar y en las líneas los recursos que serán afectados, para correlacionarlos entre si y describir la interacción en termino de magnitud e importante mediante la asignación de un valor numérico comprendido entre 1 y 5 para ambos casos.

Para la valoración 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.

#### a) Negativos

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Moderado
- 4 = Fuerte
- 5 = Severo

#### b) Positivos

De la misma forma que los impactos negativos están dadas por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = Bueno
- 5 = Excelente

**c) Importancia:**

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia.

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

**Cuadro N° 8. Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos**

N°	(-) <i>NEGATIVO</i>	(+) <i>POSITIVO</i>	<i>IMPORTANCIA</i>
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Moderado	Regular	Medianamente importante
4	Fuerte	Bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy importante

**Cuadro N° 09. Análisis de Impactos - Etapa de implementación de la actividad: Depósito de insumos agrícolas**

<b>Etapa de implementación de la actividad</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad %</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Impactos positivos</b>	44	52	8
<b>Impactos negativos</b>	41	48	-7
<b>Total</b>	85	100	1

El análisis de los impactos generados por esta actividad, arroja como resultado en su etapa de operación un total de 85 impactos, de los cuales la incidencia de los impactos negativos comparada con la incidencia de los impactos positivos es menos importante, sobre todo tomando en cuenta todas las medidas necesarias para minimizar dichos impactos.

#### 4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones, propuestos en el presente proyecto, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas en fase de construcción y operación del Proyecto.

**Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:**

- Medidas de seguridad para la manipulación de equipos;
- Disposición de basuras en lugares destinados para los mismos;
- Medidas de seguridad en cuanto a la infraestructura.
- Mantenimiento de áreas verdes dentro de la propiedad.
- Plan de Seguridad
- Equipos de Protección Personal

Por otro lado, los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local. Y principalmente ofrecerá un servicio muy necesario en la zona.

### VIII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

#### 1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN EN FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

RECURSO	IMPACTOS / ACCIONES	MEDIDAS DE ATENUACION PROPUESTAS
S U E L O	Derrame de productos químicos	En el depósito de insumos se cuenta con piso de concreto, con desnivel y canaletas perimetrales, para la escorrentía del agua. Las mismas están dirigidas a una cámara especializada para inactivar cualquier químico que va con el agua. Se contará también con baldes de arena – cal y aserrín para cubrir las áreas donde ocurrió el derrame. Es importante resaltar que los productos permanecen almacenados por un periodo corto hasta ser comercializados. Capacitación al personal sobre manejo de estos productos, y cómo actuar ante un caso de emergencia.
	Caminos de acceso	La ruta de acceso es de tipo asfáltica. El camino interno es empedrado, así también en el sector de carga y descarga de los productos y en estacionamientos.
	Generación de residuos sólidos	Los residuos comunes generados son depositados en basureros para su posterior disposición final en el relleno sanitario municipal

	Generación de efluentes	Para el caso de derrames de productos se cuenta con el sistema de tratamiento especificado más arriba. Para los efluentes cloacales provenientes de los sanitarios, se cuenta con cámaras sépticas y posteriormente pasan a un pozo absorbente.
<b>A I R E</b>	Generación de olores	Correcta ventilación en los depósitos. El personal encargado de la manipulación de productos agroquímicos deberá contar con máscaras de protección.
	Generación de polvos	Los caminos de acceso, así como los lugares de carga y descarga de productos y estacionamientos cuentan con empedrado. Se mantiene la limpieza de los depósitos. El personal contará con tapabocas y máscaras de protección dependiendo del área de trabajo.
	Generación de ruidos	Para este proyecto es mínimo, ya que se trata solamente de ruidos de motores de vehículos, camiones que acceden al lugar y maquinarias de carga y descarga de productos. Se realizan los trabajos en horarios diurnos.
	Generación de humos y gases	No se realizan quemas de residuos de ningún tipo en el predio. Se prohíbe fumar en los lugares cerrados. Los gases generados son mínimos, de los vehículos que acceden al lugar.
<b>A G U A</b>	Curso hídrico	No existen cursos hídricos superficiales que atraviesan la finca.
	Agua potable	Mantener en buenas condiciones las cañerías y grifos de agua. Utilizar el agua de forma racional.
<b>F L O R A A</b>	Eliminación de especies benéficas	Mantener áreas verdes dentro del predio. Circular a baja velocidad dentro y en los alrededores del área del proyecto.
	Proliferación de insectos, roedores y otras alimañas	Limpieza permanente del área del proyecto. Eliminación correcta de basuras. Fumigación periódica del lugar a cargo de profesionales capacitados
<b>P E R</b>	Riesgo de incendios	Se contará con extintores, detectores de humo calor, red hidrante, salidas de emergencia, cartel con números de los bomberos voluntarios. El personal deberá capacitarse para actuar en caso de incendios. Los residuos deben ser depositados en lugares adecuados para evitar focos de incendios.

<b>S O N A S</b>	Riesgo de accidentes	Se contará con equipos de protección personal adecuado a cada área de trabajo.
		Capacitación al personal para manipulación de maquinarias y herramientas
		Se contará con botiquín de primeros auxilios.
		Se contará con carteles indicadores y señalizadores de peligro, como también con números de emergencia (bomberos voluntarios, centros hospitalarios, policía nacional).

### **PLAN DE GESTIÓN DE AGROQUÍMICOS ALMACENADOS**

Ante un eventual derrame se procederá a actuar según lo establecido en el Manual de Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas en Paraguay.

Existe una serie de medidas tomadas en cuenta para lograr la seguridad tanto de las personas como del ambiente:

\* **Carga de agroquímicos:** la carga debe estar distribuida uniformemente y segura, de tal forma que no se mueva durante el transporte y no se dañen los envases.  
Se colocan los envases en posición vertical y se aseguran a los más frágiles.  
Se ubica la carga liviana sobre la pesada.  
Se distribuye los productos de formulación líquida debajo de los granulados.  
Los herbicidas son colocados debajo de los plaguicidas.  
Se asegura la carga y se cuenta los materiales e implementos necesarios para evitar su exposición a la lluvia o al sol.

\* **Descarga de agroquímicos:** se manejan los envases con cuidado para prevenir daños y minimizar riesgos de contaminación personal y ambiental.  
Los envases pesados se descargan a través de una rampa y una cuerda para controlar su movimiento.  
Se inspecciona antes de la descarga si los envases presentan alguna fuga.  
Se depositan los mismos en un lugar adecuado.

\* **Precauciones durante el almacenamiento:** se almacenan en un lugar cerrado, seguro, fresco, seco, ventilado.  
Se tienen extintores, botiquín de primeros auxilios en el lugar de almacenamiento, y equipos para emergencias en caso de derrame (pala, bolsas, material absorbente).  
Se tienen carteles indicadores como *prohibido fumar*, y advertencias de peligro.  
Se cuenta con carteles con números telefónicos del cuerpo de bomberos voluntarios, policía nacional, hospitales cercanos.  
El piso es impermeable para evitar filtraciones, cuenta con un sistema de ventilación eficiente.

\* **Ubicación de los envases:** se colocan apartados de las paredes, ordenados cuidadosamente para facilitar su identificación e inspección.  
Son colocados verticalmente y con límite de altura de apilamiento.  
Se revisa periódicamente los envases para detectar cualquier signo de deterioro. Los mismos no permanecen mucho tiempo en el depósito, ya que existe una gran demanda de los mismos y son comercializados rápidamente.  
Se debe revisar periódicamente el sistema eléctrico del lugar, y se deben colocar señales de advertencia como *prohibido fumar*, *Peligro*, etc.  
El personal cuenta con equipos adecuados para la carga, descarga y manejo de agroquímicos como ser: guantes, tapabocas, delantales, anteojos o máscaras de protección, botas, etc.

## **Tratamiento de los residuos sólidos peligrosos y de los residuos líquidos generados ante un caso de derrame**

Detener los derrames líquidos cubriéndolos con arena húmeda, o aserrín para evitar dispersión. Luego deben ser eliminados adecuadamente.

En caso de derrames de productos en polvo o granulados, detenga los mismos con arena u otro material absorbente alrededor del área contaminada.

Evitar que los productos contaminados lleguen a la corriente de agua.

Los envases dañados deberán ser colocados en dos bolsas de polietileno de 100 micrones (poco más gruesa que la bolsa negra de basura).

## **Manual de procedimiento de seguridad personal**

El presente manual tiene por objetivo principal preservar la integridad del trabajador y el equipo, los dispositivos y maquinarias que él utiliza en relación a la agresividad del ambiente de trabajo previendo potenciales situaciones de emergencia.

A fin de aumentar la seguridad del personal en las actividades operativas realizadas en el depósito, se deberán contemplar los siguientes aspectos:

### ***\* Manipulación y almacenamiento de materiales en general.***

- ✓ Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- ✓ El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador es de 50 Kg.
- ✓ Los trabajadores destinados a trabajos de manipulación irán provistos de protección personal apropiada al riesgo al que estén expuestos.
- ✓ El apilado y desapilado debe realizarse prestando especial atención a la estabilidad de la pila y la resistencia del área en que se encuentra.
- ✓ En el apilado de objetos de gorma cilíndrica, se calzará la pila inferior con cañas proporcionales al tamaño de la pila.

### ***\* Capacitación y equipo de protección personal.***

Se deberá instruir y entrenar especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendio sobre:

- ✓ El manejo y conservación de las instalaciones y material extintor.
- ✓ Señales de alarma.
- ✓ Evacuación de los trabajadores.
- ✓ Equipos de protección personal: casco, guantes y lentes de seguridad.

## **2. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos comunes generados son almacenados en basureros para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

## **3. GESTIÓN INTEGRAL DE EMISIONES GASEOSAS**

No se generan emisiones gaseosas de consideración en el desarrollo de las actividades, solamente la emisión de CO<sub>2</sub> de los vehículos que llegan al lugar.

#### **4. GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS RESIDUALES**

Los baños cuentan con cámara séptica y de allí pasan a un pozo absorbente.

En el depósito de insumos se cuenta con piso de concreto, con desnivel y canaletas perimetrales, para la escorrentía del agua. Las mismas están dirigidas a una cámara especializada para inactivar cualquier químico que va con el agua.

#### **5. GESTIÓN DE RIESGOS**

- ✓ Capacitación al personal para la manipulación de las maquinarias y equipos.
- ✓ Capacitación al personal para actuar en caso de emergencia.
- ✓ Contar con carteles con números de emergencia (bomberos voluntarios, policía nacional, centros hospitalarios).
- ✓ Utilización de equipos de protección personal.

#### **6. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL**

- ✓ Proveer al personal de los equipos adecuados según el área de trabajo.
- ✓ Contar con botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Mantener el orden y la limpieza en el área de trabajo.
- ✓ Disposición final adecuada de las basuras y efluentes generados.
- ✓ Señalizar las áreas de peligro o riesgo.
- ✓ Tener a la vista los números de emergencia (centro de salud, policía nacional, bomberos voluntarios)

#### **7. PLAN DE RECOMPOSICIÓN PAISAJÍSTICA DEL ENTORNO INMEDIATO**

Se cuenta con algunas especies vegetales dentro del predio.

### **IX. ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO**

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su ejecución.

#### **1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO**

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental.

El proyecto 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.

También, permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

## **2. 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 procesos de desarrollo, ya que representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Así mismo, 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 productiva.

Con esto se comprueba que con la implementación del proyecto propuesto, las mismas se ajustan a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

## **3. RECOMENDACIONES GENERALES**

Se deberá contar con una clara señalización, con carteles y luces la ubicación del acceso y la circulación de los vehículos. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

No se deben bloquear los pasillos con equipos, mesas, máquinas u otros elementos que entorpezcan la correcta circulación.

Es indispensable recalcar la prudencia y el cuidado con que se debe manipular todo aparato que funcione con corriente eléctrica. Nunca debe tocar un artefacto eléctrico si usted está mojado o descalzo.

No se permitirán instalaciones eléctricas precarias o provisionarias.

Es imprescindible mantener el orden y la limpieza. Cada persona es responsable directa del lugar donde está trabajando y de todos los lugares comunes.

El material de vidrio roto no se debe depositar con los residuos comunes. Será conveniente ubicarlo en cajas resistentes, envuelto en papel y dentro de bolsas plásticas.

Se deberá dar mantenimiento correspondiente a las cámaras de registro y sépticas para un funcionamiento eficiente.

**Responsables de la Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental preliminar:**

**Consultor**

Ing. Agroambiental Marisol Lutunske, MSc  
*Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental*  
*Especialista en Gestión Ambiental*  
*Reg. CTCA N° I-692*

**Colaborador**

Ing. Agroambiental David Gaus  
*Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental*

**INDICE**

I. INTRODUCCIÓN .....	2
II. IDENTIFICACION DEL PROYECTO.....	3
1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	3
2. NOMBRE DEL PROPIETARIO .....	3
3. DATOS DEL INMUEBLE .....	3
4. ACCESO Y UBICACIÓN.....	3
III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
1. OBJETIVOS .....	4
2. TIPO DE ACTIVIDAD .....	5
3. MANO DE OBRA.....	5
4. INVERSIÓN TOTAL .....	5
5. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICAN .....	5
6. AREA DE INFLUENCIA.....	7
IV. ALCANCE DE LA OBRA.....	7
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	7
2. MEDIO FÍSICO.....	7
3. MEDIO BIOLÓGICO.....	8
4. MEDIO SOCIO ECONÓMICO.....	9
V. USO DE LA TIERRA .....	9
1. USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	9
2. USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA .....	10
3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....	11
VI. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	11
VII. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	12
1. IMPACTOS POSITIVOS .....	12
2. IMPACTOS NEGATIVOS.....	12
3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	13
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.....	15
VIII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	15
1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN EN FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	15
2. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	18
3. GESTIÓN INTEGRAL DE EMISIONES GASEOSAS .....	18
4. GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS RESIDUALES .....	19
5. GESTIÓN DE RIESGOS.....	19
6. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL .....	19
7. PLAN DE RECOMPOSICIÓN PAISAJÍSTICA DEL ENTORNO INMEDIATO .....	19
IX. ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO .....	19
1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO .....	19
2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.....	20
3. RECOMENDACIONES GENERALES .....	20