

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 con modificatoria Decreto N° 954/13

PROPONENTE

Cooperativa de Producción Agroindustrial
Santa María Ltda.
(COOPASAM)

PROYECTO

“Limpieza de terreno, alcantarillado para acceso, construcción y puesta en marcha de depósito de defensivos agrícolas, insumos agrícolas, fertilizantes y afines, maquinarias u otros”

Minga Porã – Alto Paraná

*Elaborado por: Ing. Agr. Jorge A. Fretes Ortega
Reg. CTCA N° I - 1.008*

AÑO 2026

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2. TIPO DE OBRA O NATURALEZA DEL PROYECTO	1
3. ESTADO ACTUAL Y ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	2
3.1. Proponente.....	3
3.2. Datos del Inmueble.....	3
3.3. Ubicación del Inmueble	3
3.4. Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento	3
3.4.1. Etapa I: limpieza y preparación del terreno.....	3
3.4.2. Etapa II: construcción de la infraestructura	4
3.4.3. Etapa III: operación del depósito	5
3.5. Flujograma del Proyecto.....	6
3.6. Tipo de Materia Prima e Insumo	6
4. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	6
5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	7
5.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.)	7
5.2. Área de Influencia Indirecta (AII)	8
5.3. Descripción del Área	8
6. POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	10
6.1. Descripción de Impactos Generados	10
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	15
7.1. Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras.....	15
7.2. Matriz de las Medidas de Atenuación	17
7.3. Plan Contra Incendios	17
Equipos Extintores de Incendios	17
7.4. Plan de Monitoreo	18
7.4.1. Sectores de Monitoreo	18
8. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS.....	19

ANEXOS

RIMA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la preparación de un inmueble rural para la construcción y posterior puesta en funcionamiento de un **depósito destinado al almacenamiento de defensivos agrícolas en envases originales cerrados, insumos agrícolas, maquinarias y otros materiales relacionados con las actividades agroindustriales de la cooperativa**. El emprendimiento comprende la **limpieza y preparación del terreno, la ejecución de obras civiles**, el montaje de una estructura metálica, la instalación de una cubierta de chapas de zinc, la construcción de pisos impermeables, la habilitación de instalaciones sanitarias y la implementación de las instalaciones complementarias necesarias para el funcionamiento seguro del depósito. La infraestructura proyectada **contempla una nave de aproximadamente 9.500 m², con dimensiones estimadas de 190 m de largo y 50 m de ancho**. Se prevé utilizar vigas metálicas, cerramientos adecuados al uso industrial y pisos de hormigón armado impermeabilizado o revestimientos resistentes, según las características de cada sector. La fachada seguirá la identidad visual institucional de COOPASAM, predominantemente verde. Este criterio estético no sustituye los requisitos de seguridad, ventilación, protección contra incendios y control de sustancias químicas que deberán definirse en el proyecto ejecutivo. **El emprendimiento se encuentra en etapa de planificación**. Por tanto, las actividades, instalaciones y medidas descritas constituyen una propuesta preliminar, que deberá ajustarse a los planos definitivos, las características verificadas del terreno y las exigencias de las autoridades competentes.

Ante la necesidad de dar continuidad al proyecto se presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar** elaborado por el **Ing. Agr. Jorge A. Fretes Ortega con Reg. CTCA I - 1.008**, en el cual se indican las actividades que serán desarrolladas, el cumplimiento de las Medidas Mitigadoras implementadas en el proyecto y las características.

2. TIPO DE OBRA O NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la limpieza y adecuación de un terreno de 3 hectáreas, seguida de la construcción y puesta en funcionamiento de un depósito destinado al almacenamiento de defensivos agrícolas en sus envases originales cerrados, insumos agrícolas, maquinarias y otros materiales vinculados a las actividades de COOPASAM LTDA. La infraestructura tendrá una estructura de vigas metálicas, cubierta de chapas de zinc, pisos impermeables de hormigón armado y/o revestimiento cerámico, además de instalaciones sanitarias. El emprendimiento se desarrollará en la localidad de San Lorenzo, distrito de Minga Porã, departamento de Alto Paraná, en un inmueble identificado como Finca N.º K16/114, Padrón N.º 166. La superficie proyectada del depósito será de aproximadamente 9.500 m², con dimensiones estimadas de 190 m de largo por 50 m de ancho.

En cumplimiento de la **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13**, se elabora y se presenta ante el **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)** el siguiente **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar**, para dar continuidad con el proyecto **“Limpieza de terreno, alcantarillado para acceso, construcción y puesta en marcha de depósito de defensivos agrícolas, insumos agrícolas, fertilizantes y afines, maquinarias u otros”** y obtener la Licencia Ambiental.

3. ESTADO ACTUAL Y ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento denominado “Limpieza de terreno, alcantarillado para acceso, construcción y puesta en marcha de depósito de defensivos agrícolas, insumos agrícolas, fertilizantes y afines, maquinarias u otros”, propuesto por COOPASAM LTDA., se encuentra actualmente en **etapa de planificación**. A la fecha de elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), aún no se dispone de los planos edilicios definitivos, por lo que las características constructivas e instalaciones complementarias deberán ser precisadas y ajustadas durante el desarrollo del proyecto ejecutivo. De acuerdo con los datos proporcionados por los directivos de la empresa proponente, se prevé la construcción de un depósito con una superficie aproximada de **9.500 m²**, destinado al almacenamiento de defensivos agrícolas en sus envases originales cerrados, insumos agrícolas, maquinarias y otros materiales relacionados con las actividades de la cooperativa. La ejecución del emprendimiento se desarrollará de manera secuencial, contemplando las siguientes etapas:

Primera etapa: Limpieza y preparación del terreno. Se realizarán las tareas de limpieza y adecuación del inmueble necesarias para la posterior construcción de la infraestructura. Estas actividades estarán condicionadas a la obtención previa de la autorización correspondiente del Instituto Forestal Nacional (INFONA), cuando resulte exigible, y al cumplimiento de las demás disposiciones legales y ambientales aplicables. No se procederá a la intervención de la vegetación sujeta a autorización sin contar previamente con los permisos correspondientes.

Segunda etapa: Construcción del depósito. Una vez culminadas las actividades preparatorias y obtenidas las autorizaciones pertinentes, se procederá a la ejecución de las obras civiles y al montaje de la infraestructura proyectada, incluyendo las instalaciones complementarias necesarias para el funcionamiento del establecimiento. Durante esta etapa se deberán aplicar medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales asociados a la generación de residuos, la emisión de polvo, los ruidos, la circulación de maquinarias y la posible alteración del suelo y del drenaje superficial.

Tercera etapa: Puesta en marcha y operación. Finalizadas las obras y verificadas las condiciones de seguridad y funcionamiento de las instalaciones, se prevé iniciar las actividades de almacenamiento y manejo de los productos contemplados en el proyecto, previa obtención de las habilitaciones y autorizaciones que correspondan. Se estima una fuerza laboral inicial de aproximadamente **cinco (5) empleados**, cuya cantidad podrá ajustarse de acuerdo con las necesidades operativas del establecimiento.

En cuanto a los servicios básicos, se prevé que el abastecimiento de agua se realice mediante un **pozo artesiano a ser implementado**, sujeto a las autorizaciones que correspondan y a la verificación de las condiciones técnicas necesarias para su funcionamiento. El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la **Administración Nacional de Electricidad (ANDE)**, conforme a la disponibilidad y factibilidad del servicio en el inmueble. Cabe destacar que, durante las etapas de construcción y operación, se deberán incorporar e implementar las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento ambiental establecidas en el presente estudio y en el Plan de Gestión Ambiental (PGA). Asimismo, se contemplarán medidas de protección de la salud y seguridad de los trabajadores, incluyendo el uso de equipos de protección individual, la señalización de las áreas de riesgo, la capacitación del personal, los procedimientos de actuación ante emergencias y las condiciones adecuadas para el almacenamiento seguro de los productos. Las características definitivas de la infraestructura, los sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje pluvial, prevención de incendios y respuesta ante derrames deberán definirse en los proyectos técnicos correspondientes, de manera que las instalaciones

proyectadas permitan desarrollar las actividades previstas bajo condiciones adecuadas de seguridad y protección ambiental

3.1. Proponente

- **Proponente:** Cooperativa de Producción Agroindustrial Santa María Ltda. (COOPASAM)
- **RUC N°:** 80005645-0
- **Representante Legal:** Sr. Carlos Roberto Burgel Blacio
- **Cel.:** 0986 666 999 - 0983 661 629

3.2. Datos del Inmueble

- **Finca N°:** K16/114.
- **Padrón N°:** 166
- **Superficie:** 3 ha

3.3. Ubicación del Inmueble

El proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado **San Lorenzo, distrito de Minga Porã, departamento de Alto Paraná, Paraguay**, sobre el corredor vial de la Ruta PY07, aproximadamente a la altura del km 117. Su ubicación geográfica está definida por las siguientes coordenadas UTM, correspondientes a los vértices de referencia del inmueble: Vértice 1: (X) 713.840,93 m y (Y) 7.262.964,15 m; Vértice 2: (X) 713.919,00 m y (Y) 7.263.148,28 m. De acuerdo con la imagen satelital y el mapa de influencia indirecta elaborados para el proyecto, el inmueble se encuentra en un entorno predominantemente rural, caracterizado por parcelas destinadas a actividades agropecuarias, caminos de acceso y sectores con cobertura vegetal

3.4. Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento

3.4.1. Etapa I: limpieza y preparación del terreno

Esta fase comprende la delimitación del área de intervención, la inspección previa de la cobertura vegetal, la identificación de sectores sensibles y la limpieza autorizada del terreno. Dado que se informó la presencia de vegetación secundaria, arbustos y árboles dispersos, antes de cualquier desbroce deberán registrarse las especies y la cobertura existente, identificar eventuales ejemplares protegidos y determinar si la vegetación reúne características de bosque nativo u otra formación sujeta a restricciones.

Las actividades previstas, una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, podrán incluir:

1. Replanteo topográfico y delimitación de la superficie a intervenir.
2. Retiro selectivo de vegetación autorizada.
3. Separación y clasificación de los restos vegetales.
4. Retiro de residuos preexistentes, si los hubiera.
5. Nivelación y acondicionamiento del terreno estrictamente necesario.
6. Organización de los accesos provisionales y las zonas de trabajo.

Medidas ambientales aplicables

- Prohibir la quema de restos vegetales como método de limpieza.
- Evitar el desbroce fuera del polígono autorizado.
- Proteger los árboles y la vegetación que deban conservarse.
- No depositar restos vegetales ni suelo removido en cauces, drenajes o áreas inundables.

- Controlar la erosión y la generación de sedimentos.
- Mantener la maquinaria en condiciones adecuadas y atender inmediatamente cualquier fuga de combustible o aceite.
- Registrar fotográficamente el estado inicial y final del terreno intervenido.

3.4.2. Etapa II: construcción de la infraestructura

La fase constructiva incluirá las obras civiles y el montaje de la nave de almacenamiento, con dimensiones preliminares de 190 × 50 m.

Se prevén las siguientes actividades:

- Movimiento de suelo y preparación de fundaciones.
- Construcción de bases, pilares y elementos de hormigón.
- Montaje de vigas y estructura metálica.
- Instalación de cubierta de chapas de zinc y cerramientos.
- Ejecución de pisos de hormigón armado impermeabilizado u otros revestimientos técnicamente adecuados.
- Construcción de sanitarios y sus instalaciones hidráulicas.
- Instalación eléctrica, iluminación y puesta a tierra.
- Ejecución de drenajes pluviales.
- Habilitación de accesos, áreas de circulación y espacios de carga y descarga.
- Instalación de sistemas de protección contra incendios y señalización.

La distribución definitiva deberá diferenciar los sectores de almacenamiento de defensivos agrícolas, insumos no peligrosos, maquinarias, materiales incompatibles, residuos y servicios sanitarios.

Medidas ambientales para la construcción:

- Humedecer los sectores de circulación cuando sea necesario para reducir el polvo, evitando generar escorrentía contaminada.
- Cubrir los materiales pulverulentos durante su transporte y almacenamiento.
- Disponer los residuos de construcción en sectores delimitados y retirarlos mediante operadores habilitados cuando corresponda.
- Almacenar pinturas, combustibles, lubricantes y otros productos químicos en sitios protegidos, con contención secundaria cuando exista riesgo de derrame.
- Instalar sanitarios provisionales adecuados durante la obra y asegurar la gestión autorizada de sus efluentes.
- Prohibir el mantenimiento de maquinaria sobre suelo desnudo cuando pueda producir contaminación.
- Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal y capacitación.
- Mantener extintores apropiados, señalización y vías de circulación despejadas.

Obs.: Se deja constancia que aún no fueron elaborados los planos edilicios definitivos, el proponente se adelanta y realiza las gestiones de la licencia ambiental con la finalidad de evitar futuros inconvenientes con instituciones públicas y de control, además se deja constancia que en la renovación de la licencia ambiental se realizarán todos los ajustes necesarios y la presentación de los documentos aprobados.

3.4.3. Etapa III: operación del depósito

La actividad principal será el almacenamiento y la organización logística de defensivos agrícolas en sus envases originales cerrados, insumos agrícolas, maquinarias y otros materiales autorizados.

El funcionamiento previsto comprenderá:

1. Recepción y verificación documental de mercaderías.
2. Inspección visual del estado de los envases y embalajes.
3. Descarga mediante equipos adecuados.
4. Identificación y ubicación de los productos en sectores asignados.
5. Conservación de los productos en las condiciones establecidas por sus etiquetas y fichas de seguridad.
6. Control de inventario, identificación de lotes y seguimiento de fechas de vencimiento.
7. Preparación de pedidos y despacho.
8. Limpieza de las instalaciones mediante procedimientos que eviten la dispersión de sustancias contaminantes.
9. Registro y gestión de residuos, incidentes y contingencias.

El SENAVE recomienda que los productos fitosanitarios se conserven en sus envases originales, con etiquetas legibles, protegidos de condiciones ambientales adversas y con acceso restringido. También establece criterios sobre las características del local y la separación respecto de viviendas y fuentes de agua.

Por tanto, el diseño deberá prever, como mínimo:

- Acceso restringido y cerramiento de seguridad.
- Ventilación adecuada.
- Protección frente a la lluvia, humedad y temperaturas extremas.
- Pisos impermeables, resistentes y fáciles de limpiar.
- Segregación de productos incompatibles conforme a sus fichas de seguridad.
- Señalización de riesgos y prohibición de fumar.
- Disponibilidad de equipos de respuesta ante derrames.
- Medios de prevención y combate de incendios definidos según la carga de fuego y el proyecto de seguridad.
- Procedimientos de recepción, almacenamiento, despacho y actuación ante envases dañados.

El almacenamiento en envases cerrados reduce determinados riesgos operativos, pero no elimina la posibilidad de fugas, incendios o contaminación. En consecuencia, deberá preverse un sistema de contención y respuesta compatible con los productos efectivamente almacenados.

✓ Recibimiento del Producto e Introducción

El proponente recibirá los insumos de otras empresas distribuidoras las cuales serán transportadas en camiones acondicionados y adaptados para tal efecto. En dichos camiones solamente son transportados, insumos agrícolas (**agroquímicos, fertilizantes**). Durante el procedimiento de descarga de los diversos tipos de productos, el proponente tomará todas las precauciones para evitar cualquier tipo de accidente el proceso de descarga será realizado por el acceso frontal del depósito. Dependiendo del tipo de producto puede ser manipulado de forma manual, siempre que se realiza una descarga de productos se tiene el cuidado de tener cerca extintores de incendios, material absorbente (**arena, aserrín o arcilla refractaria**)

3.5. Flujograma del Proyecto

Entrada	Fase de Recibimiento del Producto.	Salida
Insumos Agroquímicos Sólidos o Líquidos.	1. Llegada de la Materia Prima en Vehículos de Transporte, de las Empresas Proveedoras. 	Embalajes con productos sólidos o líquidos en su interior. Por accidente o falta de manipuleo pueden caer residuos y romperse los recipientes, para lo cual deben aplicarse las técnicas respectivas dependiendo del tipo de Producto.
Entrada	Fase de Recibimiento e Introducción del Producto.	Salida
Insumos Agrícolas Sólidos o Líquidos.	2. Recepción del Producto e Introducción al Depósito. Movimentación Manual. 	Traslado de los embalajes productos sólidos o líquidos en el interior del depósito. Por accidente o falta de manipuleo pueden caer residuos y romperse los recipientes para lo cual deben aplicarse las técnicas respectivas dependiendo del tipo de Producto.
Entrada	Fase de Confinamiento del Producto.	Salida
	3. Almacenamiento del Producto y Disposición Final. 	Ubicación final de los Embalajes, Residuos Sólidos o Líquidos que por roturas de recipientes o deterioro de Embalajes pueden causar fugas en el interior del depósito. Aplicación de las Técnicas de Mitigación.
Entrada	Fase de Despacho y Carga.	Salida
	4. Salida Final de los Productos.	Embalajes con productos sólidos o Líquidos que son retirados por agricultores y otros distribuidores. Por accidente o falta de manipuleo pueden caer residuos y romperse los recipientes para lo cual deben aplicarse las técnicas respectivas dependiendo del tipo de Producto.

3.6. Tipo de Materia Prima e Insumo

Los tipos de productos Almacenados en el depósito de agroquímicos son: Herbicidas, Insecticidas, Fungicidas, fertilizantes, coadyuvantes y semillas (a futuro).

4. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente, art.7. Del Derecho a un Ambiente Saludable y art. 8. De la Protección Ambiental

Ley N° 1.561/00 de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario N° 10.579, con el

- 42/90 Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento.
- 61/92 Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadores de la capa de Ozono.

- c) 251/93 Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- d) 253/93 Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- e) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/2013.

Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente, establece, entre otros:

Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal, que, si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

Ley N° 1.160/97, Código Penal, contempla en el Capítulo Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 1.183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA.

Ley N° 836/80, Código Sanitario, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Ley N° 123/91, Que Adoptan Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria.

Ley N° 3742/09, de Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola.

Resolución N° 371/07 SENAVE “Por la cual se aprueba el “Reglamento para el Registro y la habilitación de medios de transportes de ingredientes activos y plaguicidas formulados de uso agrícola del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)”

Resolución N° 514/11 SENAVE, “Por la cual se establecen los Procedimientos para el Registro de Personas Físicas y Jurídicas como importador de productos y subproductos de origen vegetal”.

Ley N° 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay

Ley N° 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora

Ministerio de Justicia y Trabajo, NET: el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo, creado por Decreto Ley N° 14.390/92.

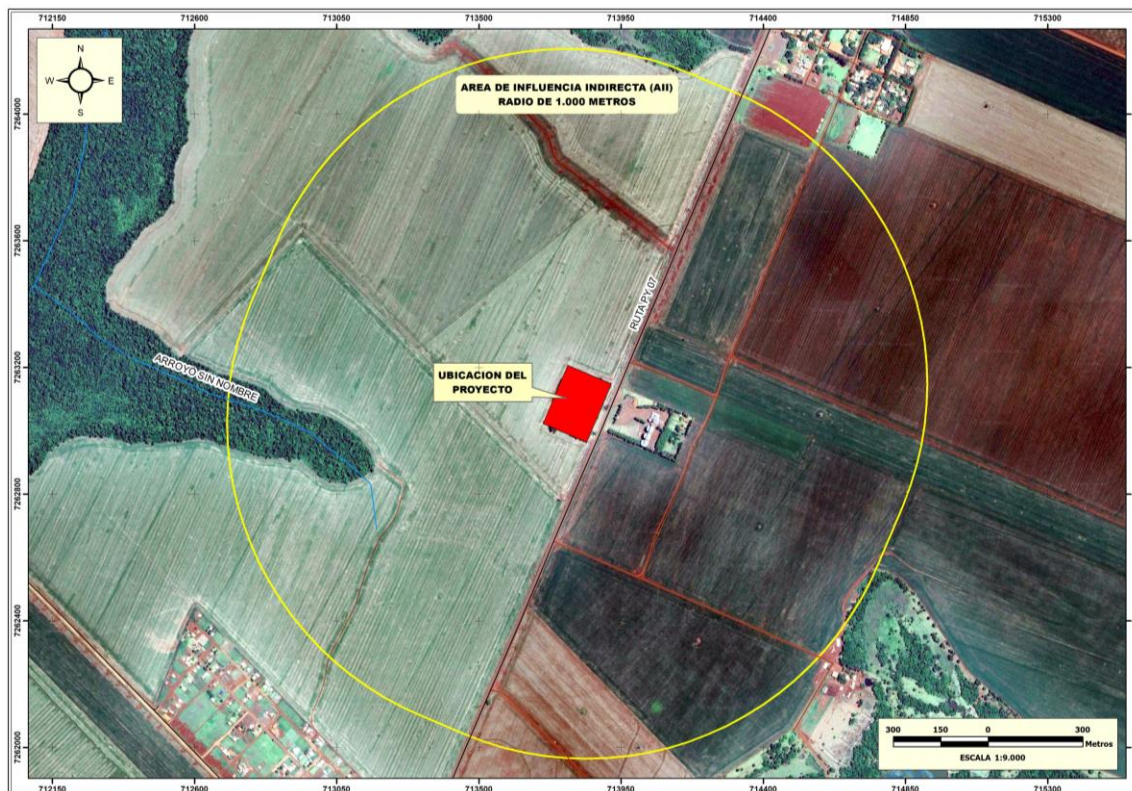
5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El área de influencia directa se limita dentro de las dimensiones del proyecto, identificado por las coordenadas UTM de sus vértices: **1:(X) 713.840,93 m y (Y) 7.262.964,15 m; 2: (X) 713.919,00 m y (Y) 7.263.148,28 m.**, en donde se encuentran la propiedad. El área en general se encuentra rodeada por calles públicas y áreas agrícolas. **Ver Anexos (Imagen Satelital – Áreas de Influencias Directa e Indirecta).** Las características del Área de Influencia Directa se describen a continuación:

- En el **Lado Norte**, linda con propiedad agrícola.
- En su **Lado Sur**, linda con propiedad agrícola.
- En el **Lado Este**, linda con ruta PY 07.
- En el **Lado Oeste**, linda con propiedad agrícola.

Imagen N° 1: Área de Influencia Directa e Indirecta



5.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de Influencia Indirecta, se extiende hasta unos **1000 metros** del área donde está ubicada la propiedad. Puede observarse en la imagen satelital (*en anexos*) que la propiedad se encuentra inmersa dentro de los límites de un ambiente rural. Las características del Área de Influencia Indirecta son las siguientes:

- **Lado Norte:** se encuentra constituido por camino rural y parcelas de siembra directa - Ambiente Rural.
- **Lado Sur:** se encuentra constituido por camino rural y parcelas de siembra directa - Ambiente Rural.
- **Lado Este:** constituido por fincas agrícolas de siembra directa y bosque aislado – Ambiente Rural.
- **Lado Oeste:** constituido por ruta PY 07, silo, parcelas de siembra directa - Ambiente Rural.

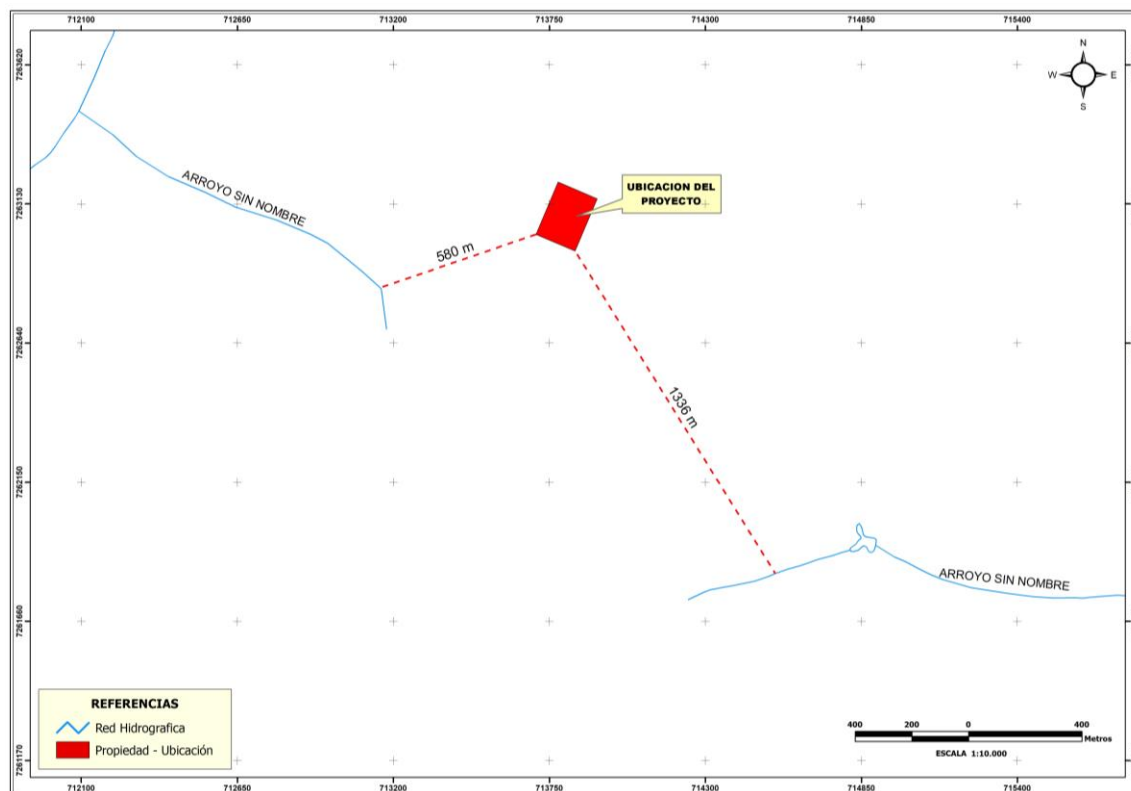
5.3. Descripción del Área

El proyecto se emplazará en un inmueble de **3 hectáreas**, ubicado en el lugar denominado **San Lorenzo**, distrito de Minga Porã, departamento de Alto Paraná, identificado como **Finca N.º K16/114 y Padrón N.º 166**. El área se encuentra próxima a la **Ruta PY07**, en un entorno predominantemente rural y de características agropecuarias.

■ Cuerpos de Agua (río, arroyo, lago, laguna)

Los cuerpos de agua más representativo son: al **suroeste** un **arroyo sin nombre a 580 metros**, al **sureste** un **arroyo sin nombre a 1336 metros**, no se observan cauces hídricos lindantes o cercanos al proyecto.

Imagen N° 2: Red Hidrográfica



■ Tipo de Vegetación

La cobertura vegetal existente en el área de emplazamiento se caracteriza preliminarmente por una formación heterogénea de vegetación secundaria, compuesta por cobertura herbácea y gramíneas, arbustos, enredaderas y árboles dispersos de porte medio a alto. Se observa una distribución discontinua de los ejemplares arbóreos, con sectores de mayor densidad de vegetación secundaria y otros sectores predominantemente herbáceos. Asimismo, se evidencian signos de intervención antrópica previa en el inmueble. La identificación taxonómica de las especies y la determinación de la condición forestal del área serán establecidas conforme al relevamiento e inventario forestal gestionado ante el INFONA. La intervención de la vegetación se realizará de acuerdo con las autorizaciones y condiciones que establezca la autoridad competente.

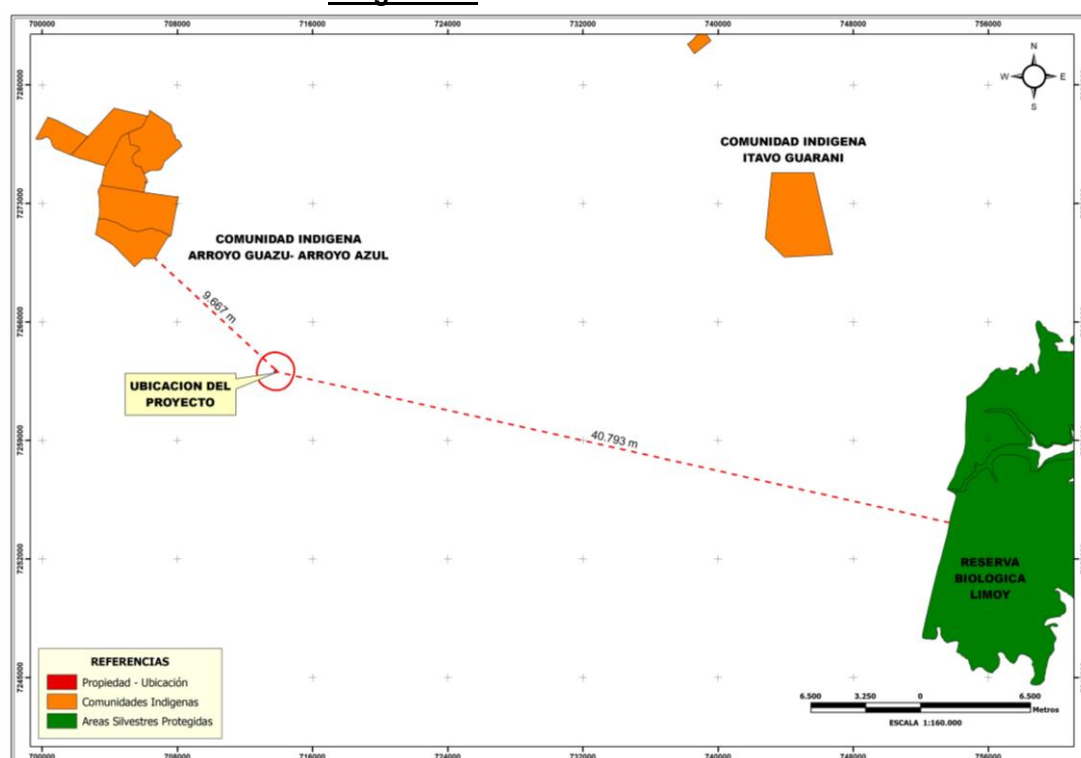
■ Distancia del proyecto a Asentamiento Humano

El proyecto se encuentra inmerso dentro del **área agrícola con expansión urbana de Minga Porã**, por lo que toda su Área de Influencia Directa e indirecta (AID e AIi) es constituida por **agro-industrias, urbanizaciones, plantaciones agrícolas, etc.**

■ Asentamientos Indígenas y áreas protegidas

El área de reserva protegida más cercana es la **Reserva Biológica Limoy** que se encuentra al sureste de la propiedad a **40.793 mts en línea recta**, como también los **Asentamientos Indígenas “Arroyo Guazú – Arroyo Azul”** que se encuentran en norte de la propiedad a **9.667 mts en línea recta**.

Imagen N° 3: Ordenamiento Territorial



6. POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

6.1. Descripción de Impactos Generados

ATMÓSFERA

Eta de limpieza y preparación del terreno: Durante la limpieza del terreno se prevé la utilización de maquinaria y equipos para el retiro de vegetación, acondicionamiento y preparación del área.

Impactos potenciales:

- Generación de **material particulado y polvo** debido al movimiento de suelo y circulación de maquinaria.
- Emisión de gases de combustión provenientes de maquinarias y vehículos.
- Incremento temporal de los niveles de ruido por utilización de maquinaria, motosierras, equipos de movimiento de suelo y vehículos.
- Posible generación de olores asociados a residuos vegetales en descomposición, aunque de carácter puntual y temporal.

Caracterización: Impactos principalmente **negativos, directos, temporales y reversibles**, de intensidad baja a moderada, dependiendo de la magnitud de las actividades.

Etapas de construcción: Las principales fuentes serán el movimiento de suelo, transporte de materiales, equipos de construcción, soldadura y montaje de la estructura metálica.

Impactos potenciales:

- Emisión de polvo por circulación de camiones.
- Emisiones atmosféricas de motores de combustión.
- Generación de ruido y vibraciones.
- Emisiones puntuales provenientes de trabajos de soldadura y corte de metales.
- Molestias temporales para trabajadores y eventuales receptores próximos.

Etapas de operación: Durante la operación, las emisiones atmosféricas serán relativamente reducidas debido a que **no se prevé formulación, mezcla, fraccionamiento ni manipulación de defensivos agrícolas**, sino almacenamiento en envases originales cerrados. No obstante, pueden producirse:

- Emisiones de gases de combustión de vehículos y montacargas, según el tipo de equipos utilizados.
- Polvo asociado al tránsito interno.
- Ruido generado por camiones, montacargas, carga y descarga.
- En caso de accidente, eventual liberación de vapores u olores provenientes de productos fitosanitarios.

Impacto potencial crítico: una eventual fuga, rotura o incendio de productos almacenados podría generar emisiones atmosféricas de mayor importancia y requeriría la activación del Plan de Contingencias.

SUELO

Este componente adquiere **especial relevancia** en el proyecto debido a la futura impermeabilización de aproximadamente 9.500 m² y al almacenamiento de defensivos agrícolas.

Etapas de limpieza

Impactos potenciales:

- Eliminación de la cobertura vegetal existente.
- Exposición temporal del suelo a procesos erosivos.
- Compactación por circulación de maquinaria.
- Modificación localizada de la estructura superficial del suelo.
- Generación de residuos vegetales.
- Posible contaminación puntual por derrames de combustibles, aceites o lubricantes de maquinaria.

La eliminación de vegetación constituye un impacto **negativo, directo y parcialmente permanente** en las áreas efectivamente ocupadas por la infraestructura.

Etapas de construcción

- Remoción y movimiento de suelo.
- Compactación.
- Alteración de la topografía local.
- Impermeabilización de sectores mediante pisos de hormigón.
- Generación de escombros y residuos de construcción.

- Riesgo de contaminación por combustibles, aceites, pinturas u otros productos utilizados durante la obra.

La **impermeabilización** constituye un impacto permanente sobre el suelo en la superficie ocupada por la infraestructura, aunque puede considerarse técnicamente favorable desde el punto de vista de la protección del suelo frente a posibles derrames durante la operación, siempre que el piso sea adecuadamente diseñado y mantenido.

Etapas de operación: El principal riesgo corresponde a la **contaminación del suelo por derrames accidentales de defensivos agrícolas**. Aunque los productos permanecerán en envases originales cerrados, pueden producirse:

- Rotura accidental de envases.
- Fugas.
- Caída de productos durante la carga y descarga.
- Derrames provocados por montacargas.
- Deterioro de envases por almacenamiento inadecuado.
- Contaminación secundaria durante una respuesta deficiente ante un accidente.

Por ello, el proyecto deberá contar con **piso impermeable, procedimientos de contención, materiales absorbentes y manejo adecuado de residuos contaminados**. Este impacto debe ser considerado de importancia alta en caso de ocurrencia, aunque de probabilidad baja bajo condiciones normales de operación.

AGUAS

Limpieza y construcción: Los principales impactos potenciales son:

- Arrastre de partículas y sedimentos hacia los drenajes naturales.
- Aumento temporal de la escorrentía superficial.
- Alteración de los patrones naturales de drenaje.
- Posible contaminación por hidrocarburos provenientes de maquinaria.
- Arrastre de residuos de construcción.

El riesgo aumenta durante períodos de lluvias intensas y mientras el suelo permanezca expuesto.

Operación: En condiciones normales, el almacenamiento de productos en envases cerrados no debería generar efluentes industriales. Sin embargo, existen escenarios accidentales:

- Derrame de defensivos.
- Arrastre de sustancias por aguas pluviales.
- Agua contaminada utilizada durante la atención de un incendio.
- Lavado inadecuado de áreas contaminadas.

Este último punto es muy importante para el EIAP: las aguas pluviales limpias deben mantenerse separadas de cualquier flujo que pudiera entrar en contacto con productos químicos.

Aguas subterráneas: El principal riesgo corresponde a una eventual infiltración de contaminantes provenientes de:

- Derrames de defensivos.
- Combustibles o lubricantes.
- Fallas en el sistema sanitario.
- Deficiencias en la cámara séptica o sistema de infiltración.

El uso de **pisos impermeables** y una adecuada gestión de derrames constituye una medida preventiva fundamental.

Efluentes sanitarios: La generación de efluentes sanitarios constituye un impacto permanente asociado a la presencia de trabajadores. Se prevé: **sanitarios** → **cámara séptica** → **sistema de disposición/infiltración**. Los potenciales impactos serán bajos si el sistema está correctamente dimensionado, construido y mantenido.

MEDIO BIÓTICO: Este componente tendrá su mayor incidencia durante la etapa de limpieza.

Flora: Actualmente se observa una cobertura constituida por:

- vegetación herbácea;
- gramíneas;
- arbustos;
- enredaderas;
- vegetación secundaria;
- árboles dispersos de porte medio y alto.

La limpieza implicará:

- reducción de cobertura vegetal;
- remoción de individuos arbóreos autorizados;
- modificación de la estructura vegetal;
- pérdida localizada de refugios y fuentes de alimento.

Fauna: La remoción de la vegetación puede producir:

- pérdida temporal de sitios de refugio;
- desplazamiento de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos;
- reducción localizada de disponibilidad de alimento;
- alteración de sitios de reproducción o nidificación, si estuvieran presentes.
- El impacto será principalmente localizado y asociado al área directamente intervenida.

Etapas de operación: Una vez construida la infraestructura, la afectación directa sobre la fauna será menor. Sin embargo, pueden presentarse:

- atropellamiento de fauna por vehículos;
- perturbación por ruido e iluminación;
- atracción de determinadas especies hacia residuos;
- contaminación secundaria en caso de derrames.

Impactos positivos potenciales: El diseño del proyecto puede incorporar:

- mantenimiento de áreas verdes;
- arborización perimetral;
- conservación de sectores de vegetación que no necesiten ser intervenidos;
- manejo adecuado de residuos para evitar atraer fauna sinantrópica.

MEDIO PERCEPTUAL: Aquí analizamos principalmente **paisaje, estética, ruido y percepción del entorno**.

Limpieza: La eliminación de parte de la vegetación modificará el paisaje actual.

Impacto: negativo, directo y localizado.

Construcción: La instalación de una infraestructura de aproximadamente **190 × 50 m** generará una modificación importante de la percepción visual del terreno. Durante la construcción se observarán:

- estructuras metálicas;
- maquinaria;
- materiales;
- movimiento de camiones;
- acumulación temporal de residuos.

Estos impactos serán temporales durante la obra.

Operación: La presencia del depósito producirá una modificación **permanente del paisaje rural existente**. Sin embargo, puede reducirse mediante:

- diseño arquitectónico ordenado;
- mantenimiento de la fachada;
- utilización de la identidad institucional verde de COOPASAM;
- arborización y paisajismo;
- mantenimiento de áreas verdes;
- adecuada señalización;
- orden y limpieza permanente del predio.

Ruido: El ruido será más significativo durante: **Construcción** → **alto/moderado y temporal**. **Operación** → **moderado y periódico**, principalmente por camiones, montacargas y carga/descarga.

MEDIO SOCIOECONÓMICO: En este componente existen varios **impactos positivos importantes**, que conviene destacar en el EIAP.

Etapas de construcción:

Impactos positivos:

- Generación de empleo temporal.
- Contratación de mano de obra local.
- Demanda de materiales y servicios.
- Movimiento económico local.
- Contratación de transporte, proveedores y servicios auxiliares.

Impactos negativos potenciales

- Aumento del tránsito de vehículos pesados.
- Posibles molestias por ruido y polvo.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Riesgo de accidentes viales.
- Posibles conflictos con vecinos si no se controla adecuadamente el tránsito y las actividades.

Etapas de operación

Impactos positivos: El proyecto puede generar:

- empleo permanente;
- fortalecimiento de las actividades de COOPASAM;
- mejora de la capacidad logística para almacenamiento de insumos;

- dinamización económica local;
- contratación de servicios de transporte y mantenimiento;
- fortalecimiento de la actividad agroindustrial regional;
- mejor organización y control del almacenamiento de productos fitosanitarios.

Impactos negativos potenciales

- Incremento del tránsito de camiones.
- Ruido asociado a las operaciones.
- Riesgo de accidentes durante carga y descarga.
- Riesgo tecnológico asociado al almacenamiento de sustancias químicas.
- Percepción de riesgo por parte de la población si no existe una comunicación adecuada sobre las medidas de seguridad.

En caso de una contingencia importante —incendio, derrame o accidente— podrían producirse impactos socioeconómicos indirectos de mayor magnitud.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.1. Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras

➤ Matriz AD-HOC

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividad Interna en el Depósito	Equipos de protección individual al personal (mascarilla buco-nasales, protectores auditivos y oculares, botas, guantes, uniformes, cascos, etc.), y equipos de emergencia (botiquín de primeros auxilios, camilla) y protección contra incendios (extintores de incendio). Responsable el proponente.
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat	Fauna y Flora: No relevante a causa de la actividad antrópica, proceso de urbanización y crecimiento de las fronteras agrícolas. No se observa especie en extinción. Pendiente de dictamen INFONA.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas y material particulado	Proceso de carga, descarga, introducción y almacenamiento de productos agrícolas.	Instalación de aberturas para ventilación (puertas, ventanas y rejillas), extractores eólicos en el techo, renovación constante del aire. Responsable el proponente. Conservación y pavimentación de los caminos de acceso. Responsable la Municipalidad. Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos en buen estado. Responsable los Propietarios de los Vehículos.
Contaminación sonora	Proceso de carga, descarga, introducción y almacenamiento de productos agrícolas.	No relevante, se dispone de un área lejos del micro centro de la ciudad. Se establece horario de trabajo para evitar molestia a los vecindarios. Responsable el Proponente.

		Ubicación del lugar en una zona con amplia disipación del sonido. Utilización obligatoria de los operarios con equipamientos de protección individual (protectores auditivos cedidos por la patronal) Responsable el Proponente . Se verifica una mayor intensidad de sonido por el tráfico vehicular.
Contaminación del suelo – subterránea-superficial.	Residuos sólidos y líquidos del depósito.	Desechos sólidos: doméstico, derivados al vertedero municipal. Responsable la Municipalidad . Residuos sólidos papeles, cartones si existe excedente son retirados por el reciclador intermediario . Otros residuos como embalaje de agroquímicos y bolsa de fertilizantes u otros sin llegar a generarse son retirados por el Recolector Municipal . Líquido pluvial: derivados a la calle sistema de drenaje para su evacuación. Efluentes cloacales por actividad antrópica derivación a cámaras sépticas y pozos de absorción. Responsable el proponente . Para casos de derrame de los insumos el depósito cuenta con canaleta perimetral, además de materiales absorbente. Responsable el proponente
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación de la Empresa.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	El proponente colabora en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional, creciendo el valor de la producción y vías de transporte e infraestructura.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación del proyecto Depósito de Agroquímicos producen una dinámica económica. Aumento de la recaudación tributaria	Positivo

7.2. Matriz de las Medidas de Atenuación

➤ Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectados

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia, el área se encuentra totalmente pavimentado en sus accesos (asfalto). Restaurar el suelo, nivelando y resembrando las áreas trastornadas, con el mantenimiento de las vías de acceso al depósito. Son realizados mantenimientos constantes por la Municipalidad.
Vegetación terrestre	Dejar un número razonable de árboles con características deseables para áreas parquizadas, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto. Evitar la quema de restos vegetales, ya que podrían causar incendios en áreas adyacentes por acción eólica. El proponente no realiza quema como método de eliminación de residuos.
Fauna terrestre	Evitar la cacería de animales silvestres en áreas protegidas cercana al establecimiento. El proponente. Se encuentra en un área urbana. No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre como frutos y semillas. El depósito se encuentra en un área ya modificada antrópicamente. No arrojar contaminantes (efluentes sólidos y líquidos) a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática. El depósito se encuentra alejado de cursos hídricos, no realiza descarga de ningún tipo de efluente. No arrojar residuos provenientes de la actividad de almacenamiento de insumos agrícolas (embalajes u otros), para evitar contaminación a los animales silvestres. Existe Recolector Municipal 2 a 3 veces a la Semana. Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad. El proponente poseerá ocurren vigilancia las 24 hs.
Agua	No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los cursos de agua (El depósito se encuentra alejado de cursos hídricos). No arrojar ningún tipo de contaminantes sólidos o líquidos a las fuentes de agua. (El depósito se encuentra alejado de cursos hídricos). Realizar análisis periódicos del agua en el establecimiento para verificar su calidad. El agua para consumo humano es tercerizado. Cuidar los sistemas de registro de cámara séptica y pozo absorbente. Se realizará Mantenimiento Constante por Empresas Tercerizadas.
Sociedad local	Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra.

7.3. Plan Contra Incendios

Equipos Extintores de Incendios

El Depósito poseerá un sistema de seguridad contra incendios mediante la distribución estratégica de extintores fijos y móviles en toda la empresa y secciones constituidos de **PQS (Polvo Químico Seco del tipo ABC), Gas Carbónico, de Agua y Espuma respectivamente, además se prevé la instalación de sensor humo/calor, termovelocimétrico, pulsador y luz de emergencia en el área de depósito y oficina administrativa.** Estos extintores normalmente serán verificados y controlados la presión de carga que poseen, mediante el reloj indicador que tienen y por el mantenimiento continuo realizado por la empresa responsable además de los registros de acompañamiento del Control del proponente.

7.4. Plan de Monitoreo

7.4.1. Sectores de Monitoreo

- **Área de carga y descarga de producto:** Control de la superficie de circulación de residuos líquidos o sólidos, basuras, tierra, piedras, fisuras, grietas o pozos. **El control ocurrirá constantemente.**
- **Sector de Almacenamiento de Productos:** Verificar altura del empilamiento, pallets de aislamiento, roturas o fisura de las cajas, vencimientos de productos. **Se realizará diariamente.**
- **Los residuos sólidos tipo papeles, cartones y plásticos** serán reciclados y **retirados por el reciclador intermediario semanalmente y si existe excedente son derivados al vertedero municipal.** Los desechos antrópicos domiciliarios serán derivados a vertedero. **Deberá controlarse constantemente la disposición de los residuos con la finalidad que no causen accidentes o generen olores desagradables etc.**
- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:** Realizar la limpieza de lodos de la cámara séptica mezclando con otros suelos y colocando cal para anular los olores, disponer posteriormente en un lugar adecuado. La limpieza se realizará cada 3 a 6 meses. Los pozos absorbentes se controlarán la tapa de seguridad que debe ser de cemento con ventilación aérea, verificar que no existan procesos erosivos hundimientos o desmoronamientos y medir la capacidad de absorción. **Se podrá controlar cada 6 meses en caso de necesidad se utilizarán auto-fosas habilitados para tal efecto. (Empresas tercerizadas).**
- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Será de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I. tales como: guantes, cascos, protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatones, mascarillas buco-nasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo. **(Se controlará de forma constante)**
- **Seguridad:** El proponente a causa del depósito con los productos que contendrá deberá tener una vigilancia del local durante las 24 horas, para evitar molestias inesperadas. **(se realizará vigilancia constante las 24 horas)**
- **Primeros Auxilios:** Debe contar con un botiquín portátil, apropiado de primeros auxilios, camilla para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.
- **Mecanismos Anti-incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y registrar su estado en un libro de novedades. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. **El control será trimestralmente de acuerdo a la necesidad.**
- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 12 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.
- **Mantenimiento Edificio:** Mantenimiento de la Infraestructura edilicia (piso, pared, techo, revoque, sistema de ventilación, drenaje pluvial, sistema sanitario, etc.). **El control se verificará de forma constante de acuerdo a la necesidad.**

- **Capacitación del Personal:** Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y cómo actuar ante probabilidades de riesgo.

8. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

La implementación del proyecto "**Limpieza de terreno, alcantarillado para acceso, construcción y puesta en marcha de depósito de defensivos agrícolas, insumos agrícolas, fertilizantes y afines, maquinarias u otros**" obedece a criterios tales como: sitio (ubicación), metodología a ser utilizada para el almacenamiento de insumos, tecnología y diseño estructural del proyecto. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la capacidad que posee la región, de aceptar proyectos de esta índole.

Tecnología: de acuerdo al tipo de proyecto y la tecnología a ser utilizada se optaron por los mejores, para el correcto desarrollo de la actividad dentro de la empresa.

Desde el punto de Vista Ambiental: la implantación del proyecto en dicha zona o área no producirá, una alteración de relevancia debido a que los impactos ambientales más significativos ya fueron producidos con anterioridad al proyecto. Ej.: Abertura de los caminos, desarrollo de la siembra directa, instalación agro industria, comercios y oficinas, expansión de la urbe, retirada de la cobertura vegetal especies nativas, etc.

Aspecto Socio Cultural - Económico: inicialmente comenzó con la actividad forestal, agropecuarios, abertura de caminos (Ruta VII Dr. Gaspar Rodríguez de Francia), habitados por personas de diversas nacionalidades y lugares. Por lo tanto, la ocupación antrópica, la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local y regional, además del auge de la actividad agrícola elevaron el nivel de vida en sus aspectos relacionados con la calidad y la salud. La ejecución del proyecto viene a fortalecer y ayudar en el progreso de la sociedad de forma sustentable.

Fotografías Actuales del Local





Flujograma de Actividades a ser Realizadas

