



MINISTERIO DEL  
**AMBIENTE  
Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

**(Ley N° 294/93. E. I. A. – Decreto N° 453/13 y 954/13)**

**PROYECTO: “PLANTA DE RECEPCIÓN DE  
GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y  
COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS –  
ESTACIÓN DE SERVICIO – ADECUACIÓN  
AMBIENTAL”**

**PROPONENTE: G.C.P. SOCIEDAD ANÓNIMA**

**RUC N°: 80105932-1**

**RESPONSABLE: PEDRO BANMAN FRIESEN**

**C. I. N°: 3.039.126**

Departamento	Distrito	Lugar	Fincas N°	Padrones N°	Superficie Terreno
San Pedro	San Pedro del Ycuamandyjú	Colonia Diego-Loma	4.862	5.091 y 5.092	2 Hás. 7.725 m <sup>2</sup>

**TÉCNICO RESPONSABLE:** Prof. Ing. Amb. Luis Alberto Romero Coronel

**Reg. SEAM CTCA N°:** I - 789

**OFICINA CENTRAL:** PY 08 c/ PY 11 Sta. Rosa del Aguaray. San Pedro.

**TELÉFONOS:** (0982) 219 758 Ing. Amb. Luis Romero

**SUCURSAL:** Av. Fdo. de la Mora 951 (Luque)

**TELÉFONO:** (0981) 434498 Ing. Diego González

**CORREO:** consultoriatiponorte@gmail.com

**Paraguay - Julio - 2.020**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandyjú.- San Pedro**

### **1. INTRODUCCIÓN**

LA PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, ha sido planificada y proyectada con el objetivo de incentivar la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente. El proyecto se encuentra en fase de operación, por lo que todas las recomendaciones, medidas de mitigación y plan de gestión han sido incorporadas en el diseño final lo que da al proyecto la viabilidad ambiental en el marco legal vigente.

El SR. PEDRO BANMAN FRIESEN, dentro de su política de producción, ajustado a patrones de sostenibilidad y adecuado a las exigencias de las leyes ambientales nacionales, está implementando en la propiedad identificada con la Finca N° 4.862.- Padrones N° 5.091 y 5.092.-, cuyas Coordenadas UTM: X= 503.211 – Y= 7.345.602 y X= 503.184 – Y= 7.345.468.- Superficie Total: 2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup> (Dos Hectáreas, Siete mil Siete mil setecientos veinticinco metros cuadrados).- Ubicado en el Lugar denominado Diego-Loma.- Distrito de San Pedro del Ycuamandyjú.- Departamento de San Pedro, el PROYECTO “PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE y su correspondiente Estudio Ambiental; de manera a ordenar el territorio y las actividades productivas.

### **2. ANTECEDENTES**

El presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR – EIAP, responde a un requerimiento del MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SPSTENIBLE (MADES), con relación al **PROYECTO “PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE”** y fue elaborado por el Ing. Amb. Luis Romero con CTCA N° I-789, a pedido del **PROPONENTE la Firma “GCP” SOCIEDAD ANÓNIMA con RUC N° 80105932-1, RESPONSABLE el Sr. Pedro Banman Friesen con Cédula de Identidad N°: 3.039.126**, propietario del inmueble en el cual se lleva a cabo el proyecto sujeto a estudio, para dar cumplimiento a las disposiciones contempladas en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su respectivo Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13.

El inmueble está asentado y en operación en la propiedad Identificada con la Finca N° 4.862.- Padrones N° 5.091 y 5.092.-, cuyas Coordenadas UTM: X= 503.211 – Y= 7.345.602 y X= 503.184 – Y= 7.345.468.- Superficie Total: 2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup> (Dos Hectáreas, Siete mil Siete mil setecientos veinticinco metros cuadrados).- Ubicado en el Lugar denominado Diego-Loma.- Distrito de San Pedro del Ycuamandyjú.- Departamento de San Pedro.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General:**

En el marco de la mencionada expresión, el alcance de la Evaluación Ambiental que se entrega en este Documento Técnico, se circunscribe a estudiar el área a ser intervenido y sus incidencias en las adyacencias, en donde, aunque mínimas se podrían registrar influencias por las actividades que se vayan a ejecutar, para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N°

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandyjú.- San Pedro**

294/93, su Decreto reglamentario y otras Leyes, Decretos y resoluciones que rigen este tipo de Proyectos.

### **3.2. Objetivo Específicos**

- ✓ **Identificar y Estimar** las alteraciones posibles del medio ambiente local.
- ✓ **Analizar** las incidencias, a corto, medio y largo plazo, de las actividades en ejecución y a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto.
- ✓ **Describir** las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto.
- ✓ **Elaborar** un Plan de Gestión Ambiental.

## **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO**

El proponente desea llevar adelante el proyecto dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas ambientales, es por ello y con la intención de desarrollar como alternativa económica y social, interesante desarrollo el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp), que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará llevar adelante el proyecto, con la menor alteración de los recursos naturales tratando de mitigar, compensar, o atenuar los posibles impactos negativos que se identifiquen, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la propiedad. Con este estudio, se pretende la adecuación ambiental, de las actividades desarrolladas en el proyecto, atendiendo que el mismo se viene desarrollando en el lugar, desde hace, muchos años.

### **4.1. Responsables del Proyecto**

La Empresa PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, cuenta con experiencia suficiente y con los personales capacitados para la implementación de cada etapa del proyecto. Las tareas de toda la Planta Industrial, estarán a cargos de 8 a 12 personas en forma permanente y ocasionalmente se contratarán más jornaleros cuando las necesidades lo ameriten.

### **4.2. Ubicación del Proyecto**

El Proyecto se halla asentada y en operación en la propiedad Identificada con la Finca N° 4.862.- Padrones N° 5.091 y 5.092.-, cuyas Coordenadas UTM: X= 503.211 – Y= 7.345.602 y X= 503.184 – Y= 7.345.468.- Superficie Total: 2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup> (Dos Hectáreas, Siete mil Siete mil setecientos veinticinco metros cuadrados).- Ubicado en el Lugar denominado Diego-Loma.- Distrito de San Pedro del Ycuamandyjú.- Departamento de San Pedro.

### **4.3 Acceso**

Se encuentra Ubicado en el Lugar denominado Diego-Loma a unos 15kilómetros del casco urbano de la Ciudad de San Pedro del Ycuamandyjú, sobre la Ruta Py 11, del Distrito de San Pedro del Ycuamandyjú, Dpto. de San Pedro.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

### **4.4. Datos del Proponente:**

#### **NOMBRE DEL PROYECTO:**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE”**

**PROPONENTE: G.C.P. SOCIEDAD ANÓNIMA**

**RUC N°: 80105932-1**

**RESPONSABLE: PEDRO BANMAN FRIESEN**

**C. I. N°: 3.039.126**

<b>Departamento</b>	<b>Distrito</b>	<b>Lugar</b>	<b>Fincas N°</b>	<b>Padrones N°</b>	<b>Superficie Terreno</b>
<b>San Pedro</b>	<b>San Pedro del Ycuamandjú</b>	<b>Colonia Diego-Loma</b>	<b>4.862</b>	<b>5.091 y 5.092</b>	<b>2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup></b>

### **4.5. Tipo de actividad**

La actividad desarrollada dentro del área del proyecto es:

#### **PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS - SILOS:**

En esta área la actividad principal se basa en recepcionar, pesar, seleccionar, descargar y almacenar los granos de soja, maíz, trigo, etc.

#### **DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS:**

En esta área se almacenan los agroquímicos e insumos agrícolas para ser comercializados a los productores a quien la empresa financia y para uso de la producción misma, la misma son transportados con vehículos propios que se encuentran habilitado para dicha función.

#### **EXPENDIO DE COMBUSTIBLE:**

La actividad desarrolla en esta área, a través, de un tanque elevado ubicado al costado del Depósito de Agroquímicos, es la de abastecer los camiones y maquinarias de los productores a quien la empresa financia y de uso propio.

### **4.6. ¿Se han considerado o se están considerando alternativas de Localización o tecnológicas a este proyecto?**

SI..... NO....X.....

### **4.7. Etapas y Fases del Proyecto**

El proyecto está en la etapa de adecuación para su operatividad, también en etapa de adecuación a la Ley N° 294 de Evaluación de Impacto ambiental.

### **4.8. Superficie Total a ocupar e intervenir.**

El área de estudio es de 2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup>, esta área es ocupada por el desplazamiento de las dependencias del área donde se encuentra instalada la Planta de Recepción de Granos – Silo, Depósito y Comercialización de Agroquímicos – Expendio de Combustible.

### **4.9. Tecnología y procesos aplicados dentro del Área del Proyecto.**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

### El área del proyecto cuenta con la siguiente INFRAESTRUCTURA.

- a- Oficina Administrativa con 160,00 m<sup>2</sup>  
Sala de control de báscula, espera y recepción, dos oficinas, cocina, baño y galería semi perimetral.
- b- Vivienda para cuidador con 80,00 m<sup>2</sup>  
Sala, dormitorio, cocina, galería, baño.
- c- Galpón Tinglado para Maquinarias e Insumos con 424,00 m<sup>2</sup>  
Cuenta con dos ambientes.
- d- Galpón de Tolvas y Maquinarias con 1.400,00 m<sup>2</sup>  
Cuenta con Balanza, 7 elevadores con capacidad de 300 Tn/hora, tolvas para carga y descarga de granos, volcador.
- e- Maquinarias Pre-Limpieza o Zaranda  
Capacidad de 250 Tn/hora
- f- Secador de 300 Tn/hora
- g- Silos:  
Silo tipo tubo de 6.000 Tn.  
Silo tipo tubo de 4.000 Tn.  
Silo Pulmón de 1.000 Tn.
- h- Balanzas:  
Cuenta con 2 balanzas de 60 Tn.
- i- Expendio de Combustible.
- j- Red de energía; Transformador Trifásico de 500 KVA, alumbrado tipo AP.
- k- Pozo y tanque elevado; Pozo Artesiano de 80 metros de profundidad, un tanque elevado con capacidad de 10.000 litros.
- l- Área de estacionamientos.

### 4.9.1 Actividades previstas para Cada Etapa del Proyecto

#### 4.9.1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS - SILOS.

La descripción de las actividades a ser desarrolladas en el Silo principalmente es el acopio de granos de soja, trigo y maíz. El proceso de las actividades en el silo consistirían en los siguientes: recepción del producto en el pesaje en las básculas, se descarga en las tolvas, luego se pasa por el proceso de limpieza y posterior a este se deposita en los silos que finalmente se termina con el proceso de comercialización en el mercado nacional e internacional.

**Flujograma:** representación de las etapas a ser realizadas durante la recepción de granos hasta la comercialización.

- **Recepción de materia prima, pesaje y análisis de productos:**

Los camiones cargados con los granos que ingresan en el predio de la planta del silo son pesados en la báscula, tomando nota del N° de placa de vehículo y el origen del producto a ser procesado. Las operaciones iniciales de recepción de materia prima tienen como objetivo el control cualitativo y cuantitativo del producto. Por regla general los granos llegan en sacos o en camiones. El procedimiento en este sector se realiza de la siguiente manera 4 a 5 calados

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

en diversos puntos de la carga, con un colector metálico del tipo barrena (calador), donde son retirados muestras para determinar en laboratorio, mediante un proceso de tamizado de diversas granulometrías el nivel de impureza de los granos (cuerpo Extraño, ejemplo: restos de yuyos, malezas, granos fuera del padrón, arena y residuos de polvo), también su calidad y clasificación. La determinación del tenor de humedad de los granos a ser ingresado en la planta procesadora, es realizada mediante un Humidímetro. La obtención del porcentaje de humedad determinara el proceso a seguir para su tratamiento antes de ingresar al silo, la ideal es menor a 11% y entre 12 y 14%, los granos son considerados como secos. La temperatura activa la respiración de los granos, por encima de 30°C, comienzan a ser afectados y la presencia de cuerpos extraños determina el tipo de pre limpieza a que serán sometidos los granos.

- **Descarga de los Granos:**

Se realiza en las tolvas de recepción, que son depósitos subterráneos en donde los camiones descargan los granos, en donde a través de cintas transportadoras y elevadores pasan a las máquinas de pre limpieza y luego a los secaderos en un flujo continuo o directamente se descargan en los silos. Los elevadores son utilizados de forma selectiva dependiendo del tenor de humedad y de los cuerpos extraños que presentan los granos al llegar a la tolva, algunos pueden tener tenor alto y se realizará el siguiente proceso: 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Limpieza 4) Secadero 5) Silo, si el tenor de humedad es bajo y el de cuerpo extraño alto, el proceso será 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Limpieza 4) Silo. Si el tenor de humedad y el cuerpos extraños es bajo, el proceso será: 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Silo4.

- **Pre limpieza:**

Es una operación preliminar de limpieza en la cual se procede en la separación del grano de las impurezas mayores como paja, piedras u otros elementos. Este procedimiento se efectúa antes el secado en máquinas vibradoras que movimiento en forma horizontal constantemente, con un pequeño declive y están, adaptados con tamices selectores especiales para los diversos tipos de granos (soja, maíz, trigo, etc.). Las tamizadoras de pre-limpieza procesan los granos que fueron colectados retirando todas las impurezas de la materia prima, los cuales son separados selectivamente por los diferentes tipos de tamices y direccionados en bolsas independientes de acuerdo al tipo de residuo por medio de ciclones colectores de polvos y residuos.

- **Limpieza:**

La finalidad de este procedimiento es retirar las impurezas no removidos en el paso anterior, hasta un nivel mínimo.

- ✓ Los granos pasan por el sistema de succión, ejercida por la parte superior, para remover las impurezas leves y el polvo, evitando que estos contaminantes acompañen a los granos a la primera zaranda.
- ✓ La primera zaranda retiene los materiales mayores que los granos y cuya malla es del

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

tamaño apropiado de modo tal que permite el paso fácil del producto. Así son separados tallos, piedras, gravas, semillas extrañas grandes, etc., que van a dispositivo colector de polvos y basuras.

- ✓ Los granos que han pasado por la primera zaranda son retenidos en la segunda. La separación de la malla es menor que el tamaño de los granos sometidos a la operación, dejando pasar así las impurezas de tamaños menores al de los granos.
- ✓ La tercera zaranda, en este caso, remueve las impurezas de tamaños similares o mayores que los granos que pasaron en la primera zaranda.
- ✓ Cuando los granos pasan a la extremidad de la tercera zaranda pasa por el sistema de aire inferior, en donde son removidos granos defectuosos e impurezas no eliminadas a lo largo de las zarandas anteriores.
- ✓ Las limpiezas de granos constituyen una operación fundamental. El deterioro de granos depositados en un silo, tiene frecuentemente sus inicios a las regiones de acumulación de fragmento de producto y posteriormente el material extraño.
- ✓ Las impurezas y material extraños en una masa de granos dificultan las operaciones de secado, aireación y fumigación. Los granos almacenados presentan, por lo general, un espacio de 40 a 50% de volumen ocupado por los granos. Si las masas de granos contienen un alto tenor de polvo, fragmento de producto y cuerpos extraños, estos llenan el espacio vacío y así perjudican las diversas operaciones. El espacio ínter granular deberá estar exento de impurezas y material extraño a fin de presentar condiciones óptimas para la circulación de aire caliente (secado), Del aire frío (aireación) y del producto químico (fumigación).
- ✓ El tenor de impurezas y material extraño, en una masa de granos, son de gran importancia desde el punto de vista comercial. Un producto sucio, cuando es calificado, queda en los tipos inferiores, sufriendo su cotización bajas sustanciales ya que afecta acentuadamente la calidad de producto acabado.
- ✓ Las masas de granos que contienen impurezas y materiales extraños son portadoras de grandes cantidades de microorganismos y proporcionan condiciones que aceleran el deterioro del producto. La impureza presenta siempre tenores de humedad más elevada que el producto pues absorben más humedad que los granos, ofreciendo así condiciones favorables para el desarrollo de los hongos.
- ✓ La limpieza constituye una etapa importante en la producción de semillas, granos limpios destinados a la siembra directa, proporcionan muchas ventajas entre ellas, la obtención de un insumo de mejor calidad.

- **Secado:**

Consiste en la extracción de agua contenida en los granos por evapotranspiración mediante la acción de calor. La diferencia entre la humedad superficial y la interior permite la propagación de calor de un punto a otro por convección, así, el aire transporta el calor y el vapor. El Secadero funciona si los granos poseen un tenor de humedad fuera de los padrones establecidos, opera a una velocidad constante y normalmente actúa en una temperatura que oscila entre 50 y 75°C, el secadero es alimentado por horno a leña. Diseñados especialmente

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

para los proyecto de silos. Interiormente el horno se encuentra compuesta por ladrillos refractarios para soportar temperaturas elevadas con ventanas y puertas metálicas de hierro reforzado, exteriormente se encuentra forrado con ladrillo común. El calor generado por el horno pasa por un conducto a una cámara receptora con paredes dobles y hueco en el centro, en donde haciende por la caja del secadero y mientras los granos descienden por la parte central, se produce el secado de los mismos. En la caja del secadero de la base se encuentra un mecanismo que deja pasar los granos con el tenor y humedad adecuada, que luego será transportado con elevadores al silo. El funcionamiento del horno, genera residuos a partir de la leña el cual se encuentra directamente relacionado con el porcentaje de humedad, con que son recibidos los granos al silo.

- **Movimiento de Grano:**

El movimiento de los granos de un silo al otro o del secador al silo de almacenamiento se realiza mediante elevadores, cintas transportadoras y caracoles.

- **Almacenamiento para granos:**

La función de los silos en este caso silo pulmón o silo galpón es almacenar los granos y mantenerlos a temperatura moderada bajo condiciones ambientales adecuadas. Los silos son constituidos de chapas galvanizadas reforzadas, en el sector inferior de los silos son más gruesas para soportar el peso. A los silos se encuentran anexados ventiladores de alta potencia, conductos direccionados para proveer de oxígeno a los granos dentro del silo. En el interior se encuentra suspendido sensores de temperatura (termometría), que indican el calor interno dentro del silo en diferentes sectores, estos sensores se encuentran conectados a una central de comando, para la verificación constante de la temperatura interna del silo y el posterior accionamiento de los ventiladores.

- **Carga de camiones transportadores y Análisis final del producto:**

Realizados las transacciones, los granos limpios y secos son cargados nuevamente en camiones que los transportan a los centros portuarios para su posterior exportación y precedentemente en la salida de la planta, los granos son analizados por última vez antes de ser transportado.

- **Oficina de Báscula:**

La oficina de la báscula cuenta con una superficie total de 150m<sup>2</sup>. La oficina bascula está construida con techo de chapa tipo zincalun sobre estructura metálica, cielo raso de losa de H° A° con pared de mampostería de ladrillo hueco revocado, abertura de perfilera metálica con vidrio templado, con piso cerámico.

**En cuanto a la operación**, el proyecto funcionará con un total de 6 empleados permanentes, y 6 temporales que eventualmente serán contratados en forma provisoria en épocas de acopio una vez que el centro de acopio se encuentre en la fase de operación. En la fase de operación de la



planta todos los desechos producidos en el proceso de almacenamiento y secado (paja, vainas, pequeñas curuvicas, granos inmaduros, semillas de malezas, etc.) serán derivados como suplemento nutricional de animales vacunos confinados (tipo balanceado).

#### **4.9.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA PARTE ARQUITECTÓNICA Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS.**

##### **Depósito de Agroquímicos:**

El depósito cuenta con toda la infraestructura y equipos para almacenar en forma adecuada los agroquímicos. El depósito de agroquímicos se encuentra instalado dentro de la Planta. La Empresa no realiza la distribución de Insumos Agrícolas a los clientes ni para el propio uso en las fincas de producción ubicados en la misma región de la Planta, son los propios clientes que retiran los insumos para el uso inmediato. Los insumos agrícolas que se encuentra en el depósito son destinados a la agricultura, como agroquímicos, fertilizantes, insumos, abonos, semillas.

Además, brinda asesoramiento técnico a los clientes. En todos los aspectos se adecua a las normas legales vigentes en el sector especialmente al estipulado en la ley 123/91. Que Adoptan Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria, y conforme a esta ley en su título III Control de los Productos Fitosanitarios, Plaguicidas y Fertilizantes Químicos de uso Agrícola; Capítulo I, artículos 22 y 24, ha cumplido con su inscripción en el Registro de Comercio de Productos Fitosanitarios y cuenta con la regencia requerida de un profesional Ingeniero Agrónomo. (Ver Anexo)

**Despacho y Descarga:** para la retirada los insumos del depósito se realizará en forma manual, para ubicarlos en camiones especiales para el transporte hasta en la finca de los clientes. Para realizar estas actividades los personales contarán con Equipo de Protección Individual – EPI (mamelucos, guantes, botas, antiparras o protector facial y respiraderos especiales) para el uso en el interior del depósito.

**TERMINOLOGÍA UTILIZADA:** para los efectos del presente estudio entiéndase por;

- **Agroquímico:** productos fertilizantes y plaguicidas utilizados en la agricultura.
- **Depósito de Agroquímicos:** es el local destinado a guardar o almacenar los productos agroquímicos.
- **Ducha de Emergencia:** es una ducha que posee un dispositivo de accionar inmediato, que cuenta con sus respectivos drenajes y esta demarcada para que se respete su espacio.
- **EPI:** el Equipo de Protección Individual son todos los artículos necesarios para la realización de las diferentes actividades laborales, en forma segura.
- **Fuente Lava-ojos:** es una fuente que posee un dispositivo de accionar de inmediato, que tiene dos conductos que liberan agua potable en un ángulo pequeño, similar a la distancia entre los ojos o un poco más; el chorro de agua debe ser moderado pero constante y cuenta con una pileta recolectora de agua.
- **Plaguicidas:** cualquier agente o sustancia o mezcla de sustancias, de naturaleza química o biológica, que se destine a combatir, controlar, prevenir, atenuar, repeler o

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

regular la acción de cualquier forma de vida, animal o vegetal, que afecte a las plantas o sus cosechas.

### **4.9.1.3 DESCRIPCIÓN DEL TRANSPORTE DE AGROQUÍMICOS.**

La Empresa cuenta con camión para Transportar los agroquímicos para el propio uso dentro de las parcelas próxima a la Planta y no así para los clientes, en éste caso son ellos los que vienen a buscar que corresponde a volúmenes manejable en el momento del transporte. Cuenta con estacionamiento dentro del Depósito de Agroquímicos que se encuentra instalada dentro de la finca del área de estudio.

### **4.9.1.4 TECNOLOGÍA Y PROCESO APLICADOS EN EL ÁREA DEL EXPENDIO DE COMBUSTIBLES.**

La tecnología y procesos proyectados en el área de expendio de combustibles se especifican en adelante. El área de expendio de combustibles está destinada a la provisión de derivado de petróleo. Se tiene un sector donde funciona como surtidor de combustible para los Clientes de la Empresa, ya que en la cercanía no se encuentran expendedora de combustibles. La capacidad del tanque para gasoil es de 15.000 lts. El combustible no se comercializa para otras personas que no sean clientes de la Empresa y/o propio uso. El emblema con la cual se obtienen actualmente el gasoil es PETROSUR.

#### **Instalaciones.**

Para el desarrollo de sus actividades el establecimiento cuenta con las siguientes instalaciones básicas:

- ✓ Estanque aéreo de almacenamiento de combustibles.
- ✓ Unidad de suministro.
- ✓ Patio de Servicio.
- ✓ Playa de Estacionamiento con cemento alisado.
- ✓ Accesos.

#### **Proceso de desarrollo de las actividades del expendio de combustible.**

- ✓ Distribución de Combustible Líquido Gasoil a través de pico expendedor.

#### **Distribución del Combustible Líquido Gasoil, a través, del pico expendedor.**

La operación principal del expendio de combustible comienza con la instalación del estanque de almacenamiento de combustible; y la posterior venta a los usuarios finales, mediante el llenado de los estanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entrega en camiones-tanques cisternas, la carga se realiza a través de la manga del camión. Por su lado, el llenado del estanque de los automóviles se efectúa en la unidad de suministro mediante dispensador con pistola.

#### **Unidad de Suministro del Combustible.**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

La unidad de suministro es el conjunto de elementos que permiten el expendio de combustibles al público, formado en general, por:

- ✓ la pistola
- ✓ mangueras,
- ✓ totalizador
- ✓ medidor
- ✓ bomba
- ✓ motor
- ✓ separador

El área del expendio de combustible está ubicado de manera que permitan que los vehículos que estén siendo abastecidos, queden completamente dentro del recinto del establecimiento.

### **Recepción y Almacenamiento.**

El expendedor no deberá autorizar la recepción del combustible en el estanque si no se cumplen los requisitos que a continuación se comprometen:

- ✓ Se deberá estacionar el camión a modo que no entorpezca el ingreso o egreso a la playa de otros vehículos, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre debidamente calzado con taco de material antichispa para evitar el desplazamiento.
- ✓ En presencia del conductor, medir previamente el estanque para verificar que pueda recibir la cantidad remitida.
- ✓ Verificar el funcionamiento correcto de la ventilación del estanque durante la recepción.
- ✓ Deberá estar en todo momento al lado de los accionamientos de emergencia de las válvulas del bloque del producto, mientras tenga lugar la recepción de combustible al estanque, a fin de operarlas rápidamente ante una situación anormal.
- ✓ Ante un eventual derrame del combustible, el expendedor deberá impedir que fluya al terreno y sistema de desagüe. Se desalojara la zona afectada y se evitara el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente ignición en su proximidad.
- ✓ Antes de abrir las válvulas para iniciar la entrada del combustible se deberá tener próximo los matafuegos del camión y uno de la estación de servicio o boca de expendio.

### **Procesamiento para el Abastecimiento del Gasoil.**

- ✓ El transporte de combustible deberá efectuarse por medio de auto tanques especiales, habilitados por el instituto Nacional de Tecnología y Normalización que estarán provistos de varillas de medición estandarizados. Así mismo cada compartimiento del tanque fielmente contrastado, calibrado y sellado.
- ✓ Estos auto tanques deberá estar provistos, además de aparatos extintores de fuego en la cantidad necesaria de acuerdo con la capacidad de combustibles que pueda transportar y estarán en disposición de uso hasta la terminación del trasegamiento de la descarga al estanque.
- ✓ No se permitirá el almacenamiento de combustible en tambores ni el expendio desde ellos, salvo caso de necesidad de traslado.
- ✓ No se permitirá la carga de combustible sin envases especiales de metal no corrosibles por el combustible con tapa rosca y pico alargado.
- ✓ La instalación destinada para el expendio del combustible deberá contar con señalizaciones horizontales para indicar accesos y salidas de vehículos, así como, también equipar convenientemente los accesos y salidas de la ruta.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

- ✓ Ningún vehículo podrá proveerse de combustible estando el motor en funcionamiento. Es responsable el conductor de vehículo, lo mismo que el operario de la estación.
- ✓ La provisión de combustible se deberá realizarse con el circuito de ignición del vehículo interrumpido, debiendo además detener el funcionamiento de calefactor o cualquier otro elemento eléctrico.
- ✓ El combustible depositado (Diesel), será despachado mediante sistema de bombeo y equipos especializados que indican las cantidades y precios de combustibles en un tablero visible para los clientes y operadores, en el momento de despacho de combustible. Se cuenta con norma internas autorizando únicamente a los playeros el despacho de combustible por contar con adiestramiento previo para dicha actividad.

### **Cámara Separadora e Interceptora de Combustible.**

La función de este elemento es la de separar arenas, aceites, grasas e hidrocarburos de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible consta de dos etapas.

- **Primera etapa:** se realiza en la cámara desbarradora donde, mediante el proceso de sedimentación son separados los sólidos de los líquidos, atendiendo la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.
- **Segunda etapa:** se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de los líquidos, agua e hidrocarburos, serán separadas por diferencia de densidades. Finalmente las aguas ya depuradas provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al pozo ciego previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego o red cloacal no éste bien depurado.

### **Características Constructivas:**

Se recomienda que la cámara de forma rectangular de 1,32m de largo, 0,88 de ancho y 1,00 de profundidad. Las paredes tienen que ser construidas de H° A° con revoque impermeable para evitar filtraciones. Cuenta con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites. En la parte superior contará con una tapa móvil construida con chapa de acero, también indicada en detalles de planos.

### **Cañerías:**

Para todo el funcionamiento del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 4 cm de diámetro.

### **Limpieza y Mantenimiento de Cámaras:**

La limpieza de cámaras se debe realizar dos veces al mes, depositándose los barros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresa particulares.

Esta frecuencia puede aumentar en caso de necesidad. Se carga en este, en forma con barro de la cámara hasta la mitad de su capacidad, llenado el resto con arena lavada que absorbe el líquido del barro. Este trabajo debe ser realizado por empresa privada.

### **Piso Impermeables:**

El piso debe ser de H° A°, junta seca, impermeable. Se debe utilizar productos como PAVICRON, endurecedor de piso de hormigón, el cual aumenta la resistencia mecánica, la

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

resistencia a los aceites, grasas, ácidos, hidrocarburos y varios otros productos químicos. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

### **Canalón Perimetral:**

Canalón perimetral en playa y alrededor de la boca de descarga del estanque de combustible, éste será un canal abierto construido en chapa N°14 de 10cm de espesor y 5cm de profundidad; conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles. De esta manera el efluente pasa a un filtro y finalmente va al pozo ciego o red cloacal.

### **4.9.2 Materia Prima Utilizada**

Las materias primas utilizadas para el funcionamiento de las actividades de la Tolva son los granos de sojas, trigo, maíz, leña, corriente eléctrica, agua. La producción es comercializada en el mercado internacional el 70% y el 30% en el mercado local, esto cambio de acuerdo al comportamiento al precio internacional como local.

**Abastecimiento de Agua:** el abastecimiento de agua en el silo es a través de un pozo artesiano de 80 metros de profundidad, destinada para el consumo del personal, el uso doméstico y de oficina, también para usos diversos como: la limpieza o lavado, riego de plantas y adaptado con una boca de suministro de agua para en caso de incendio en el local. Para ambos casos se tiene conectados caños con instalaciones subterráneos, lo que facilita y se evita de esa manera roturas de caños y de otro accidente que pudiera ocurrir en el local.

**Energía Eléctrica:** la energía utilizada por la Empresa es la proveída por la ANDE. Con transformador propios.

**Recursos Humanos:** Cuentan con 6 personales que trabajan en forma permanente dentro de la Empresa de los cuales 2 en la parte administrativa y 4 en la parte operativa.

### **4.9.3 Generación de Residuos:**

**Residuos Domésticos:** son aquellos originados en la residencia y oficina administrativa en este caso en la vivienda del personal, los residuos domésticos son los papeles, cartones, vidrios, plásticos, etc. Las mismas son condicionadas en plásticos con tapa y estacionadas en lugares estratégicos para luego ser recolectado por el personal encargado de la planta.

**Residuos Industriales:** son aquellos originados en el proceso de la Planta, teniendo en cuenta su destino determinado por su peligrosidad, en esta oportunidad los residuos industriales son las que provienen de la carga y descarga de los granos que en su mayoría se junta para luego ser comercializados ya sea para abono en el área mecanizada o alimentación para animales. En la zona de depósito de insumos agrícola no se genera residuos sólidos por que la actividad principal se basa en el almacenamiento y traslado de los productos a consecuencia de la misma no genera tantos residuos sólidos.

### **Generación, Manejo y Disposición Final de Efluentes Sanitarios y Pluviales:**

Todos los efluentes generados en los sanitarios (inodoros) y área de limpiezas van conducidos por caños en una cámara séptica y luego al pozo absorbente.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

### **Emisiones Atmosféricas.**

Polvo Atmosférico (polvorera): generados por el tránsito de vehículos, levantan el polvo del suelo que dependiendo de la estación climática si fuese muy seco se implementará el riego por aspersión en el área de maniobra dentro la propiedad donde se encuentra ubicado el área de estudio. Las partículas finas son originadas en el sector de la tolva en la descarga de los granos que serán minimizados con abertura amplia del sector de tolva y para los operarios del sector se le obligará el uso del EPP (equipo de protección personal).

### **Evacuación de Vapores por encierro:**

Se origina en el sector de depósito de agroquímicos, el encierro de los productos en un sector determinado. El mecanismo de evacuación de los vapores y olores se realiza mediante abertura de ventilación. Para el ingreso dentro del depósito de agroquímicos, se utiliza los equipos de protección individual tales como ropa especiales, mascararas, tapa boca, protectores oculares, botas y cascos. Etc.

### **Generación de Ruido:**

La intensidad sonora se mide en unidades denominada decibeles, el oído humano puede tolerar un límite aproximado de 120Db, pasando este límite los ruidos comienzan a causar sensaciones desagradables y produciendo estímulos dolorosos. Los ruidos generados dentro del área de estudio son causados por el tráfico de vehículos y de la fábrica en época de zafra

## **5. CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y PERSONAL REQUERIDO**

El cronograma de ejecución del Proyecto corresponde a la fase operativa, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

El calendario de actividades se encuentra supeditado a la aprobación del proyecto por parte del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Los trabajos de campo fueron realizados en Junio de 2.020

## **6. AREA DEL ESTUDIO**

### **6.1. Superficie total a ocupar e intervenir:**

El total de superficie a ser intervenido es de 3 2 Hás. 7.725 m<sup>2</sup> (Dos Hectáreas, Siete mil Siete mil setecientos veinticinco metros cuadrados), equivalente a la totalidad de la finca en cuestión, ésta área está ocupada por el desplazamiento de las dependencias de la planta que contará con **Planta de Recepción de Granos – Silo, Depósito y Comercialización De Agroquímicos – Expendio de Combustible.**

### **6.2. Descripción del Terreno:**

La propiedad se halla asentada en una zona rural, se encuentra Ubicado en el Lugar denominado Diego-Loma.- Distrito de San Pedro del Ycuamandjú.- Departamento de San Pedro, se accede a la misma por la Ruta Py 11 a unos 15 kilómetros del Centro Urbano de la Ciudad de San Pedro del Ycuamandjú

El terreno cuenta con una superficie plana, pendientes semi onduladas, serán aprovechadas las áreas que no será afectada, para reforestaciones con la finalidad de parqueizar el área. El proyecto se encuentra ubicado en un área rural, en frente del silo dividido por la ruta asfaltada, se encuentra un asentamiento campesino.

### **6.3. Área del estudio**

En el estudio ambiental de la zona de asentamiento de la Empresa, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII). Para ambas áreas se han considerados los principales aspectos biofísicos y socioeconómicos relevantes para la caracterización del mismo.

#### **6.3.1. Área Influencia Directa (AID)**

La determinación del área de influencia del proyecto, implica determinar aquellos espacios y aspectos que en cierto modo resulten susceptibles de recibir los impactos del proyecto, lo que puede ser negativo y positivo. La determinación del ámbito especial, considera los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos más relevantes del entorno del proyecto. El área de influencia puede ser directa o indirecta y la profundidad del análisis depende de la magnitud del proyecto evaluado. En el presente estudio la investigación se centrará en el área de influencia directa, la cual comprende el área donde los impactos ambientales y sociales se darán de forma directa o inmediata durante las fases de construcción y operación de la planta industrial. Por lo tanto su definición puede ser proporcional y uniformizada, y la misma es descrita de la siguiente manera:

- ◆ **AL NORTE:** linda con remanentes de bosque en galerías.
- ◆ **AL SUR:** linda con remanentes de bosque en galerías.
- ◆ **AL ESTE:** linda con la Ruta Py 11.
- ◆ **AL OESTE:** linda con camino vecinal.

VER ANEXOS

#### **6.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

Como en el caso anterior del AID, la determinación del área de influencia indirecta (AII) a partir de la localización del emprendimiento, es relativamente sencilla dado que se emplaza en una zona de rural, donde no encontramos asentamientos humanos de importancia en cuanto a cantidad de viviendas nucleada, abarca unos 1.000 metros de distancia, a razón de la distancia calculada que podría causar daños ambientales.

**Aspectos Físicos:** Las características del área de influencia indirecta se encuentran constituidas por una zona plana a uniforme, ya explotada en años anteriores para fines agropecuarios.

**Aspecto socioeconómico:** La zona en donde se encuentra ubicada el inmueble en estudio se caracteriza por ser una localidad rural de amplio desarrollo de actividades socioeconómicas del tipo agroindustrial, agrícola y pecuaria.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**7.1 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES del DISTRITO de SAN PEDRO DEL YCUAMANDYÚ:** Se ubica en las ecorregiones Litoral Central y Selva Central, con un relieve topográfico generalmente plano. Los tipos de comunidades naturales que conforman el ambiente son esteros, bosques, ríos, arroyos, nacientes de agua.

La zona del litoral del río Paraguay en toda su extensión configura tierras bajas, formando llanuras, grandes esteros, bañados y lagunas aptas para la ganadería. Los suelos al norte son mayormente hidromórficas, de planicies con poco declive y áreas que se inundan periódicamente.

Al sur son suelos más arenosos y franco arenoso y se extienden en un ambiente de lomadas, con pendientes y buen drenaje superficial. Los bosques localizados próximos al río Ypané y su confluencia con el río Paraguay, son bosques altos degradados.

**7.2 TOPOGRAFÍA:** El relieve es mayormente plano, con una variación altitudinal entre los 63 metros en las cercanías de San Pedro y los 318 metros en las cercanías de San Estanislao.

**7.3 HIDROGRAFÍA:** El distrito cuenta con importantes cursos hídricos, el río Paraguay riega una gran extensión de tierra desde la desembocadura del Ypané hasta la desembocadura del arroyo Piripucu; los ríos Ypané, Jejuí Guazú, Aguaray Guazú conforman los cursos de agua de mayor volumen; una gran cantidad de arroyos, lagunas y bañados conforman el recurso hídrico del distrito.

**7.4 CLIMA: EN EL DISTRITO de SAN PEDRO DEL YCUAMANDYÚ,** el clima es subtropical húmedo. La temperatura media anual es de 23°C, con pluviosidad anual de 1.350mm.

**7.5 FLORA:** Es una zona constituida por agrupaciones arbóreas en macizos, masas irregulares y campos. Los bosques más importantes se localizan en el centro y norte del municipio, ya que en esa área la presión de la agricultura y ganadería aún no es muy fuerte.

Las especies más frecuentes son: *Anadenanthera colubrina* (Kurupa’y), *Butia paraguayensis* (Jatai poñy), *Chloroleucon tortum* (Tataré), *Thalia* sp. (Sapirangy), *Bromelia balansae* (Karaguatá), *Enterolobium contortisiliquum* (Timbó), *Pithecellobium saman* (Manduvirá), *Tabebuia* spp. (Lapacho, Tajy) *Cecropia adenopus* (Amba’y), *Attalea phalerata* (Yatai guazú).

Este territorio que como vimos anteriormente, se ubica en dos ecoregiones, la Selva Central y el Litoral Central, a raíz del aumento de las prácticas ganaderas sobre campos naturales, es el que más se ha visto afectado por la deforestación.

**7.6 FAUNA:** Por sus características, esta zona presenta una fuerte influencia chaqueña en su fauna. Los grandes esteros forman el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Algunas de las especies de aves que se avistan con más frecuencia en los esteros, campos y pastizales, son: *Aramus guarauna* (Karau), *Gubernetes jetapa* (Tuguai



## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

jetapá guazú), Rostrhamus sociabilis (Taguató caracolero), Pitangus sulphuratus (Pitogüé), Vanellus chilensis (Tero tero), Aramides ypecaha (Ypaka'á), Butorides striatus (Hokoi), Jacana jacana (Aguapé asó), Mycteria americana (Tuyuyú kangy), Porphyrula martinica (Ñahana hovy), Turdus rufiventris (Korochiré), Tringa solitaria (Mbatui ñu).

### **8. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

A continuación se presentan las normativas que dan el marco sobre el cual se desarrolla este Estudio Ambiental.

#### **Constitución Nacional:**

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

**Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.**

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

**Decreto N° 453/13 Por el cual se Reglamenta la Ley n° 294/1993 "de evaluación de Impacto Ambiental" y su Modificatoria, la Ley n° 345/1994, y se Deroga el decreto n° 14.281/1996.**

**Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente**

**Ley 3966/10 Orgánica Municipal**

**Ley N° 1.561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente:**

**Ley N° 422/73 " Forestal"**

**Ley 716/95, Que Castiga Delitos Contra el Medio Ambiente**

#### **Aspecto Institucional**

Las instituciones que guardan relaciones con el proyecto son:

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

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento de Reglamento general técnico de seguridad, medicina e higienes el trabajo y del código de trabajo, modificada.

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

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma, tanto de exportación como de importación y la comercialización interna.

##### **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**

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

##### **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Es la encargada de administrar los establecido en las Resoluciones 750/02 (sobre residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetro de descargue de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máxima permisible, entre otros.

### **Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)**

El SENAVE tiene como misión apoyar la política agroproductiva del Estado, contribuyendo al incremento de los niveles de competitividad, sostenibilidad y equidad del sector agrícola, a través del mejoramiento de la situación de los recursos productivos respecto a sus condiciones de calidad, fitosanidad, pureza genética y de la prevención de afectaciones al hombre, los animales, las plantas y al medio ambiente, asegurando su inocuidad.

### **Institución de Previsión Social (IPS)**

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

## **MARCO LEGAL Y NORMATIVO QUE RIGE LA UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS**

- i. Ley N ° 836/80 Código Sanitario.
- ii. Ley 123/91 “Que adoptan nuevas normas de Protección Fitosanitaria”.
- iii. Resolución MAG N ° 1000/94 “Por la cual se reglamenta el registro de los productos fitosanitarios y plaguicidas de uso agrícola”.
- iv. Resolución MAG N ° 440/94 “Por la cual se establece la clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios”.
- v. Resolución MAG N ° 443/94 “Por la cual se aprueba las normas para la inscripción de las etiquetas de los plaguicidas de uso agrícola”.
- vi. Resolución MAG N ° 447/93 “Por la cual se prohíbe la importación, formulación, distribución, venta y uso de insecticidas a base de organoclorados”.
- vii. Resolución MAG N ° 878/96 “Por la cual se reglamenta la vigencia o retiro de circulación del mercado de productos fitosanitarios con fecha de vigencia fenecidas”
- viii. Decreto N ° 13.661/96 “Por la cual se reglamenta el uso y manejo de productos fitosanitarios establecidos en la ley N ° 123/91”.
- ix. Resolución MAG N ° 441/94 “Por la cual se establecen los requisitos para la habilitación de plantas fraccionadoras de productos fitosanitarios”.
- x. Resolución MAG N ° 49/01 “Por la cual se implementa un sistema de autorización previa de importación para plaguicidas, fertilizantes, enmiendas o afines APIN”
- xi. Resolución MAG N ° 488/03 “Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis, formulación y comercialización de los productos a base de metil y etil paratión”
- xii. Resolución MAG N ° 493/03 “Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis y formulación de los productos a base de monocrotofos en concentraciones superiores al 40% y metamidofos superiores al 60% restringiéndose su uso y comercialización”
- xiii. Ley 42/90 que prohíbe la importación, depósito y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas.
- xiv. Resolución N ° 485/03 “Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria.” Establece una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no pueden ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

### 9. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

#### IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

##### Previsiones de los efectos que el proyecto generara sobre el medio.

Una vez conocido el proyecto, el entorno que la rodea y la capacidad acogida de este sobre aquel fue posible iniciar el estudio de impactos. Por lo tanto, una primera relación de acciones – Factores, ha proporcionado una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido de una importancia para el entorno de interés. Estos factores y acciones fueron posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formaron el esqueleto de la primera matriz.

#### 9.1 IMPACTOS IDENTIFICADOS EN EL SILO GRANELERO.

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesaje y análisis de Granos.</li> <li>- Descarga de granos.</li> <li>- Limpieza y secado.</li> <li>- Almacenamiento.</li> <li>- Transferencia de granos de un silo a otro.</li> <li>- Carga de granos.</li> <li>- Comercialización de Productos.</li> <li>- Compra de insumos para el sector silos.</li> <li>- Movimientos de Camiones.</li> <li>- Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> <li>- Proceso administrativos en la planta de silos.</li> <li>- Limpieza de instalaciones, de equipos, etc.</li> <li>- Tormenta eléctrica, incendios intencionales, etc.</li> <li>- Desperfectos y/o fallas de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos.</li> <li>- Aportes al fisco y a la comunidad local.</li> <li>- Dinamización de la economía.</li> <li>- Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado.</li> <li>- Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los aledaños.</li> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la influencia del silo.</li> </ul>	<p><b>Riesgos de siniestros en galpones y depósitos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdidas de las infraestructura.</li> <li>- Afectación sobre especies de arbóreas del entorno.</li> <li>- Reprecisión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>- Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y partículas generadas.</li> <li>- Riesgos a la seguridad de las personas</li> <li>- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas como consecuencia del humo y partículas generadas</li> </ul> <p><b>Generación de desechos sólidos y líquidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>- Riesgo de posibles incendios por la acumulación de los desechos.</li> <li>- Generación de polvos y materiales pulverulentos.</li> <li>- Generación de humos.</li> <li>- Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

		<p>desechos generados.</p> <p><b>Aumento del tráfico vehicular y de ruidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa.</li> <li>- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>- Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento.</li> <li>- Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li> <li>- Congestionamientos de vehículos provenientes de los transportes en general.</li> </ul>
--	--	--

### 9.2 DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS

Se realiza un análisis del tipo de relación de causa – efecto con los elementos que forman parte de la actividad y esto permitió identificar los impactos que pueden generar:

#### IMPACTOS POSITIVOS.

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
Recepción de mercaderías (fertilizantes, funguicidas, insecticidas, etc.)	Generación de empleo. Dinamización de la economía. Aumento de ingresos al fisco.
Comercialización	Generación de empleo. Dinamización de la economía Ingreso al fisco. Oferta de bienes y servicio.
Mantenimiento y Limpieza	Aumento de bienestar. Generación de empleo.
Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas	Prever de ocurrencia de impactos negativos. Protección ambiental. Bienestar.
Actividades administrativas	Generación de empleo. Dinamización de la economía Ingresos al fisco. Oferta de bienes y servicio.
Manejo y disposición de residuos	Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada. Aumento del bienestar, resalta la salud de la persona afectada Generación de empleos. Protección del ambiente.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

### IMPACTOS DE NEGATIVOS

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS NEGATIVOS
Recepción de mercaderías (fertilizantes, funguicidas, insecticidas, etc.)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riesgo de contaminación del suelo y de las napas freáticas en caso de derrames.</li><li>- Contaminación del aire.</li><li>- Riesgo a la seguridad de las personas.</li><li>- Afectación de la calidad de vida de las personas.</li><li>- Riesgo de accidentes durante el proceso de manipuleo de los productos agroquímicos.</li><li>- Riesgo de accidentes durante el transporte.</li></ul>
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riesgo a la seguridad de las personas.</li><li>- Afectación de la calidad de vida de las personas</li><li>- Peligro por movimiento vehicular.</li><li>- Riesgo por contaminación del aire y el suelo.</li></ul>
Mantenimiento y Limpieza	<ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li></ul>
Actividades administrativas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de residuos sólidos y efluentes.</li><li>- Aumento de tráfico.</li><li>- Posible generación de ruidos molestos.</li></ul>
Manejo y disposición de residuos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Afectación de la calidad de vida de los vecinos y de la salud de los empleados por manejo inadecuados.</li><li>- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua.</li></ul>

### Determinación de los Impactos Ambientales generados por el Depósito de agroquímicos.

La determinación y evaluación de los impactos ambientales analizados para la construcción del Depósito de Agroquímicos en estudio, se realiza en base a la **Matriz Leopold modificada**. Esta consiste en un listado que incorpora la información cualitativa y relaciones causa-efecto.

Aquí evaluamos el impacto de cada característica ambiental en términos de su magnitud, su importancia y temporalidad. Las evaluaciones las determinamos subjetivamente tomando la escala del 1 al 5.

La primera acción consiste en identificar todas las actividades que son parte del proyecto las cuales hemos colocados en la parte superior de la Matriz, luego abajo colocamos cada uno de los factores ambientales de riesgo.

Para determinar el valor ya sea de magnitud o de importancia se deben relacionar las acciones del medio (suelo, agua, aire) que hemos ubicado verticalmente sobre las actividades colocadas en la parte superior.

En cada casilla de la matriz se definió el sentido de impacto, llevando signo (+) aquellos impactos positivos y signo (-) para los impactos negativos, evaluándose en el denominador el grado de importancia que tiene la actividad en cuestión para el recurso considerado, para lo

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

cual llevamos en consideración la escala de valores detallada en los cuadros mencionados abajo.

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales producidos por las diferentes actividades del proyecto resultó de la multiplicación del valor asignado el grado de importancia o significancia para el recurso afectado por el valor asignado a la magnitud de impacto, observándose en la última columna de subtotales un valor que determina el grado de intensidad de impacto que sufrirá el aspecto ambiental evaluado en cada línea, correspondiendo los mayores números a los efectos más intensos ya sean positivos o negativos.

### Identificación y Definición de las Variables Ambientales.

Se define en las siguientes variables:

**Magnitud de Impacto:** es la cantidad e intensidad del impacto

Escalas de Valoración de Impactos:

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

**Importancia:** es el peso de cada una de las actividades o acciones humanas (comunidad) seleccionadas que generan alteraciones sobre variables ambientales seleccionadas, en relación a todas las actividades u acciones identificadas en el área del emplazamiento.

: Muy poca importancia

: Poco importante

: Importante

: Muy Importante

: Extremadamente Importante

**Áreas que abarca el impacto:** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

**Temporalidad del impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias.

EQUIVALENCIA	
Permanente (P):	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T):	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

### Actividades de Desarrollo e Impactos Determinados para el Depósito de Agroquímicos.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjý.- San Pedro**

Seguidamente se presentan los análisis realizados conforme a las actividades desarrolladas en el Depósito de Agroquímicos y sus posibles impactos sobre el sistema natural.

### Impactos Identificados

Se han clasificado los impactos identificados utilizándose la Matriz de Leopold modificada haciendo luego una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y su conveniencia de uso para nuestro caso.

Considerando que la actividad como Depósito de Agroquímicos de este local viene siendo realizado desde varios meses atrás, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o tener impactos.

- a) Riesgos de intoxicación
- b) Contaminación del medio
- c) Impacto socio económico
- d) Peligro de incendio

### Matriz de Leopold Aplicada para el Depósito de Agroquímicos e Insumos Agrícolas.

ACCIONES		Recursos afectados (Factores Ambientales)								
		Recepción de productos	Almacenamiento	Despacho y Carga	Implantación de medidas preventivas	Movimiento interno de productos	Limpieza	Mantenimiento	Manejo de Residuos	
Físico	Suelo	-1/1 SP -1	-1/1 T -1	-1/1 SP -1	+4/4 P +16	-1/1 T -1	-1/2 SP -2		-1/3 SP -3	
	Agua	-1/2 SP -2	-1/1 SP -1	-1/2 SP -2	+3/4 P +12	-1/2 SP -2	-1/3 SP -3		-2/3 SP -6	
	Aire	-3/3 SP -9	-4/4 SP -16	-2/3 SP -6	+4/4 P +16	-3/3 SP -9	-1/2 T -2	+1/3 SP +3	-1/2 SP -2	
Biológico	Fauna		-2/2 P -4		+1/3 P +3		-1/1 T -1		-1/2 SP -2	
	Flora		-1/2 SP -2		+2/3 P +6		-1/1 T -1	+1/1 T +1	-1/2 T -2	
Antropico	Salud	-4/4 SP -16	-4/5 P -20	-3/3 T -9	+4/5 P +20	-3/4 T -12	-2/3 SP -6	4/4 SP +16	-2/2 SP -4	
	Empleo	3/3 SP +9	+3/3 SP +9	+3/3 SP +9	+1/2 T +2		+2/3 P +6	+3/3 T +9	2/3 T +6	
	Tributos		+3/4				1/2			

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

		P +12				P +2		
Vista escénica	-1/1 T -1		-1/1 T -1	+1/2 P +2		+3/4 P +12	+3/4 P +12	+3/3 SP +9

### Efectos de cada acción en los parámetros ambientales.

Determinamos cuantas acciones del proyecto que afectan al medio ambiente son positivas o negativas (en términos del valor de magnitud), ver primer cuadro. Y también cuantos elementos del ambiente que son afectados son positivos o negativos.

Promedios Positivos	1	2	1	8	0	3	5	2	
Promedios Negativos	5	6	5	0	4	6	0	6	
Promedios Aritméticos (Acciones del proyecto)	-20	-23	-10	77	-24	5	41	-4	Total = 42

Promedio Positivos	Promedio Negativos	Promedios Aritméticos (Factores Ambientales)
1	6	7
1	6	-4
2	6	-25
1	3	-4
2	3	2
2	6	-31
7	0	50
2	0	14
4	2	33
Total = 42		

Conforme podemos ver en los resultados obtenidos las actividades del proyecto las acciones más beneficiosas son la implementación de medidas preventivas y mantenimiento realizado que registran promedios aritméticos de 77 y 41 respectivamente.

Y las actividades más negativas son el almacenamiento y lo concerniente a movimiento interno de producto que registran valores negativos de 24 y 23 respectivamente valores que se dan principalmente sobre la salud humana y calidad del aire.

En cuanto a los factores ambientales que son afectados por estas actividades del proyecto tenemos que registran valores negativos el aire y la salud con 25 negativos y 31 negativos respectivamente. En cuanto que el factor ambiental que recibe valor positivo es el empleo con



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

un valor positivo de 50.

**Podemos notar** que la suma de los promedios aritméticos tanto por acciones como por factores ambientales arrojó un resultado positivo de 42. Sin embargo el proyecto genera impactos negativos que de alguna forma serán mitigados con las medidas propuestas en el estudio.

### **Ventajas y Desventajas del método de análisis de impacto utilizado y conveniencias de uso según tipo de actividad.**

#### **Ventajas.**

Son pocos los medios necesarios para aplicarla en la identificación de efectos es muy acelerada, pues contempla en forma muy satisfactoria los factores físicos, biológicos y socio económicos involucrados.

En cada caso, esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear en forma concreta los efectos de cada acción, sobre todo enfocado debidamente el punto específico objetivo del estudio. La metodología permite obtener resultados cuantitativos y cualitativos que además, posibilitan la identificación clara de las acciones que mayor daño ambiental causen, en contra posición con aquellas que mayor beneficio provocan, de los parámetro ambientales que mayor detrimento sufrirán, y de aquellos que se beneficiaran con la acción propuesta. La metodología a su vez, permite establecer una prioridad en la puesta en marcha de medidas de mitigación y posibilitará la realización de un plan de manejo ambiental.

#### **Desventaja.**

La mayor desventaja del método de la **Matriz de Leopold** es que no existen criterio definidos de valoración y dependerá del buen juicio del grupo multidisciplinario que haga la evaluación, por lo tanto sigue teniendo alto grado de subjetividad.

### **Identificación de Impactos.**

#### **Medio y Variables Impactadas por la Actividad.**

<b>MEDIOS</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>FISICOS</b>	<b>Suelo</b>
	1- Permeabilidad
	2- Erosión
	<b>Calidad de Agua</b>
	1-Agua superficial
	2- Agua subterránea
	<b>Atmósfera</b>
	1- Polvo
2- Microclima	
<b>BIOLOGICOS</b>	<b>Flora</b>
	1-Árboles

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

	2- Arbustos
	<b>Fauna</b>
	1 - Aves
	2- Mamíferos
	3- Reptiles
<b>ANTROPICOS</b>	<b>Socio-Económico</b>
	1- Generación de Empleo
	2- Calidad de vida
	3- Tecnología de producción
	4- Desarrollo regional
	5- Salud Publica
	6- Recaudación de impuestos

Los Impactos negativos más significativos generados por el emprendimiento se mencionan continuación.

### Suelo

Degradación causada principalmente por la contaminación y la permeabilidad.

### Atmósfera

Puede ser causado por los olores característicos de los productos en exposición o depósito, o por la emisión de partículas en suspensión (polvo) producido por el proceso de carga y descarga de los productos. Si bien los dos casos mencionados no constituyen “Contaminación” se enmarca en la definición de “Polución” que constituye una disminución de la calidad de vida. Adema se puede considerar el producido por el tránsito vehicular durante el movimiento de los vehículos transportadores. La generación de ruidos es casi nula puede reducirse a los producidos al momento de la carga y descarga de los productos. Como la escala de la actividad es pequeña el efecto de lo descrito también es mínimo, pero es necesario llevar en consideración y tomar las precauciones necesarias para no comprometer la salud de las personas.

### Salud Pública.

La actividad conlleva ciertos riesgos en el aspecto de la salud humana ya sea los derivados por la emisión de polvos o la exposición durante las horas de trabajo a los productos en exposición. Igualmente se menciona los riesgos de accidentes causados por tránsito de camiones transportadores de los productos, el manipuleo de los productos sin la debida precaución. Los Impactos positivos a señalar se verifican con mayor frecuencia en el medio Antrópico, citándose a continuación algunos de ellos:

- Desarrollo de la región ya que permite la movilización de la economía regional generando ingresos que se distribuyen en todos los niveles. Se puede mencionar aquí la generación de divisas para la economía nacional la mejoría y aporte en los ingresos fiscales.
- Como generadora de empleo la empresa ocupará de manera directa permanente 6

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

personas, 4 a 6 personas con puestos temporales, no pudiendo determinarse con precisión los beneficios de manera indirecta.

- A estos se debe sumarse las oportunidades laborales generadas por las actividades complementarias y necesarias del negocio como el transporte, transmite administrativos, la estiva y desestiba así como otras que en general pueden superar a los generadores directamente. Aumento de la calidad de vida lograda mediante la inyección financiera a la economía local, lo cual colabora para satisfacer las necesidades mínimas de las personas.

### IMPACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS SOBRE EL MEDIO Y LAS VARIABLES

MEDIO	VARIABLES	IMPACTO DIRECTO	IMPACTO INDIRECTO
<b>FISICO</b>	<b>SUELO</b>		
	Permeabilidad	X	
	Erosión	X	
	<b>CALIDAD DEL AGUA</b>		
	Agua superficial	X	
	Agua subterránea		X
	<b>ATMOSFERA</b>		
	Polvo	X	
Microclima	X		
<b>BIOTICO</b>	<b>FLORA</b>		
	Arboles		X
	Arbustos		X
	<b>FAUNA</b>		
	Aves		X
	Mamíferos		X
	Reptiles		X
<b>ANTRÓPICO</b>	<b>MEDIO SOCIO-ECONÓMICO</b>		
	Generación de empleo	X	
	Calidad de vida	X	
	Desarrollo regional		X
	Salud		X
	Recaudación	X	

Las variables impactadas en forma directa por el emprendimiento en el medio físico son el suelo, el agua y la atmósfera; y en el medio Antrópico generación de empleo, la calidad de vida, la tecnología empleada en la producción y la recaudación de impuestos.

Por otro lado, el emprendimiento genera impactos indirectos en el medio ambiente pudiendo afectar a la flora y la fauna por la mala utilización o aplicación de los productos agroquímicos por los productores y en el medio antrópico el desarrollo regional, la salud pública y la valoración de la tierra.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

Los principales impactos negativos se generan en el medio físico, afectado en el suelo por la permeabilidad y contaminación; también la calidad de agua subterránea.

En la atmósfera el emprendimiento afecta la calidad de aire por la generación de ruido, polvo influyendo estos entre otras cosas en el microclima.

En el medio biótico puede ser impactada la flora con disminución de árboles, arbustos y hierbas. En la fauna afecta las poblaciones de aves, mamíferos, reptiles.

Finalmente se producen emisiones por derrame de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebases, chorros de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas del servicentro son producido por la gasolina.

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<b>Etapa de planificación de la Implementación del área de estudio</b>		
<b>Planeamiento Diseño y Elaboración del Proyecto Ejecutivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos a personas de diferentes rubros (arquitectos, ingenieros, maestros de obra, y obreros)</li> </ul>	
<b>ETAPA DE EJECUCIÓN, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>Movimiento de suelos de obras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</li> <li>❖ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>❖ Ingresos a la economía local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de la calidad del aire por la el aire por la generación de Polvo y ruido.</li> <li>❖ Alteración geomorfológica.</li> <li>❖ Eliminación de especies Herbáceas.</li> <li>❖ Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>❖ Alteración del paisaje.</li> <li>❖ Riesgo a la seguridad de las personas por generación de polvo y ruido.</li> <li>❖ Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<b>Trafico de Maquinarias Pesadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disminución del micro fauna puntual.</li> <li>❖ Influye en el aspecto escénico.</li> <li>❖ Ausencia de fauna característica (en especial aves).</li> <li>❖ Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo.</li> <li>❖ Generación de micro partículas sólidas en suspensión pudiendo afectar la salud de los funcionarios.</li> <li>❖ Deposición de sedimentos en el suelo.</li> <li>❖ Generación de Residuos.</li> </ul>	
<b>Implementación de la Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</li> <li>❖ Plusvalía del terreno.</li> <li>❖ Mejora el paisaje.</li> <li>❖ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>❖ Ingresos a la economía local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida de los vecinos.</li> <li>❖ Riesgos de accidentes.</li> <li>❖ Afectación de la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de las maquinarias.</li> <li>❖ Generación de residuos.</li> </ul>
<b>Finalización de las Obras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Incrementación de las Actividades Económicas del Área de Influencia.</li> <li>❖ Mejoras en las cualidades estéticas del Lugar.</li> <li>❖ Generación de Residuos</li> </ul>	
<b>Paisajismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Control de la erosión.</li> <li>❖ Aumento de la vegetación.</li> <li>❖ Aumento de la población de aves e insectos.</li> </ul>	
<b>ETAPA DE OPERACIÓN EXPENDIO DE COMBUSTIBLE</b>		
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS POSITIVOS GENERADOS</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS</b>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<p><b>Recepción del Gasoil, Lubricantes y Mercaderías.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Dinamización de la economía.</li> <li>❖ Aumento de Ingresos al fisco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Por sus características físicas - químicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud.</li> <li>❖ Riesgo de corrosión acelerada de los materiales.</li> <li>❖ Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> <li>❖ Riesgos de incendios, explosiones.</li> <li>❖ Riesgos de accidentes por circulación de camiones tanques.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>❖ Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>❖ Afectación de la salud y contaminación del aire a causa del humo y de las partículas generadas.</li> </ul>
<p><b>Descarga de Auto tanques en el área de Expendio de Combustibles.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento del gasoil lo cual acarearía su efecto sobre la napa freática.</li> <li>❖ Combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha.</li> <li>❖ Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímica".</li> <li>❖ Posibilidad de incendios.</li> </ul>
<p><b>Almacenamiento de Combustible.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche. Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.</li> </ul>
<p><b>Instalación de Extintores.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reducción de pérdidas socio económicas.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<b>Instalaciones Adecuadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames.</li> <li>❖ Reducción de accidentes.</li> </ul>	
<b>Asistencia Médica a Funcionarios.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejora la calidad de Vida, Mayor rendimiento laboral.</li> </ul>	
<b>Plan de Gestión Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural.</li> </ul>	
<b>ACCIONES</b>	<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>
<b>Mantenimiento y limpieza de las Instalaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Mejora el paisaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de los efluentes líquidos.</li> </ul>
<b>Monitoreo de las variables ambientales involucradas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Previsión de impactos negativos.</li> </ul>	
<b>Actividades administrativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Dinamización de la economía.</li> <li>❖ Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> </ul>
<b>Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>❖ Congestión en accesos y salidas.</li> </ul>
<b>Manejo y disposición de residuos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>❖ Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del entorno.</li> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Mejora el paisaje urbano.</li> <li>❖ Protección del ambiente.</li> <li>❖ Aumento de ingresos al municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de la calidad de vida en el entorno por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>❖ Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>❖ Posibles focos de contaminación del agua y suelo por desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.</li> </ul>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Calidad del aire (generación de humo y partículas).</li> <li>❖ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas.</li> <li>❖ Eliminación del hábitat de aves e insectos.</li> <li>❖ Afectación a la salud de las personas.</li> <li>❖ Riesgo a la seguridad de las personas.</li> </ul>	

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

### LAS VARIABLES AFECTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

<b>Subsistema</b>	<p><b>Aire</b> Aumento de los niveles de emisión de CO<sub>2</sub> y de polvo. Incremento de los niveles de polución sonora.</p> <p><b>Tierra y suelo</b> Alteración de la geomorfología. Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos.</p> <p><b>Agua</b> Riesgos de contaminación de la napa freática</p>
<b>Ambiente Biótico</b>	<p><b>Flora</b> Modificación de especies vegetales.</p> <p><b>Fauna</b> Alteración del hábitat de aves e insectos</p>
<b>Ambiente Perceptual</b>	Cambios en la estructura del paisaje
<b>Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Servicios Colectivos y Aspectos Humanos.</li> <li>❖ Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo).</li> <li>❖ Efectos en la salud y la seguridad de las personas.</li> <li>❖ Infraestructura y servicios.</li> <li>❖ Estructura urbana y equipamientos.</li> </ul>
<b>Medio Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Economía y Población.</li> <li>❖ Actividad comercial.</li> <li>❖ Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo.</li> <li>❖ Empleos fijos y temporales.</li> <li>❖ Cambio en el valor del suelo.</li> <li>❖ Ingresos al fisco y dinamización de la economía.</li> </ul>

### DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS.

#### De Localización.

No se ha considerado una alternativa de localización con posibilidades inmediata de ejecución del mismo, puesto que la finca han sido adquirida para la ejecución de las actividades mencionadas, que se basan en métodos básicos, característicos y propios. La realización de distintas actividades previstas toda vez que se cumplan las reglas previstas no va a generar molestia tanto para los operarios como a los pobladores aledañas. Es decir en el contexto general, deben tomarse precauciones en el manejo de maquinarias y equipo agropecuario, manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo de rodados y transporte, manejo



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

de maquinarias y equipos de las tolvas manipuleo de materias primas y de productos terminados, emisiones gaseosas, ruidos, tratamiento para optimizar las actividades tanto económicamente y ambientalmente. La implementación del presente proyecto ha partido del principio de aprovechar la buena situación geográfica del inmueble, el mercado potencial de la zona, la disponibilidad de todos los servicios, mano de obra especializada, buenos accesos para la recepción y salida de las mercaderías.

### **Básicamente las ventajas son:**

- La finca se encuentra en una zona de baja densidad poblacional
- Localización en donde no existen conflictos de usos de la tierra.
- El distrito de Nueva Germania cuenta con todos los servicios básicos para el normal funcionamiento de la planta.

La aplicación de tecnología y procesos contemplados para la ejecución de las actividades industriales, sirven de base para la elaboración de este estudio y se constituyen en una alternativa para alcanzar objetivo de las explotación de las actividades, mediante el uso sustentable de los recursos naturales y la infraestructura del proyecto.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocasionar las tareas contempladas en la actividad industrial sobre el:

- El suelo.
- El agua.
- La flora.
- La fauna, componente del ecosistema del bosque.
- La atmósfera.
- Los aspectos socioeconómicos

**Además, con cada actividad de la explotación planteada fueron considerados los siguientes puntos.**

- Selección de diseños y métodos apropiados de producción industrial
- Medidas de seguridad para la manipulación de maquinarias y equipos
- Prohibición de caza de animales silvestres y respeto de su hábitat
- Otras recomendaciones para el mantenimiento de los caminos, las disposiciones de residuos sólidos y líquidos.

Por lo tanto, la actividad industrial (beneficiamiento del grano) puede ser considerado como un emprendimiento de bajo impacto negativo sobre el medio ambiente local.

La concepción del estudio se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de los componentes de conservación y uso racional de los recursos naturales, así como un ajuste en el marco de ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

### **Tecnología**

En lo que respecta a la tecnología utilizada en el sector industrial, se refleja una actividad con rigor de alta condición técnica, así como el control de calidad, administración y gestión ambiental de sus procesos de producción e instalaciones.

Todos los equipamientos industriales con que cuenta en este sector, funcionan a partir de energía eléctrica distribuida por la ANDE, a excepción del horno secador que funciona a leña.

El propietario consciente del impacto negativo que podría afectar en el futuro a la población de los alrededores y a los mismos operarios, razón por la cual a buscado alternativas para subsanar dicho impactos, que a través de presente estudio, se han concluido que la alternativa factible corresponde con método y sistema de trabajo con: Equipos modernos y básico de operación, un sistema de disposición de residuos sólidos y líquidos acorde a las necesidades, un sistema contra incendio apropiada a las actividades, una adecuada de concientización de todos los obreros, de las normas, de las leyes, de los sistema de mitigación, mantenimientos oportunos y adecuados, control y seguridad total en todo el establecimiento.

## **10. PLAN DE MITIGACIÓN PARA LA FASE OPERATIVA PARA TODAS LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.**

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la fase operativa, donde se describe en adelante acabadamente las medidas mitigatorias de impactos no deseados hacia el ambiente:

### **Medidas de Mitigación recomendada en el área de Silo Granelero.**

La elaboración del Plan de Mitigación, está preparado en base a las actividades desarrolladas en el silo y el probable impacto negativo que podría crearse por las acciones del emprendimiento de la planta Industrial.

#### **a) Manejo y Disposición Final de Polvo.**

El polvo generado no es de relevancia, en el proceso de producción dentro del complejo del silo, lo generado es ínfimo, por la utilización de tecnología que permite que el mismo sea eficiente las actividades. Los personales para cumplir sus actividades utilizan tapa bocas, tapa oído, protectores de ojos, guantes para evitar corte y bota de cuero.

Los olores que se generan por efecto de los trabajos realizados y de la fermentación de los granos en ínfima, desde el proceso de recepción de la materia prima, una vez procesado secado y almacenado el material no producen polvos ni olores.

**b) Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos.**

Se considera desecho todo producto, que el hombre rechaza o desecha por lo que ya no es útil, pero no todo lo que se desecha es basura, existe material o producto para ser reciclado y puede de la siguiente manera.

La disposición final de los residuos sólidos efecto de la producción en procesamiento de los granos como también resultado por las acciones del hombre que frecuentan el silo se tiene el manejo de la siguiente manera.

Los desechos sólidos producidos por efecto de las actividades del hombre en el local del emprendimiento, tanto de las oficinas y de otros sectores se depositan en basureros distribuidos por las dependencias que luego es depositado en tacho de basura de mayor tamaño disponibles y distribuidos en lugares estratégicos para el efecto con indicadores de los mismos. Una vez juntados y llenados, estos tachos de basuras se transportan con vehículo de la empresa para su disposición final.

**c) Medidas de Seguridad, Protección del Personal Operativo y Terceros en el área donde se desarrolla la actividad.**

Las medidas de seguridad y protección del personal, consiste principalmente en la capacitación del personal en forma constante y permanente a fin: de tener al personal capacitados para actuar en caso de eventual incendios y en buena utilización de los equipos de seguridad disponibles en las instalaciones del área de estudio.

Las capacitaciones se realizarán mínimos dos a veces al año, y será dictada por empresa especializadas en la seguridad industrial. La revisión y fiscalización del buen funcionamiento de los equipos contra incendios son los esenciales para reducir a mínimo posibles causas de accidentes. Son o serán controlados periódicamente los equipos de seguridad contra incendios por personal de la institución que fueron capacitados para el efecto y también corroborado por la Empresa Nacional de especialidad de seguridad Industrial, realizará los controles cada semestres.

**Resumen de los Impactos Negativos y Medidas de Mitigación:**

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin de los logros de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de Mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.
- Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en **la fase operativa**, etapa en la que se encuentran actualmente el proyecto.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

### Actividades impactantes: MANTENIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso y cambio de combustibles y lubricantes.</li> <li>❖ Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos.</li> <li>❖ Monitoreo de las variables ambientales involucradas</li> <li>❖ Capacitación del personal ante siniestro y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Aportes al fisco y a la comunidad local.</li> <li>❖ Dinamización de la economía.</li> <li>❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona Afectada.</li> <li>❖ Plusvalía de la infraestructura y del inmueble en si y de los alrededores.</li> <li>❖ Mejora el paisaje.</li> <li>❖ Previsión de impactos negativos.</li> <li>❖ Protección del ambiente.</li> <li>❖ Disminución de riesgo de daños materiales y humanos.</li> <li>❖ Valorización del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riesgo de accidente.</li> <li>❖ Generación de ruidos y polvos.</li> <li>❖ Riesgo de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> <li>❖ Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>❖ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pesaje y análisis de granos.</li> <li>❖ Descarga de granos.</li> <li>❖ Limpieza y secado.</li> <li>❖ Almacenamiento y transpaso de granos de un silo a otro.</li> <li>❖ Carga de granos.</li> <li>❖ Comercialización de Productos.</li> <li>❖ Compra de insumos para el sector silos.</li> <li>❖ Movimientos de camiones.</li> <li>❖ Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> <li>❖ Procesos administrativos en la planta de silos.</li> <li>❖ Limpieza de instalaciones, de equipos, etc.</li> <li>❖ Tormenta eléctrica, incendios intencionales, etc.</li> <li>❖ Desperfectos y/o fallas de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Generación de empleos.</li> <li>❖ Aportes al fisco y a la comunidad local.</li> <li>❖ Dinamización de la economía.</li> <li>❖ Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado.</li> <li>❖ Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los alrededores.</li> <li>❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la influencia del área del proyecto.</li> </ul>	<p><b>Probabilidad que ocurra un Incendio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riesgos de siniestros en galpones y depósitos.</li> <li>❖ Pérdidas de la infraestructura.</li> <li>❖ Afectación sobre especies arbóreas del entorno.</li> <li>❖ Reprecisión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>❖ Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y partículas generadas.</li> <li>❖ Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas como consecuencia del humo y partículas Generadas.</li> </ul> <p><b>Generación de desechos sólidos y líquidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>❖ Riesgo de posibles incendios por la acumulación de los desechos.</li> <li>❖ Generación de polvos y materiales pulverulentos.</li> <li>❖ Generación de humos.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

		<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados.</li></ul> <p><b>Aumento del tráfico vehicular y de ruidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa.</li><li>❖ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li><li>❖ Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento.</li><li>❖ Afectación a los pobladores aledaños por el ruido generado en el silo.</li><li>❖ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li><li>❖ Congestionamientos de vehículos provenientes de los transportes en general.</li></ul>
--	--	---

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentran actualmente el proyecto:

<b>ALMACENAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE GRANOS</b>		
	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
<b>RIESGOS DE INCENDIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riesgos de siniestro en galpones y depósitos.</li> <li>❖ Pérdida de la infraestructura.</li> <li>❖ Afectación sobre especies arbórea del entorno.</li> <li>❖ Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>❖ Afectación de la calidad del aire.</li> <li>❖ Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida y la salud de las personas como consecuencia del humo y partículas generados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Elaboración de un manual para la prevención de incendios.</li> <li>❖ Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>❖ Revisar conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>❖ Realizar los trabajos de mantenimientos y otras actividades cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego.</li> <li>❖ Todas las maquinarias de transporte o que movimiento los granos y que pudieran causar polvos estarán encamisadas.</li> <li>❖ Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio.</li> <li>❖ Contar con extinguidores y con bocas hidrantes distribuidas convenientemente.</li> <li>❖ Realizar una limpieza periódica de la planta para evitar aglomeración innecesaria de residuos.</li> <li>❖ Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>❖ Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía y otros números de emergencia.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<b>DESECHOS SÓLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación a la salud de vida y salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos.</li> <li>❖ Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>❖ Generación de polvos y materiales pulverulentos.</li> <li>❖ Generación de humos.</li> <li>❖ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Todos los sitios de la planta deben estar libres de basura.</li> <li>❖ Las basuras deben colocarse en contenedores de metal o plástico con tapas y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirado por medio propio y depositado en el vertedero municipal.</li> <li>❖ Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li> <li>❖ Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos, además de capacitar y concienciar al personal del correcto mane de los mismos.</li> <li>❖ Ubicar en la zona de operación y lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</li> <li>❖ Contar con basureros diferenciados para productos reciclables (Plásticos, papeles), ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su aglomeración.</li> <li>❖ Los subproductos deben ser rejuntados en lugares seguros y luego comercializados a terceros (Producto Balanceados).</li> <li>❖ La disposición y recolección de residuos debe estar ubicada con relación a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite su contaminación.</li> <li>❖ Implementar un sistema recolector del material pulverulento dentro de la planta de manera de purificar el ambiente (ciclones de absorción de polvos y basuras con bolsas de recuperación).</li> <li>❖ Para otros equipos generadores de polvos utilizados en otras dependencias del silo, se deberá implementar un sistema de absorción de material pulverulento (grumos y polvos) y que los deposite correctamente en recintos adecuados y no expulse hacia el exterior de la sala de trabajo.</li> <li>❖ Las estopas contaminadas usadas para la limpieza de maquinarias y equipos se dispondrán en lugares adecuados para su disposición final.</li> </ul>
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados.</li> <li>❖ Afectación de la calidad de vida y de la salida de la personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los efluentes de servicios sanitarios, se deberán disponer en cámaras sépticas y pozos ciegos actuando en forma combinada.</li> <li>❖ Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, en especial por efluentes líquidos.</li> <li>❖ Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos industrial y vertido de efluentes.</li> <li>❖ Disponer correctamente los restos y productos líquidos (defensivos agrícolas, pinturas, lubricantes, etc.) con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo.</li> <li>❖ Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en lugares diferenciados y tomar las precauciones en el momento de ser retirados del establecimiento.</li> <li>❖ Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li> <li>❖ Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas.</li> <li>❖ Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<b>AUMENTO DEL TRÁFICO Y RUIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados.</li> <li>❖ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>❖ Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento.</li> <li>❖ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li> <li>❖ Congestionamiento de vehículos proveniente de los transportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de maniobra prudencial entro del recinto del silo.</li> <li>❖ Se debe facilitar la entrada y salida de rodados a la planta mediante acceso adecuado y señalizar con carteles indicadores.</li> <li>❖ Cuidar el movimiento de máquinas por los caminos y en las vías correspondientes.</li> <li>❖ Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia fuera de la planta, sean por un buen sistema de construcción, por planificación correcta de la producción, de un mantenimiento y afinación constante de las maquinarias y equipos.</li> <li>❖ Operaciones y trabajos que pueden implicar generación de ruidos importantes, serán efectuarlas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la Ley N° 1.100/97.</li> <li>❖ Concienciar al personal para que tengan comportamiento racional dentro del establecimiento y no realiza labores y actos ruidosos.</li> <li>❖ La ocurrencia de ruidos molestos, la posibilidad de contaminación del aire y la generación de gases de la combustión por el aumento de tráfico es un problema que deberá ser encarado en ámbito del programa municipal y en forma puntual.</li> </ul>
<b>RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peligro de accidentes debido al incorrecto uso de maquinarias y equipos de establecimiento.</li> <li>❖ Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos.</li> <li>❖ Riesgos de derrames de granos sean por accidentes o desperfectos de los equipos del silo.</li> <li>❖ Los acopios de granos de insumos del silo sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la ley.</li> <li>❖ Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes.</li> <li>❖ Concienciar al personal del cumplimiento de señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas, movimentación o cualquier otro en general.</li> <li>❖ Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a su salud (protectores buconasales, antiparras, guantes, vestimentas, botas. Etc.) y capacitarlo para el uso correcto.</li> <li>❖ Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgo de operación.</li> <li>❖ Acopiar convenientemente las materias primas, insumos y productos a reutilizar en sus lugares respectivos.</li> <li>❖ Contar con botiquín de primero auxilios.</li> <li>❖ Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros.</li> <li>❖ Contar con contenedores especiales para producto peligrosos.</li> <li>❖ Contar con contenedores de depósito temporal en buen estado para resto de insumos líquidos, productos vencidos, averiados y restos de insecticidas utilizados en el control de alimañas.</li> <li>❖ Disponer en el depósito un sector físicamente delimitado para los productos vencidos y averiados.</li> <li>❖ Implementar rotulado de sustancias peligrosas (insumos varios, pinturas vencidos, averiados, sus residuos y de aquellos productos utilizados en el control de vectores-insecticidas, etc.)</li> <li>❖ Cuidar que las operaciones realizadas en la planta, se lleven a cabo de acuerdo a las normas de higiene, seguridad y correcta utilización de infraestructura.</li> </ul>



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro**

<b>RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peligro de accidentes debido al incorrecto uso de maquinarias y equipos de establecimiento.</li> <li>❖ Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos.</li> <li>❖ Riesgos de derrames de granos sean por accidentes o desperfectos de los equipos del silo.</li> <li>❖ Los acopios de granos de insumos del silo sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la ley.</li> <li>❖ Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes.</li> <li>❖ Concienciar al personal del cumplimiento de señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas, movimentación o cualquier otro en general.</li> <li>❖ Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a su salud (protectores buconasales, antiparras, guantes, vestimentas, botas. Etc.) y capacitarlo para el uso correcto.</li> <li>❖ Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgo de operación.</li> <li>❖ Acopiar convenientemente las materias primas, insumos y productos a reutilizar en sus lugares respectivos.</li> <li>❖ Contar con botiquín de primeros auxilios.</li> <li>❖ Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros.</li> <li>❖ Contar con contenedores especiales para producto peligrosos.</li> <li>❖ Contar con contenedores de depósito temporal en buen estado para resto de insumos líquidos, productos vencidos, averiados y restos de insecticidas utilizados en el control de alimañas.</li> <li>❖ Disponer en el depósito un sector físicamente delimitado para los productos vencidos y averiados.</li> <li>❖ Implementar rotulado de sustancias peligrosas (insumos varios, pinturas vencidos, averiados, sus residuos y de aquellos productos utilizados en el control de vectores-insecticidas, etc.)</li> <li>❖ Cuidar que las operaciones realizadas en la planta, se lleven a cabo de acuerdo a las normas de higiene, seguridad y correcta utilización de infraestructura.</li> </ul>
<b>CONTROL DE ALIMAÑAS Y VECTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</li> <li>❖ Los acopios de granos, materiales e insumos sin orden alguno presentan un mal aspecto desde el punto de vista perceptual y que favorece la presencia de alimañas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Realizar tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos con insecticidas en toda la planta de silos, mereciendo especial atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas especialmente la zona de almacenamiento de leñas.</li> <li>❖ Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deberán ser de libre comercialización y aprobada para el efecto.</li> <li>❖ La planta de silos y dependencias debe ser limpiada periódicamente para evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas.</li> <li>❖ En el mercado existen productos químicos y firma del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc.</li> <li>❖ Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, envases y botellas vacías, cubiertas, etc.)</li> <li>❖ Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.</li> </ul>

### **Medidas de Mitigación en el área de Depósito de Agroquímicos e Insumos Agrícolas.**

- ❖ El depósito de Agroquímicos e Insumos agrícolas deberán observar las siguientes disposiciones:
- ❖ Guardar una distancia mínima de 3 metros del límite de propiedad y de la vía pública.
- ❖ Guardar una distancia mínima de 3 metros de otras edificaciones existentes en el mismo terreno, excepto cuando el edificio o locales vecinos estén dedicados a actividades afines o compatibles.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

- ❖ Estar ubicados frente a vía pública o, en su defecto, contar con un camino de acceso a ella, de un ancho no menor de 5 metros.
- ❖ En relación con la protección de las fuentes de agua superficiales o subterráneas, los establecimientos deberán guardar, como mínimo, las distancias contempladas en la Leyes Nacionales y demás normativas vigentes.
- ❖ De igual manera, ningún expendio o depósito de agroquímicos podrá ubicarse a menos de 50 metros de un centro educativo, hospital o clínica.

### Condiciones Físico Sanitario de las Instalaciones.

Los establecimientos que expendan o almacenen agroquímicos, deberán reunir las siguientes condiciones físico-sanitarias:

- a) Pisos, paredes, y estructuras internas, contruidos con materiales resistentes al fuego, lisos, no porosos y que no se reblandezcan al entrar en contacto con el agua, o los productos que se almacenen.
- b) Sistema adecuado de retención de derrames, incluyendo la disponibilidad de recipientes vacíos, palas y material absorbente (adecuado para el tipo de productos que se manejen). Estos implementos estarán ubicados en un área de fácil acceso, para su rápida utilización; estarán debidamente rotulados y serán utilizados exclusivamente con este propósito.
- c) Pisos con un desnivel de 1%, dirigido hacia el sistema de retención de derrames.
- d) Techos con una altura mínima de 2.5 metros, medidos del piso al cielo raso.
- e) Área de ventilación natural, no inferior al 20% de la superficie del piso.
- f) Se podrán utilizar sistemas de ventilación forzada, La distancia mínima será de 1.5 metros y la altura de la pared, de por lo menos 1.3 metros.
- g) Existencia de servicios sanitarios y duchas para el personal, en buenas condiciones de funcionamiento y limpieza.
- h) Disponibilidad y uso adecuado del equipo de protección personal, completa y en buen estado, para la carga, descarga y recolección de derrames, de los insumos agrícolas que se manejan en el establecimiento.
- i) Existencia de duchas de emergencia y fuente lava ojos, debidamente rotuladas y accesibles, para su rápida utilización.
- j) Separación, de acuerdo a la normativa vigente, de las áreas de comedor y de trabajo.

*Todo lo anterior, de acuerdo a las normas técnicas vigentes en la materia.*

### Almacenamiento.

Los establecimientos deberán cumplir con las siguientes normas sobre almacenamiento:

- a) Los estantes para el almacenamiento de los insumos agrícolas (agroquímicos, semillas, etc.) deben ser de material resistente al fuego e impermeable. El almacenamiento de los productos en el estante debe permitir la circulación interna del aire. La altura máxima para colocar los productos no podrá ser mayor de las tres cuartas partes de la altura total del establecimiento. No deben existir instalaciones descubiertas o iluminación artificial, sobre los estantes. Estas deben estar sobre áreas del paso.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro

- b) Los productos deben almacenarse identificados con sus correspondientes etiquetas; ser agrupados de acuerdo a su afinidad físico química, atendiendo su grado de toxicidad y manteniendo una adecuada separación entre cada grupo, entre ellos y con la pared, de manera que se favorezca la ventilación. Los productos inflamables deberán almacenarse en una zona especialmente diseñada para este tipo de materiales, que esté separada de los demás agroquímicos, por una pared de material incombustible, con una resistencia mínima al fuego de una hora.

### Organización del trabajo.

Los expendios y depósitos de agroquímicos, deberán disponer de las siguientes reglamentaciones sobre la organización del trabajo:

- a) El personal que efectúe las operaciones de carga, descarga y movilización de los insumos agrícolas, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), guantes protectores adecuados al tipo de riesgo, delantal impermeable y respiraderos de depósito llamados máscara de gas.
- b) Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de los insumos agrícolas.
- c) Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los agroquímicos.
- d) Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.
- e) Poseer un botiquín de emergencias con los elementos acordes a la actividad y sus riesgos. Además, se deberá contar con personal capacitado en su uso.
- f) Mantener un rótulo visible que contenga los números de teléfono de Centro de Emergencias Médicas, así como del Hospital, Centro de Salud, y Cuerpo de Bomberos, más cercano.
- g) Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.
- h) Todo desecho de agroquímicos y sus envases, incluyendo el producto de los derrames y los materiales de limpieza contaminados, deberán ser dispuestos y tratados, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos de la Empresa y en la correspondiente Hoja de Seguridad.

### Medidas restrictivas.

- a) Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.
- b) Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas expendio de combustible, área donde se encuentra el depósito de insumos agrícolas.
- c) Restringir la permanencia de personas extrañas, mujeres embarazadas, en lactancia, y todas las personas que por motivos de salud no puedan permanecer dentro del establecimiento o a las que no se les puede vender productos (menores de edad).
- d) Determinar un control anual de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo.

**Clasificación Toxicológica de los Plaguicidas (Toxicidad).**

El SENAVE establece una clasificación toxicológicas para los plaguicidas de uso agrícola de acuerdo al peligro potencial se representa su uso para las personas, a fin de que de ella deriven las precauciones que deben recomendarse para el empleo de estos productos. Esta se basa en la Organización Mundial de la Salud (OMS) que clasifica a los productos formulados de acuerdo a su toxicidad aguda oral (por ingestión) y/o dermal como se indica a continuación:

**Detalle de las medidas generales recomendadas:**

**Control de contaminación en el Depósito de los insumos agrícolas.**

Existen tres recomendaciones básicas a seguir para el almacenamiento de plaguicidas:

1. Proteger los envases de plaguicidas contra daños físicos;
2. Almacenar materiales compatibles; y
3. Aislar los materiales inflamables del calor, y chispas.

De estas tres recomendaciones, la más difícil de realizar es la segunda debido al poco. Conocimiento de los encargados sobre la compatibilidad de sustancias y materiales.

El almacenamiento compatible se refiere a evitar mezclas de compuestos que pueden ser causantes de fuego, generación de calor, corrosión de los contenedores, generación de gases venenosos y otras condiciones peligrosas.

Además de las consideraciones de almacenamiento compatible, otro factor importante en el almacenamiento de los insumos Agrícolas es el tipo de envase y/o embalaje más adecuado.

El almacenamiento apropiado de agroquímicos está basado en dos conceptos básicos, la protección del personal y protección del medio ambiente. El manejo inapropiado de materiales peligrosos tiene resultados muy costosos, por ejemplo:

- Ausentismo de personal,
- Demandas por daño a la salud del personal y
- Limpieza de sitios contaminados entre otros (remediación).

Los lugares de almacenamiento deben cumplir también con una serie de requisitos que los hacen más seguros, y son los siguientes:

- a) Se debe conocer la naturaleza del material con que se está trabajando, incluyendo su nivel de toxicidad, síntomas de intoxicación y medidas de primeros auxilios. Asimismo, los trabajadores tienen la obligación de conocer los riesgos que implica la manipulación de estos productos, conocimientos que deben ser entregados por la empresa.
- b) Se debe recibir en recipientes sellados y debidamente etiquetados. En general no se aconseja el traspaso entre recipientes y conviene almacenar las materias primas en los recipientes entregados por el proveedor. No se deben aceptar productos no etiquetados.
- c) Tanto los insumos como los productos deben almacenarse en áreas vigiladas, de acceso restringido y con la debida señalización.

d) Se debe proveer de una ventilación adecuada y permanente.

Además, los lugares de almacenamiento deben cumplir también con una serie de requisitos exigidos por la autoridad sanitaria competente (SENAVE).

#### **Selección Del Envase.**

El envase es cualquier recipiente o envoltura que pueda contener el producto para su distribución o venta. El embalaje se refiere al material que envuelve, contiene y protege adecuadamente los productos preenvasados durante su almacenamiento y transporte.

Es común que durante los procesos industriales se cuente con recipientes para almacenar residuos en los puntos de generación de los mismos; generalmente son tambores de 200 litros, recipientes plásticos tipo bomboneras, sacos de plástico o de papel, contenedores removibles y contenedores con ruedas. Estos recipientes son almacenes provisionales para el traslado de los residuos a un Punto principal de almacenamiento dentro de la planta.

La selección de un envase adecuado y de calidad es un punto muy importante durante el manejo de plaguicidas para que durante su transporte y almacenamiento no se presenten fugas o derrames debidos a cambios de presión, temperatura o humedad, factores que es necesario tener muy en cuenta antes de seleccionar el lugar de almacenamiento, ya sea temporal o permanente.

Otro requisito para el manejo adecuado de materiales es el etiquetado correcto de los recipientes o contenedores en los cuales se almacenan con la finalidad que cualquier persona que tenga contacto con ellos durante su manejo, esté consciente del riesgo potencial del material y se tomen las consideraciones necesarias.

#### **Nivel De Conocimiento O Capacitación.**

Para un almacenamiento seguro se debe manejar un alto nivel de conocimiento e infraestructura; es responsabilidad de los administradores el capacitar al personal e implementar las medidas que se describen a continuación y que permiten reducir notablemente los riesgos de cualquier accidente que pueda perjudicar a los trabajadores o a la población.

El programa de prevención **contra incendio** es también parte de las medidas generales de prevención recomendadas.

También es muy importante recordar el uso de las tres “R”:

**REDUCIR, RETORNAR, RECICLAR;** sea:

**Reducir** quiere decir que debemos buscar la manera de disminuir la cantidad de envases que ingresan al depósito, hay que buscar mejores alternativas de envases como por ejemplo disminuir el uso de envases de un litro por envases mayores.

**Retornar** significa devolver, con esto queremos decir que es preferible buscar traer el producto en envases retornables, como por ejemplo en tanques de mil litros como se da el caso con el herbicida Glifosato.

**Reciclar** o sea someter el envase utilizado a un proceso donde se pueda volver a utilizar.

### **La Técnica Del Triple Lavado.**

El triple lavado es una técnica de manejo aceptada internacionalmente para disminuir los riesgos de contaminación en la disposición final de envases de plaguicidas. En Paraguay, también es una técnica aceptada y recomendada por las empresas productoras y distribuidoras de agroquímicos. Es sumamente sencilla y si se aplica correctamente, da la seguridad que el envase desechado no causará daño a las personas o al medio ambiente.

Para que sea efectiva debe hacerse en la forma indicada, de modo de cumplir con las siguientes restricciones:

- Se aplica a embase metálico o de plástico rígido.
- El envase lavado no se puede reutilizar como envase. El triple lavado no asegura la remoción de plaguicida adherido al envase en la matriz porosa del material (aunque la porosidad sea muy fina). Si se reutiliza para almacenar agua, alimentos o cualquier material que estará en contacto directo con las personas, existe la posibilidad que se produzca una intoxicación.
- Los envases deben ser inutilizados para su uso como recipientes; se debe evitar botar un envase en buenas condiciones porque puede ser recogido y reutilizado por alguien más. Se recomienda perforar el fondo del envase y la tapa. Debe tratarse de mantener legible la etiqueta del producto.
- El agua con que se lava el envase no se arroja al suelo, sino se vierte al interior del estanque de una máquina de aplicación del plaguicida.
- El triple lavado debe hacerse inmediatamente al tener envases vacíos provenientes de derrames así no se olvida; se usa al máximo el contenido del envase y no se deja, aunque sea por un tiempo, un envase aparentemente limpio que puede llegar a manos de alguien no informado.

### **La técnica se describe a continuación:**

*Paso 1:* Llenar el envase con agua hasta un cuarto de su capacidad total.

*Paso 2:* Tapar el envase y agitarlo vigorosamente durante 30 segundos, asegurarse de que el agua se mueva por todo el interior y que no se dejen áreas sin limpiar.

*Paso 3:* Verter el contenido en un tanque para su uso en aplicación agrícola.

El procedimiento descrito se repite tres veces, finalmente debe recordarse inutilizar el envase para evitar que sea reutilizado.

La implementación de las recomendaciones de este documento es de exclusiva responsabilidad del proponente, salvo caso que el proponente solicite el asesoramiento de la consultora que realiza este trabajo, para garantizar las condiciones de sustentabilidad de la producción y fiel cumplimiento de las medidas mitigaciones destacadas en el Plan de Gestión Ambiental aprobado por la SEAM.

## **11. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.**

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto para el buen funcionamiento de las actividades que se desarrollará en la planta industrial, se verificará mediante controles periódicas del funcionamiento de los diferentes sectores implementados como ser el depósito de insumos agrícolas, expendio de combustible evitando el derrame de producto. Control y calidad de agua disponible a ser consumida por los personales del silo, como el buen desarrollo del mantenimiento de las máquinas y dependencia a fin de que se cumpla con efectividad las actividades desarrolladas.

El monitoreo se limitará a controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de los equipos de transporte de granos y verificación del cumplimiento de las recomendaciones acerca de los desechos sólidos y líquidos. También se deberá verificar en forma permanente los letreros de educación ambiental y las señalizaciones de tránsito se mantengan en condiciones ópticas a fin que pueda cumplir su función de advertencia oportuna. El control periódico de monitoreo resultados del Plan de Gestión Ambiental, dictaminado por la SEAM.

### **11.1 VIGILANCIA Y MONITOREO**

<b>Elementos</b>	<b>Mantenimiento y control</b>	<b>Frecuencia</b>
Pallés y contenedores	Controlar el estado en que se encuentran, que las maderas de los pallets no presentan rajaduras, grietas, podredumbre, igualmente los contenedores de los productos como cajas, bidones, botellas, bolsas que se encuentra en perfecto estado.	Periódicamente recomendable una inspección por lo menos visual diaria.
Instalaciones, depósito.	Verificar el funcionamiento de las puertas, salidas de emergencia, ventilaciones y sistema de aireación.	Mensual.
Equipos de protección	Examinar las condiciones de uso. Que se encuentren en buenas condiciones para el cometido del objetivo de cada prenda y equipo de protección.	Mensual.
Materiales Inertes	Realizar una observación- control de su disponibilidad y condiciones de ubicación.	
	Evitar su mezcla con otros elementos, como plástico, papeles, hojas, tejidos, etc.	Mensual.
Cámara Séptica	No arrojar restos de los químicos en venta, u otros residuos peligrosos. Se recomienda control periódico y limpieza.	Cada vez que se requiera.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

Muebles de exposición de productos.	Controlar el estado que se encuentran, no deben presentar daños en su estructura a fin de evitar accidentes y derrames de los productos en exposición. Preferentemente no exponerlos directamente a los rayos solares.	Periódicamente.
-------------------------------------	---	-----------------

### **Programa de seguimiento de monitoreo.**

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

Este programa nos ayuda además en el seguimiento de las acciones en la etapa de funcionamiento, lo que nos permite evaluar en el momento cualquier diferencia que pueda existir en relación con dicha operación.

A continuación se exponen los programas de monitoreo que se recomiendan implementar durante la ejecución del proyecto, los cuales permitirán dar un seguimiento a las medidas de recomendación sugeridas para esta actividad:

### **Programa de monitoreo de control de los equipos adecuados de seguridad.**

Esto nos permitirá observar si se cumple adecuadamente con la existencia de estos equipos en condiciones y cantidades adecuadas para este fin.

### **Programa de monitoreo del control de calidad en cuanto el almacenamiento de los productos.** Nos permitirá verificar que:

- Los plaguicidas estén debidamente etiquetados de acuerdo a las especificaciones legales.
- Los envases se encuentren sellados y sin roturas de ningún tipo.
- Que los productos no estén vencidos.
- Los productos no hayan sido "reenvasados" ilegalmente.
- Los productos se encuentren almacenados en forma segura, y los residuos, tales como envases vacíos, restos de productos, productos vencidos, derrames en las áreas del depósito, sean adecuadamente tratados conforme a las normas vigentes del país.

### **Programa de monitoreo sobre las condiciones de uso por parte del personal de los equipos de protección individual (EPIs).**

De esta manera se verificará el cumplimiento de esta norma por parte del personal empleado dentro del depósito.

### **Programa de monitoreo de la salud del personal humano que trabaja en contacto con los productos.**

Nos permitirá conocer si existen evidencias de contaminación en las personas. Conocer si existen daños de corto plazo en la salud humana como intoxicaciones agudas, o a largo plazo como intoxicaciones crónicas.



**Programa de monitoreo para el control de la calidad del agua.**

Nos ofrecerá información sobre los niveles de alteración que puedan existir en la calidad del agua.

**Programa de monitoreo de manejo correcto de los residuos.**

Las fuentes de generación de residuos y los aspectos ambientales deben analizarse en las distintas etapas del proceso de almacenamiento. Sin embargo, las medidas de seguridad que se deben adoptar para impedir contaminación en el medio ambiente o daños en la vida o salud de las personas son comunes y, por tanto, de aplicación general.

**Programa de monitoreo para el uso de prácticas de prevención.**

El éxito que han tenido las prácticas de prevención está fuertemente apoyado por los beneficios económicos obtenidos por plantas e instalaciones industriales que han adoptado estrategias y programas sobre prevención de la contaminación.

**11.2 PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES.**

**Prevención y combate de incendios** Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las fincas, las plantas de silos y sus distintas dependencias, es el fuego. La combinación de combustibles, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay remover cualquiera de los tres elementos y para el evitar el fuego se inicie, hay mantener separados estos tres. El material combustibles (gasoil, lubricantes, granos, semillas, bolsas, restos de basuras sólidas, leñas, hojas verdes, ramas secas, etc.) y el aire esta siempre presentes, en la planta de silos y dependencias. Se debe evitar las presencias del tercer elemento, que pueden ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta el manipuleo de insumos, equipos, productos, infraestructura, etc., con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. Para el caso si hubiera algún derrame de agroquímicos y combustibles, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable). La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie.

El fuego se representa entonces, por un triángulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

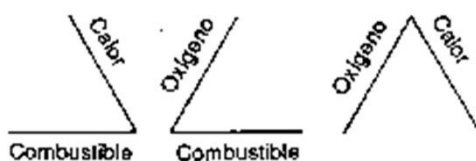
Combustible - Oxígeno – Calor

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro



El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



- El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire.
- El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión.
- El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

**Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios y para la cual se sugiere:**

- El propietario debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política de prevención de incendios.
  - Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdidas de cultivos, bosque, edificios, equipos, materias primas, insumos, productos en proceso, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
  - Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles, y los medios por lo que podría propagar el fuego.
  - Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
  - Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
  - Designar un encargado contra incendios que sea responsables
  - Establecer un procedimiento de protección contra incendios para cada actividad realizada en las fincas (planta de silo, dependencias, talleres, bosques, etc.)
  - Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.
- > **Sobre la base de los conceptos anteriormente presentados, este programas realizara dos acciones:**
- Se iniciara la capacitación de grupos de personas interesadas en forma una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, estos se llevara a cabo mediante un adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
  - En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en punto clave del terreno.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandijú.- San Pedro

### > **Adiestramiento Para actuar en caso de inicio de incendio.**

- Objetivo: contar con un grupo de personas adiestrada para actuar en caso de incendio. Se debe prever además un curso para el adiestramiento del personal de la finca para actuar ante dicha eventualidad.

### **Contenido:**

- Problemáticos de los incendios en zonas rurales, forestales y planta silos.
- El fuego y los incendios
- Importancias de los bomberos
- Riesgos que debe tener en cuenta un bombero
- Seguridad
- Herramientas
- Orientación en el terreno
- Construcción de línea de defensa
- Como controlar un incendio
- Liquidación

### > **Procedimiento de emergencias en caso de incendio en la planta de silos y dependencias:**

- Siempre que uno enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable de la planta, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de las fincas, actuando en el salvamento de vidas y en el combate del fuego.
- Si el incendio se produce en la planta de silos y/o dependencias, para todas las maquinarias y equipos de funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuando al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas debe ser señalizadas.
- En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

### **Los elementos contra incendios para la planta de silos deben ser:**

- **Extintores:** se debe implementar que todos los sectores de la planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

**“PLANTA DE RECEPCIÓN DE GRANOS – SILO, DEPÓSITO Y COMERCIALIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS – EXPENDIO DE COMBUSTIBLE” Lugar denominado Diego-Loma.- San Pedro del Ycuamandjú.- San Pedro**

extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. en las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro de extintor PQS-ABC de entre 30 a 60kl. de capacidad por otros sectores en la planta.

- Sistema de agua y mangueras: es importantes que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

**Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.**

## **12. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- ❖ BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- ❖ FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- ❖ FOURNIER, F.1975. Conservación de Suelos. Mundi-Prensa, España. Madrid.
- ❖ GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
- ❖ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Asunción. Paraguay.
- ❖ TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS, Nemerow-Dsgupta Ed. Díaz de Santos SA, Año 1.998.
- ❖ ANDEF (Associação Nacional de Defensivos). 2004. Destinagao Final da Embalagem vacías de Agrotóxicos. Consultado 20 de mayo. Material disponible [www.andef.com.br](http://www.andef.com.br)