

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

### **Depósito de Agroquímicos**

Proponente	: Biosafras S.A.
Representante Legal	: Gelson Andrés Weber Haubricht
Finca N°	: 1531
Cta. Cte. Ctral.	: 29-0101-01
Distrito	: Capitán Bado
Departamento	: Amambay

Ing. Amb. Viviana Franco Cano  
*Consultora Ambiental*  
*Registro CTCA N° I-708*

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### **Nombre del Proyecto**

Depósitos de Agroquímicos.

### **Nombre del Proponente**

El proponente del presente emprendimiento es la firma Biosafra S.A. con RUC 80052419-5.

### **Ubicación y Datos del Inmueble**

El inmueble donde se desarrolla esta actividad denominada Depósito de Agroquímicos se identifica con Cta. Cte. Ctal. N° 29-0101-01, Finca N° 1531, ubicado dentro del Distrito de Capitán Bado, Departamento de Amambay, Paraguay.

## 2. OBJETIVOS

### **Objetivos del Proyecto**

El objetivo principal de esta actividad es la comercialización de diversos tipos de productos agroquímicos u otros tipos de insumos o productos agrícolas requeridos en el mercado regional.

## 3. ÁREA DE ESTUDIO

### **Área de Influencia Directa (AID)**

Se conoce como área de influencia directa a aquella área que recibe de forma directa todos los efectos positivos y negativos de los impactos generados, o a ser generados, que se dan o puedan darse como consecuencia del desarrollo de las actividades de este emprendimiento, para ello se establece como AID la totalidad del inmueble donde se encuentra edificada este depósito de agroquímicos.

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

Se conoce como área de influencia indirecta a aquella área que recibe de forma indirecta todos los efectos positivos y negativos de los impactos generados o que pudieran generarse por el desarrollo de la actividad, para ello se establece como AII un radio de 1000 metros teniendo como centro la construcción edilicia del depósito objeto de estudio.

### **Las características principales del inmueble se describen a continuación:**

**Aspectos físicos:** la construcción edilicia de este emprendimiento ocupa un área de 381,44m<sup>2</sup> y linda en su frente con camino principal Avenida Internacional, mientras que en sus demás lados lindan con caminos secundarios.

**Aspectos Antrópicos:** La demanda de mano de obra y servicios dentro del distrito se incorpora como aspecto impactado dentro del presente estudio, pues el desarrollo o ejecución de este emprendimiento en esta zona del país generará manos de obras de manera directa e indirecta.

**Servicios:** La actividad Agrícola y Comercial estructurada dentro del sistema de trabajos genera un movimiento de capital dentro y fuera del distrito, citando jornaleros, contratistas, fleteros, comisionistas, etc. que trabajan en la zona. La principal actividad económica de la población de Capitán Bado es la agricultura y los habitantes se dedican también a actividades comerciales locales, y de importación y exportación.

**Recursos Humanos:** Para la realización de los trabajos en el Depósito y la oficina administrativa serán contratados personales capacitados y en forma permanente, además de algunos jornaleros en casos necesarios y estos a vez generando impactos en sus ingresos económicos.

**Clima:** Debido a que la altura del Amambay es mayor que la de otros departamentos, el clima es muy agradable, aunque el calor se ha incrementado en los últimos años debido al acelerado desmonte de la región oriental del Paraguay. La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 35 °C y la mínima en invierno, 1 °C. En los meses de enero a marzo, las lluvias son abundantes, lo que otorga al suelo mucha fertilidad.

**Topografía:** El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio con relieve poco ondulado de superficie plana. La inclinación del terreno es suave, con una pequeña pendiente para las escorrentías superficiales del terreno.

Flora: El área del proyecto se encuentra ubicada en zona poblada, pero se encuentran próximos al área rural donde se encuentran los potenciales clientes de la empresa. Por las características propias de una zona urbana se puede mencionar que la flora predominante está compuesta por algunas especies ornamentales que se encuentran implantados en las veredas algunos pequeños espacios en los inmuebles urbanos.

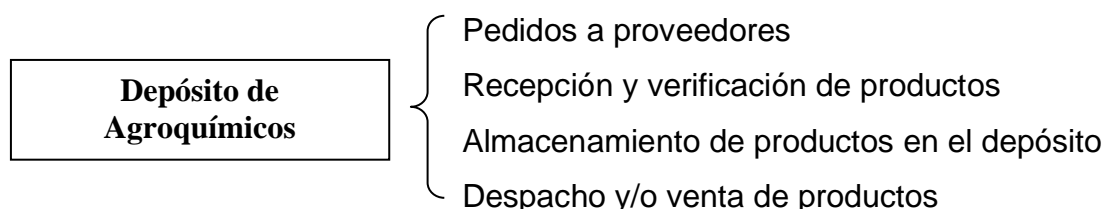
Fauna: tal como en el caso anterior, esta actividad al ubicarse en zona poblada y la escasez de especies vegetales que sirvan de hábitat faunística, lo más común que se encuentran en la zona son las aves. Se presume que algunos ejemplares de animales se han vistos obligados a desplazarse a otras zonas, por el auge desarrollo agrícola de la región.

Aspectos Antrópicos: El área de All se caracteriza por ser una zona de actividades socioeconómicas del tipo comercial y estar ubicado en zona urbana. La disponibilidad de todo tipo de servicios requeridos por los pobladores de la región hace necesaria la implementación de este tipo de emprendimiento de la región.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### **Características de las Infraestructuras del Depósito de Agroquímicos**

Esta actividad comercial denominada Depósito de Agroquímicos aplicará el uso de tecnologías y procesos propios de este tipo de actividad y acorde al desarrollo de las labores de sus funcionarios. Los procesos de dichos trabajos son básicamente como sigue a continuación:



- Pedidos a proveedores: los productos a ser comercializados por la empresa Biosafra S.A. en su mayoría son proveídas por otras empresas fraccionadoras, por tal motivo acorde a la demanda de los productos son realizados los pedidos para el abastecimiento correspondiente del depósito.

- Recepción y verificación de productos: previa realización de los pedidos los productos agroquímicos son recepcionados y verificados para ser recibidos en el

depósito. En este proceso se coteja la validez, estado de recipientes, y si efectivamente corresponde a los pedidos realizados.

- Almacenamiento de productos en el depósito: todos los productos, una vez verificado van siendo almacenados y/o apilados dentro del depósito (pudiendo ser por tipo de productos; ejemplo insecticidas, herbicidas, funguicidas, etc.; o pudiendo ser por clase toxicológica o franjas de peligrosidad; o pudiendo ser según su presentación, ejemplo sólidos, líquidos, granulados, etc.) y según la disponibilidad del espacio físico, y el producto con mayor demanda, y productos de menor o mayor complejidad de manipuleo; quedando este criterio de determinación de forma de almacenamiento exclusivamente bajo cargo del proponente. Es importante resaltar una vez más la importancia del uso de protección individual para la realización de esta labor, respetar el orden, respetar el apilamiento máximo permitido, almacenarlos siempre sobre pallet y evitar el contacto directo con el piso a fin de evadir a la humedad, y en caso de utilización de montacargas tener los cuidados pertinentes para evitar accidentes.

- Despacho y/o venta de productos: todos los productos almacenados dentro del depósito se encontrarán disponibles para su comercialización, exceptuando aquellos almacenados en áreas de revalidación y/o envases dañados (ejemplo, productos para revalidación de validez, y productos con envases dañados). Una vez concretada la venta con el cliente, los productos serán retirados del local, acorde a la cantidad concretada los productos serán retirados por los propios clientes o les serán entregados en el lugar requerido mediante la utilización de vehículos transportadores de la empresa.

En este sentido recordamos que el depósito se encuentra en fase de readecuación edilicia a fin de incorporar las adecuaciones pertinentes requeridas para este tipo de actividad, es decir, la infraestructura actual existente es un salón comercial y deberá de implementarse las rejillas perimetrales y/o canales colectores para casos de derrames, fosas de contención de derrame, designación de áreas dentro del depósito (áreas de circulación, almacenamiento, envases dañados, etc.), carteles de las normas del lugar, prohibiciones, advertencias, uso obligatorio, y cualquier otro tipo de señalizaciones requeridas.

Una vez terminada la fase de readecuación se pondrá en funcionamiento de manera inmediata a fin de abastecer las necesidades de los potenciales clientes de la zona.

Es importante mencionar que la edificación en la parte frontal cuenta con un área que será designada como área de oficina administrativa y sanitarios, y el depósito de agroquímicos será el área posterior a la misma, mientras que en la parte de la planta alta de la edificación se asignarán área de apartamentos para vivienda. El área que ocupará el depósito de agroquímicos propiamente dicho, será de aproximadamente 252m<sup>2</sup> (ver mapa plano de proyecto).

La infraestructura en sí se encuentra construida de material cocido tipo loza, con revoques y pinturas en las paredes internas y externas, piso cerámico impermeable, puertas y portones metálicos corredizo para carga y descarga de productos, puertas y ventanas de vidrio en el área de oficinas y área de viviendas, se deberá implementar sistemas de ventilación en el depósito junto con los canales perimetrales y ducha con lavaojos de emergencia, y la disposición de balde de arena u otro material absorbente, extintores de incendios, carteles de señalizaciones de advertencias y prohibiciones, etc.

### **Generación de Residuos Sólidos, Efluentes Líquidos, Emisiones Gaseosa y Ruidos**

**Residuos Sólidos:** Los residuos sólidos comunes a ser generados en la propiedad serán embolsadas y almacenadas en un lugar específico para luego ser retirados del lugar por medio del servicio de recolección de residuos municipales. Es de suma importancia recordar en este punto la vigencia de la Ley 3956/09 “De Gestión Integral de los Residuos Sólidos”. Por otro lado, en cuanto a envases vacíos de agroquímicos serán almacenados en un lugar específico y se harán las gestiones correspondientes para la devolución de los envases vacíos con alguna empresa habilitada para el efecto y que su zona de trabajo abarque el área del proyecto.

En este sentido mencionamos que la empresa cuenta con convenio vigente con Tecnomyl S.A. pero se tendría que coordinar los trabajos de retiro de envases de esta nueva zona de trabajo de la empresa Biosafra S.A. que actualmente se encuentra expandiéndose y creciendo cada vez más.

Asimismo, la generación de partículas de polvos en suspensión será irrelevante, pues la actividad se asienta en zona urbana y no posee área de suelo desnudo para la circulación vehicular.

**Efluentes Líquidos:** Los efluentes líquidos generados en sanitarios y de limpieza del local serán direccionados hacia la cámara séptica y pozo ciego, mientras que los productos de derrame de agroquímicos serán direccionados hacia una fosa de contención para derrames mediante los canales perimetrales del depósito que serán implementadas.

**Emisiones Gaseosas:** Las emanaciones gaseosas provenientes de los escapes de vehículos motorizados no serán significativos, pues se establecerán horarios de trabajos y de acceso y circulación vehicular.

**Generación de Ruidos:** En los depósitos no se generarán ruidos molestos significativos, pues los ruidos serán aquellos generados únicamente por el movimiento vehicular que llegan hasta el local tanto para realizar la carga y/o descarga de los productos a ser comercializados en el establecimiento.

## INFORMACIONES IMPORTANTES A SABER

Según la Ley 123/91, se entiende por Plaga “toda forma de vida o agente patógeno potencialmente dañino para las plantas o productos vegetales”. Las plagas pueden ser: plantas, insectos, malezas, bacterias, hongos, nematodos, roedores, babosas, moluscos, aves y otros animales. Un organismo puede ser deseado en un lugar y ser considerado plaga en otro.

La misma Ley define a los Plaguicidas como: “cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga.”

### Formas de nombrar a los Plaguicidas

Existen tres formas de nombrarlos:

- **Nombre comercial:** es el nombre que el fabricante le da al producto formulado (uno o más ingrediente activo más aditivos). Aparece destacado en las etiquetas y en toda la publicidad del producto.

- **Nombre común:** es el nombre del ingrediente activo (i.a.) del plaguicida. Un mismo ingrediente activo puede ser formulado como diferentes plaguicidas y presentarse bajo distintos nombres comerciales.

• Nombre químico: es el nombre que se usa para describir la estructura química del ingrediente activo (i.a.) en los plaguicidas.

## CLASIFICACIÓN DE PLAGUICIDAS

Los plaguicidas pueden agruparse o clasificarse de muchas maneras, pero comúnmente ellos se clasifican de acuerdo a:

- a) El destino (las plagas que controlan)
- b) El modo de acción (la forma en que controlan las plagas)
- c) Estrategia de uso.
- d) Clasificación de acuerdo a grupos químicos o familias químicas.
- e) Grado de toxicidad.
- f) La época de aplicación.
- g) El tipo de formulación.

a) **Según su Destino (las plagas que controlan):** Clasifican a los pesticidas de acuerdo al tipo de plaga que ataca (herbicidas, fungicidas, insecticidas). Es importante resaltar que un plaguicida puede ser parte de más de un grupo, dependiendo de sus características, porque hay casos en que puede actuar sobre varias plagas u organismos.

Aquí se muestran algunos grupos de plaguicidas clasificados por las plagas que controlan:

Cuadro 1. Clasificación de plaguicidas según su destino.

Tipos de Plaguicidas	Organismo que controlan
Insecticidas	Insectos
Acaricidas	Ácaros y/o arañas
Herbicidas	Malezas
Fungicidas	Hongos
Rodenticidas	Roedores
Nematicidas	Nematodos
Molusquicidas	Caracoles y babosas
Bactericidas	Bacterias
Fumigantes	Plagas de depósitos

### b) **Según su Modo de Acción:**

**Contacto:** actúan por contacto directo.

En el caso de las plantas, los herbicidas de contacto sólo afectan o destruyen la superficie de éstas que son pulverizadas.



En el caso de los insectos, éstos son eliminados cuando se hace una aplicación de insecticida directamente sobre ellos, cuando ellos entran en contacto o se desplazan por las superficies tratadas.

En el caso de los fungicidas, estos afectan solamente las infecciones fungosas con las que entran en contacto y protegen partes de la planta con las cuales entran en contacto o que la cubren.

**Sistémico:** actúan mediante movimiento a través de las plantas tratadas (translocación). El producto es aplicado al follaje y absorbido por éste para ser transportado por el sistema vascular de la planta.

En el caso de las plantas que reciben sólo una aplicación parcial, estas morirán a medida que el herbicida sistémico se mueva dentro de la planta hasta llegar a las áreas no tratadas de las hojas, tallos o raíces.

En los insectos la acción sistémica se produce cuando el producto es absorbido por las plantas y luego el insecto es controlado al alimentarse de ella.

En el caso de los fungicidas sistémicos, estos pueden proteger al cultivo previniendo el desarrollo del patógeno, así como también erradicando la enfermedad.

**Inhalación:** actúan a través del sistema respiratorio del insecto.

Los fumigantes son plaguicidas que entran a través del sistema respiratorio del insecto. Ellos pueden ser aplicados como gases o también como sólidos o líquidos, los cuales producen gases tóxicos. El gas penetra por los espacios existentes entre los productos almacenados. Se utilizan principalmente para el control de insectos en granos y otros alimentos almacenados o en fumigación al suelo.

**Ingestión:** en el caso de los insectos, la plaga es controlada una vez que se alimenta del área tratada.

### c) Según su Estrategia de Uso

**Preventivos:** su acción es preventiva y actúan específicamente en el lugar donde son aplicados.

En el caso de los fungicidas, la presencia del plaguicida en la planta previene ya sea la producción de esporas o el crecimiento del hongo, protegiendo a la planta de la acción del patógeno.

**De acción repelente:** ejercen una acción preventiva mediante un efecto de rechazo o repelencia para los insectos.

**De acción residual:** en el caso de herbicida el producto es aplicado al suelo y ejerce su acción inhibiendo la germinación de semillas o afectando plántulas recién emergidas. Permanece activo por un período de tiempo (por varios días, semanas o meses). Como, por ejemplo, los herbicidas preemergentes donde el producto es aplicado al suelo. Puede ser aplicado presiembra incorporado (PSI) o presiembra al cultivo.

**De acción erradicante:** el producto puede destruir o detener la acción de un patógeno ya establecido.

**d) Según su Estructura Química**

Los ingredientes activos de los plaguicidas se pueden agrupar de acuerdo a su origen inorgánico, orgánico, y biológico.

✓ Inorgánicos (no contiene carbono)

- Sulfato de cobre
- Oxicloruro de cobre

✓ Orgánicos (con presencia de carbono)

La mayoría de los agroquímicos con presencia de carbono son derivados del petróleo. Algunos ejemplos pueden ser: Organoclorados, Organofosforado, Carbamatos, Piretroides y Triazoles.

✓ Biológico Derivados de microorganismos:

- Bacillus thuringiensis (Bt)
- Abamectin: Streptomyces avermitilis
- Baculovirus









✓ Botánicos Que pueden ser: nicotina, rotenoides, piretros, azaderactina

**e) Según su Grado de toxicidad:**

La categoría toxicológica de los plaguicidas está establecida en la Resolución N° 295/03 del MAG, y se basa en el diseño de 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.

A continuación, se presenta la clasificación de acuerdo a la franja de coloración de la etiqueta de mayor a menor grado de toxicidad:

Figura 1. Clasificación toxicológica de los plaguicidas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Clasificación de la (OMS) según el peligro potencial	Información que debe figurar en la etiqueta				LD <sub>50</sub> aguda (ratas) mg/kg de formulación			
	Denominación del peligro	Color de la Banda <sup>1</sup>	Símbolos de peligro	Símbolos y palabras de peligro	Oral		Cutánea	
					Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Clase Ia Sumamente peligroso	Muy Tóxico	Rojo PMS 199 C		 Muy Tóxico	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos
Clase Ib Muy peligroso	Tóxico	Rojo PMS 109 C		 Tóxico	5 - 50	20 - 200	10 - 100	40 - 400
Clase II Moderadamente Peligroso	Noctivo	Amarillo PMS 109 C		 Noctivo	50 - 500	200 - 2000	100 - 1000	400 - 4000
Clase III Poco Peligroso	Cuidado	Azul PMS 293 C		 Cuidado	> 500	> 2000	> 1000	> 4000
Clase IV Productos que normalmente no ofrecen peligro		Verde PMS 347 C			> 2000	> 3000		

<sup>1</sup> PMS es un sistema para la tipificación de colores desarrollado y patentado por Pantone Inc. (Estados Unidos)

### f) Según la Época de aplicación

Los plaguicidas pueden clasificarse de acuerdo a la época en la cual se aplican a los cultivos o al suelo. Por ejemplo, los herbicidas pueden aplicarse:

- ✓ Presiembra o pretrasplante: El producto es incorporado al suelo con el último laboreo previo a la siembra o trasplante.
- ✓ Preemergencia: El producto es aplicado después de la siembra, pero antes de la emergencia del cultivo y las malezas.
- ✓ Postemergencia: El producto es aplicado después de que las malezas hayan emergido del suelo o después de realizado el trasplante.

### g) Según su tipo de Formulación

Cuando un ingrediente activo es manufacturado, éste es conocido como material de grado técnico. A su vez, es incorporado dentro de una formulación para producir un plaguicida. El ingrediente activo es mezclado con otros materiales para tener un producto que sea fácil de manejar, fácil de aplicar, más eficaz, o más fácil de almacenar.

Los ingredientes activos pueden ser incorporados en distintos tipos de formulaciones: sólidas, líquidas o gaseosas. Existen diferentes tipos de estas. También se pueden agrupar de acuerdo a la manera que ellas se aplican o diluyen.

**Cuadro 2.** Formulaciones de plaguicidas.

Formulaciones sólidas	Formulaciones líquidas	Otras formulaciones
Granulado (GR)	Aerosol (AE)	Gas (GA)
Polvo de espolvoreo (PE o DP)	Concentrado emulsionable (CE)	Tableta Fumígena (FT)
Polvo mojable (PE o WP)	Concentrado soluble (SL)	Cebos
Polvo soluble (PS)	Laca (LA)	
	Suspensión concentrada (SC)	
	Suspensión en cápsulas (CS)	

## 5. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

### Obligaciones de los trabajadores

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

### Plan de Emergencia en caso de Incendios

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

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

### Directivas en caso de Incendio:

- Dar aviso a la policía y bomberos.

- Cortar la luz (y el gas).
- Combatir el incendio, colocándose con el viento a su espalda,
- Controlar que el agua empleada en la lucha contra el incendio no llegue a cauces de agua.
- Utilizar siempre ropa protectora.
- Mantener los extintores o mangueras en un lugar de fácil visualización y alcance rápido.
- Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de los extintores.

#### **Las actividades que se deben incluir son:**

- Dar la alarma
- Uso correcto de los extintores
- Procedimiento para la evaluación del local
- Recuento de todo personal presente

#### **Los elementos para combatir el fuego:**

Portátiles: matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc. Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor de 10Kg por cada 100 metros cuadrados de superficie del depósito.

#### **Directrices Generales sobre la extinción de los incendios**

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

#### **Recomendaciones para Extintores.**

### **UBICACION**

Los extintores deben estar ubicados en lugares estratégicos de acuerdo al nivel de riesgo, tener fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato.

De acuerdo a la clase de combustible a quemarse en un área de trabajo, la distancia que debe existir entre el operador y el extintor es la siguiente:

Fuego clase "A" Distancia mínima 20 mts

Fuego clase "B" Distancia mínima 15 mts

Fuego Clases "C" y "D" distancia de 5 a 10 mts

## **ALTURA**

La altura máxima sobre el piso de la parte superior de los extintores manuales será de 1,30 mts. y en ningún caso la parte inferior del exterior deberá quedar a menos de 10 cm. del piso.

## **RECARGA**

Consiste en el llenado del extintor, cuando ha sido utilizado, ha perdido su peso o su poder de efectividad. Se recomienda realizar la recarga por lo menos una vez al año.

## **PRUEBA HIDROSTÁTICA.**

Es la prueba de seguridad que se le hace al cilindro del extintor que use algún producto químico a presión de gas para la descarga.

Todos los extintores a presión tienen que someterse a una prueba hidrostática cada cinco (5) años o antes si así lo indica la corrosión o avería.

## **SEÑALIZACIÓN**

**En el área deben instalarse los siguientes rótulos:**

- “No Fumar”.
- “Peligro, Riesgo Tóxico”.
- “Prohibida la entrada a personas extrañas”.
- “Salida de Emergencia”.
- Deberá estar, además, en lugar visible, un cartel de aviso, con los números telefónicos de emergencia (Bomberos, Policía, Hospital, etc.) y rol de emergencias del Depósito de Insumos Agrícolas.

## **MEDIDAS A SER ADOPTADAS EN CASO DE INTOXICACIONES.**

**Vías de Contaminación:**

Los productos agroquímicos pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación).

### **Que hacer en caso de envenenamiento.**

En el caso de intoxicación causada por pesticidas, esta guía debe seguir como orientación general. Si usted no es un profesional de salud con licencia usted nunca debe tratar de proveer cuidados médicos que usted no sabe como hacerlos. Estas sugerencias sirven como orientación de primeros auxilios para asistir a la victima que ha sido envenenado mientras otras buscan ayuda.

Cuando lleve a la victima al puesto de salud asegúrese que lleva la etiqueta del pesticida con usted.

Si la victima tiene pesticida sobre la piel, inmediatamente saque toda la ropa y trate de no tocar la ropa contaminada.

Si la victima ha dejado de respirar, realice respiración artificial.

### **Indicaciones generales**

En el caso de indigestión, frecuentemente será necesario hacer vomitar a la victima de manera de sacar el veneno de cuerpo o beber carbón activado para que absorba aquellos venenos que permanecen en el sistema. Sin embargo, hay veces que el vomito no debe ser inducido, porque causará más daño a la victima.

### **Nunca hacer vomitar a la víctima sí.**

1. La víctima esta inconsciente o tiene convulsiones. La víctima puede atragantarse con su vomito.
2. La víctima ha ingerido un veneno corrosivo en su forma concentrada. Un veneno corrosivo es un ácido o álcali fuerte.  
La víctima se quejará de severos dolores y mostrara señales severas de quemaduras en la boca y en la garganta. Si la victima vomita, el veneno quemará si vuelve a subir tanto como lo hizo al bajar.
3. Si la víctima ha ingerido un pesticida líquido, es probable que haya ingerido también un producto con petróleo (kerosén, gasolinas, aceites o fluidos ligeros), pues la mayoría de los pesticidas que se encuentran disponibles en fórmulas liquidas han sido disueltos en uno de esto productos. Los productos de petróleo

concentrado le quemarán con otros productos corrosivos, y por lo tanto no debe ser inducido el vómito. Sin embargo, si la víctima ha ingerido en forma de concentrado líquido (por Ej. Mezclado con agua) el vómito debe ser inducido inmediatamente.

### **Como inducir un vómito**

La mejor manera es hacer que la víctima beba agua tibia mezclado con poca sal.

**Intoxicaciones por ingestión oral:** Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacena algún producto en envases destinados a bebidas o alimentos.

**Intoxicaciones por absorción dérmica:** En la práctica, la absorción de productos químicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas deben estar convenientemente protegidos.

**Intoxicación por exposición respiratoria:** La contaminación por inhalación se incrementa al trabajar con los productos sin la debida precaución. Todos los personales deben estar provistos de equipos de protección individual.

### **Primeros Auxilios**

Todo personal vinculado con la tarea, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico.

#### **Primeros auxilios en caso de:**

**Contacto ocular:** Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.

**Contacto dermal:** Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.

**Inhalación:** Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.

**Ingestión:** No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.



## **Seguimiento de Medidas Propuestas**

Consiste en dar continuidad a los objetivos del Proyecto y comprobar la eficiencia y eficacia de los mismos que nos permite la vigilancia y control de todas las medidas que se han declarado dentro del Estudio de Impacto Ambiental.

Este seguimiento ofrece la oportunidad de mejorar las medidas de predicción utilizadas al suministrar información sobre estadísticas ambientales. De la misma manera se convierte en un instrumento para la toma de decisiones ya que representa la acción cotidiana, la acción permanente y la forma de mantener en equilibrio la actividad desarrollada con el medio ambiente.

## **Monitoreo**

Como sistema integrado dentro de las actividades del Proyecto, se establecen mecanismos con sus respectivos registros para que la administración pueda dar seguimiento desde una perspectiva ambiental a lo propuesto.

### **Programa de monitoreo de control de los Depósitos.**

Elaborar planillas de registros de todos los procedimientos, en cada etapa del proceso de trabajo.

### **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 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.

## **IMPORTANTE**

El proceso normal de trabajo determina que las actividades estudiadas no resaltan Impactos Ambientales Negativos Representativos que determinen un cambio general en el proceso como tal.

La implementación de las medidas de Mitigación y de Corrección ejecutadas y a ejecutar, determinan un Proyecto adecuado a las normas legales correspondientes.

El derrame de productos químicos es algo que se debe evitar durante todo su proceso interno, entendiéndose almacenamiento, transporte y aplicación, por ello se contemplan procedimientos de control de derrames para las diferentes etapas de manipulación de los mismos, lo cual obviamente incluye la capacitación del personal para realizar la contingencia. De la misma forma procedimientos a ser ejecutados en caso de Incendios, e Intoxicaciones.

Es de vital importancia que el o los recipientes o contenedores que contienen productos químicos se encuentren debidamente etiquetados con la finalidad que cualquier persona que tenga contacto con ellos durante su manejo, esté consciente del riesgo potencial del material y tome las medidas de prevención necesaria.

El depósito deberá contar con equipos de contingencia para casos de derrames como materiales absorbentes distribuidos en sitios de fácil acceso, EPI, extintores, señalizaciones, etc.

Los aspectos de seguridad laboral se prevén, sobre todo lo concerniente al monitoreo de la correcta implementación de las medidas propuestas, así como el chequeo permanente de la salud de los funcionarios expuestos a los productos agroquímicos.

## **ALARMA DE EVACUACIÓN.**

**Es el medio a través del cual se activa la alarma de evacuación de emergencia de los asistentes de un evento masivo. Pautas para su desarrollo:**

**1. MENSAJE:** Para efectos de la “Alarma de Evacuación” el mensaje, de modo pregrabado y vocal, deberá ser similar al que se expone a continuación:

- Inicialmente se emitirá un sonido para llamar la atención (pito, timbre, sirena, etc.) durante tres (3) segundos.
- El sonido inicial será seguido de una voz femenina que expresa: **“Su atención por favor... su atención por favor”**
- Posteriormente una voz masculina indicará lo siguiente:
- **“se ha presentado un incidente en la instalación y por recomendación de las autoridades es conveniente desalojar el área; salga calmadamente**

**por la salida más cercana y acate las instrucciones de los coordinadores.... repito, se ha presentado un incidente.....”**

El mensaje anterior se deberá repetir en forma cíclica durante un mínimo de tiempo de acuerdo a la cantidad de público y solo hasta que se confirme la Emergencia.

- a. Congregaciones E-1 (hasta 3000 personas): 3 minutos
- b. Congregaciones E-2 (3000 a 5000 personas): 5 minutos
- c. Congregaciones E-3 (5000 a 15000 personas): 7 minutos.
- d. Congregaciones E-4 (15000 a 50000 personas): 10 minutos
- e. Congregaciones E-5 (Más de 50000 personas): 12 minutos

**2. ALARMA SUSTITUTA:** En caso de inconvenientes con el sistema de alarma previsto, deberá tenerse previsto el mismo procedimiento del mensaje, pero con otras fuentes de Energía y Difusión.

## 6. ACTIVIDADES DE DESARROLLO E IMPACTOS DETERMINADOS EN EL PROYECTO (Según la Matriz de Evaluación)

### IMPACTOS POSITIVOS

Nº	Impactos Positivos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Empleo de la mano de obra local		4	5	9
2	Desarrollo económico de la zona y del país		4	5	9
3	Servicios a la población		3	3	6
4	Capacitación a funcionarios		4	5	9
5	Manejo adecuado de productos		4	5	9
6	Comercialización de los productos		3	3	6
<b>Total</b>			<b>3,66</b>	<b>26</b>	<b>48</b>

### IMPACTOS NEGATIVOS

Nº	Impactos Negativos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Edificación del predio.		3	3	6
2	Peligro de incendio.		4	4	8
3	Derrames de productos.		4	4	8
4	Exposición de personal.		4	4	8
5	Riesgos de Accidentes.		3	3	6
<b>Total</b>			<b>3,6</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

Sumatoria algebraicas de las magnitudes	(48-36=12)	%
Numero de Impactos	11	100
Numero de Impactos positivos (+)	6	54,54
Numero de Impactos negativos (-)	5	45,45

## Escala de Variación de los Impactos

Nº	(-) Negativo	(+) Positivo	Importancia
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Moderado	Regular	Medianamente importante
4	Fuerte	Bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy Importante

## 7. ANALISIS DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Se han clasificado los impactos identificados utilizándose la Matriz de Evaluación 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 el proyecto como una actividad del tipo comercial que viene siendo desarrollado por la empresa Biosafra S.A. ya con bastantes años de experiencias en el rubro, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o identificar impactos: Alteración del medio, Impacto socio económico, Riesgos de intoxicación, Peligro de incendio.

Según el análisis realizado, la suma de los promedios aritmético los resultados fueron los siguientes: 3,66 positivo y 3,6 negativo; lo que indica que la suma de los promedios aritméticos tanto por acciones el proyecto genera impactos negativos que de alguna forma serán mitigados con las medidas propuestas en el estudio.

## 8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROCESO DEL PROYECTO

La aplicación de buenas tecnologías y procesos acorde al tipo de emprendimiento, constituye la mejor alternativa para alcanzar los objetivos del proyecto. Así, las actividades a ser desarrolladas se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones posibles para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocasionar la ejecución de este emprendimiento sobre el suelo, el agua, la flora, la fauna, el aire y la sociedad local.

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

- Aplicación de medidas de seguridad personal, laboral e industrial.
- Aumentar cuidado al momento de la manipulación de los productos agroquímicos.

- Correcto almacenamiento de los productos.
- Disposición adecuada de los productos de derrame, si existiese.

La viabilidad del emprendimiento está determinada por los índices encontrados, razón por la cual una correcta planificación de gestión brinda el soporte necesario para el funcionamiento dentro de padrones legales.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPACTO Y MEDIDAS DE MITIGACION RECOMENDADAS

### Identificación

<b>Actividades de desarrollo</b>	<b>Cambio en el sistema Natural</b>	<b>Impacto, en salud y bienestar humano.</b>
Edificación de Depósito	Incide en la infiltración directa del agua de las precipitaciones. Calidad de agua subterránea, recarga. Disminución del micro fauna puntual. Influye en la parte escénica. Ausencia de fauna característica (en especial aves)	Desarrollo social del entorno, valoración de la tierra
Recepción de los productos.	Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo. Generación de micro partículas sólidas en suspensión y su posterior arrastre por corrientes de viento, afectando a la calidad del aire.	Posibilidad de generación de problemas o enfermedades respiratorias si no se utilizan los equipos adecuados.
Limpieza	Disposición de sedimentos en el suelo. Generación de partículas sólidas en suspensión. Alteración de las variables estéticas.	Posibilidad de adquirir problemas respiratorios.
Almacenamiento de los productos agroquímicos	Compactación puntual en la zona de edificación para el almacenamiento, generación de polvo.	Desarrollo socio-económico de la zona
Derrames de productos	Alteración del medio	Riesgo de intoxicación en caso de contacto.
Manejo adecuado de productos	Reducción de incidentes. Reducción de derrame. Evitar incendios.	Resguardo de la integridad física de las personas.
Compactación	Compactación del suelo por pisoteo sucesivo de vehículos, incidiendo en la permeabilidad del mismo.	-----
Plan de Gestión Ambiental	Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural.	Reducción de las posibilidades de incidencias. Aumento de la calidad de vida.

## 10. MEDIDAS DE MITIGACION RECOMENDADAS

Se determinaron las siguientes recomendaciones:

### Recomendaciones de medidas de mitigación.

Acciones	Impactos	Medidas de Mitigacion
Edificación de Depósito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incide en la infiltración directa del agua de las precipitaciones.</li> <li>• Calidad de agua subterránea, recarga.</li> <li>• Disminución del micro fauna puntual.</li> <li>• Influye en la parte escénica. Ausencia de fauna característica (en especial aves)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se establece, pues la construcción ya está edificada.</li> </ul>
Recepción de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El impacto será mínimo, pues la ubicación del emprendimiento se encuentra en zona urbana caracterizada por circulación vehicular y el suelo se encuentra mayormente cubierto de asfalto o empedrado.</li> <li>• Uso de equipos de protección (Tapabocas)</li> </ul>
Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de sedimentos en el suelo.</li> <li>• Generación de partículas sólidas en suspensión.</li> <li>• Alteración de las variables estéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección (Tapabocas)</li> </ul>
Almacenamiento de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo, alteración de la calidad del aire, derrame de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección</li> <li>• Buenas practicas de manipulación de los productos</li> </ul>
Derrames de productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del medio, alteración de la composición química del suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento del Personal para la manipulación de productos.</li> <li>• Utilización de EPI.</li> <li>• Sistemas adecuados de eliminación.</li> </ul>
Manejo adecuado de productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de incidentes.</li> <li>• Reducción de derrame.</li> <li>• Evitar incendios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento del Personal.</li> <li>• Buenas Prácticas de Manipulación.</li> </ul>
Compactación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incide sobre la compactación del suelo, afectando la permeabilidad del mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar áreas de circulación y estacionamiento de vehículos.</li> </ul>
Plan de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de todas las medidas mitigatorias y/o compensatorias recomendadas.</li> </ul>

## 11. MEDIDAS ADOPTADAS EN LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.

- El personal que efectúe las operaciones de descarga de los productos, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), botas, guantes protectores adecuados al tipo de riesgo y delantal impermeable.

- Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de productos agroquímicos por los riesgos que puede representar para la salud del trabajador.
- Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los productos agroquímicos.
- 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.
- 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.
- Indicar con carteles adecuados, que los productos que se almacenan allí son peligrosos y señalar los lugares donde se almacenan los elementos de seguridad (extintores, baldes con arena).

**Medidas restrictivas:**

- a. Deberá quedar terminantemente prohibido fumar en el área de trabajo.
- b. Se deberá contar con todos los carteles indicadores en el lugar, tales como salida de emergencia, productos altamente tóxicos, prohibido el paso a toda persona ajena a la empresa, etc.
- c. Determinar un control mensual de las instalaciones para evitar cualquier eventualidad.

**Medidas para derrames de productos agroquímicos.**

**Contención de derrames**

Los derrames de los productos pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas. El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido.

- **Líquidos:** absorber el líquido derramado con tierra, aserrín o arena, si es pequeña cantidad. En el caso de que la cantidad derramada sea mayor, esto deberá direccionarse hacia la fosa de contención para derrames líquidos, para luego darle una disposición final adecuada.
- **Sólidos:** juntar el sólido derramado y disponerlo adecuadamente.

**12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Es necesario implementar todas las medidas de protección pertinentes, de forma a asegurar el buen desarrollo y funcionamiento de la empresa, en todas las

fases, sin poner en riesgos la salud y seguridad de los personales, clientes que llegan al lugar o vecinos adyacentes.

Se recomienda el cumplimiento del plan de gestión ambiental de manera a asegurar un equilibrio entre el desarrollo natural y la actividad a ser ejecutada en esta localidad.

Considerando todos los aspectos ambientales y las medidas mitigatorias planteadas para esta actividad se llega a la conclusión de que es factible la ejecución de la misma.