
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANOS Y DEPOSITO DE AGROQUIMICOS
PARTICULAR.

1-ANTECEDENTE.

El proyecto denominada **SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANOS Y DEPOSITO DE AGROQUIMICOS PARTICULAR** que tiene como proponente al **CONDOMINIO JOAO OSMAR ZEVIANI Y OTROS CON RUC N° 80024110-0**, el área del proyecto se encuentra situado en la localidad, individualizada y especificada como Finca N°: 1.089, Padrón N° 1.150 con una superficie total a Intervenir de 1Has 3.109m². Ubicado en la Colonia Mariscal López, Distrito de Capitán Bado, Departamento de Amambay. Es importante mencionar que el proyecto en estudio se en plena etapa de planificación para su posterior ejecución.

El presente Estudio constituye una solicitud para la Obtención de la Licencia Ambiental del proyecto atendiendo a la vigencia del Decreto Reglamentario 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, este proyecto debe adecuarse al nuevo decreto presentando un estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Este estudio, tiene informaciones de carácter general en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, cuidando que los recursos naturales sean utilizados en forma correcta y sustentable, para obtener un alto rendimiento de los mismos.

Las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, serán incluidas en el proceso, operación de la mejor manera, a fin de evitar o minimizar en todo momento algún tipo de impactos negativo, que pudiera afectar al entorno, especialmente de salvaguardar la integridad física y la salud de las personas que acuden en dicho establecimiento y de aquellas que viven alrededores del área del proyecto.

Esta planificación de uso de tierra proporciona al propietario una información detallada y precisa, acerca de las áreas destinadas para la actividades desarrolladas dentro de la propiedad como área el área de la planta Industrial áreas de amortiguamientos o campo bajo o curso de agua y la protección de los cauces hídrico a través de bosques en galería.

El propietario pretende dar un uso racional al suelo, adecuándose a las recomendaciones técnicas que benefician a la producción y productividad.

2- OBJETIVO DEL PROYECTO.

2.1. Objetivo General.

- ✓ Dentro de los objetivos generales se encuentran:

Realizar una evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos, producidos por las acciones a ser desarrolladas por el proyecto SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANOS Y DEPOSITO DE AGROQUIMICOS PARTICULAR de manera a establecer medidas para atenuar, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos, generando un Plan de Gestión, en la cual se establezcan en forma ordenada las acciones mitigadoras, garantizando de esta manera la sustentabilidad ambiental.

2.2. Objetivo Especifico.

- ✓ Evaluar el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto y sus interacciones.
- ✓ Definir acciones que mitiguen y/o compensen los efectos negativos que generara la planta Industrial.
- ✓ Identificar, seleccionar y definir aquellas acciones y actividades de la planta industrial y sus dependencias que podrían generar impactos negativos o positivos sobre el medio ambiente del ecosistema intervenido.
- ✓ Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades desarrollada dentro del área del proyecto para potenciar, mitigar, controlar o compensar, cuando corresponda, los posibles impactos positivos o negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes.

3- AREA DE ESTUDIO.

3.1. Ubicación.

Según datos del título de las propiedades e imagen satelital, los inmuebles se encuentran en:

Distrito: Capitán Bado

Departamento: Amambay

Lugar: Colonia Mariscal López

Finca N°: 1.089, Padrón N° 1.150

Intervenir de 1Has 3.109m2

3.2. Área de Influencia Directa (AID).

Las propiedades objeto del presente estudio esta fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas (ver imagen satelital de 08/08/2017).

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupa una superficie de **1Has 3.109m²**

3.3. Área de Influencia Indirecta (AII).

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 300 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. La zona colindante de las fincas se observa grandes extensiones agrícolas y forestales, no existen viviendas familiares dentro de un radio de 300 metros a la redonda de las fincas (Ver Imagen Satelital).

4. METODOLOGIA DE ESTUDIO

Comprende las siguientes tareas:

4.1. Trabajos de campo.

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.).

4.2. Procesamiento de la Información.

Una vez obtenida toda la información, se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto; su posterior descripción y estudio del mismo. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio - cultural en el cual se halla inmerso.

5- ALCANCE DE LA ACTIVIDAD.

5.1. Tarea-I: DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.

5.1.1. Tipo Actividad.

La actividad a ser desarrollada dentro del área del proyecto es:

Silo y Acopio de Granos: en esta área la actividad principal se basara en recepcionar, pesar, seleccionar, descargar y almacenar los granos de soja, maíz y trigo de los socios del condominio

Depósito de Agroquímicos: esta área será implementada para almacenar los agroquímicos, fertilizantes, abonos etc. para sus posteriores usos de los socios.

5.1.2. Tecnologías y procesos aplicados dentro del área del proyecto.

5.1.2.1. El área de la Planta Industrial contara con la siguiente infraestructura:

La área Construida y Fases de la Misma de la Planta del silo y sus dependencias.

La construcción del silo se realizó por áreas, hasta la fecha no se tiene previsto aumentar de forma inmediata las instalaciones del silo, pero de acuerdo al precio de los productos y de la producción si se aumentara las instalaciones si es necesario para mejorar la producción de la misma.

Área Administrativa del silo: Comprender el edificio aproximadamente de 125 m², donde funciona la actividad referente a la atención a los socios productores y de otras actividades. Estará distribuida de la siguiente manera: área de oficina del presidente, secretario, y del contador, área de recepción y secretaria. Además tiene una sala de reunión, y sanitarios sexados, poseen todas las comunidades de que se precisa en un ambiente de trabajo. La oficina

Infraestructura del Silo.

Área de Estacionamiento de Vehículos: el área donde se destina para el estacionamiento de vehículos posee construcción de tierras compactadas para mitigar la generación de polvaredas en el predio, la cual se encuentra en el frente de la sala de administración y se encuentra totalmente señalizados para evitar accidentes y el sobrepisotemaiento del predio.

Actividades previstas en el área de Almacenamiento y Acopio de Granos.

La descripción de las actividades desarrolladas en el Silo principalmente será el recepción limpieza y secado de granos de soja, trigo y maíz de los socios. 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.

Actividades previstas para cada etapa del Proyecto.

Las actividades previstas para cada etapa consisten en:

- Recepción de materia prima, pesaje y análisis de productos
- Descarga de los granos en la tolva
- Pre-Limpieza y limpieza
- Secado y movimiento de grano a silos.
- Almacenamiento
- Carga de camiones transportadores y análisis final de los granos.

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 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 determinará 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:

- Bascula de capacidad de 80Tn. Con sus respectiva oficina de 125m², de superficie de cubierta, con baños para el personal con sus respectivas fosas sépticas, pozo negro, pozo absorbente. Etc.
- Tolvas de descargas (2) de 1 metros de elevación sobre el nivel del suelo y 2,5mts. De excavado, sobre túnel de extracción con una capacidad de 60Tn cada una de ellas
- Dos elevadores a cangilones con sus respectivas fosas de H^o A^o.
- Dos cintas transportadoras de 20 y 18 metros de largo.
- Varios motores eléctricos de 7,5CV entre otros.
- Zaranda vibradora de pre-limpieza con capacidad de procesamiento de 30 Tn/hora.
- Un secador de cereales de una capacidad de 30 Tn/hora.

Otras construcciones en el área de granos:

- Silo depósito de material cocido de 800m² de superficie cubierta con una capacidad de 4.200Tn con dimensiones de 40x20mts.

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 movimentan 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 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 optimas 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.

➤ **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. El proceso de termometría también puede ser realizado en forma independiente silo por silo, mediante un aporte de medidor de temperatura que es introducido a un conector que se encuentra en la pared lateral de los silos. Dicho conector se encuentra interrelacionado, a los sensores que está dentro del silo. Los ventiladores normalmente funcionan 3 horas por la mañana y 3 horas por la tarde. Dentro del silo se encuentra una rosca barredora, que tiene como función juntar el resto de los granos que quedo en las paredes laterales y llevarlos al centro para su evacuación final en la parte interior del silo.

Después de concluir los procesos de PRE limpieza y secado de los granos se movimiento mediante cinta transportadora y caen en los silos de almacenamiento. Más tarde son transportados por elevadores al cargador aéreo y luego para los camiones.

➤ **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.

5.1.2.3. Depósito de Agroquímicos.

Actualmente el Depósito de Insumos Agrícolas se encuentra en etapa de ejecución y se encuentra dentro del predio en estudio, pero para la cual se proyecta a realizar alternativa de localización, y se va a trasladar la construcción del depósito a la misma finca al cual se solicita la licencia; la cual contara con todas las infraestructura y equipos para almacenar en forma adecuada los insumos agrícolas para minimizar o mitigar las corrientes atmosférica hacia la planta del silo y se reforestará el área que bordea el Deposito de Agroquímico.

La firma realizara la distribución de los agroquímicos especialmente a los clientes de las mismas. Los productos que se encuentra en el depósito son destinados a la agricultura, como agroquímicos, fertilizantes, insumos, abonos, semillas.

Además brinda asesoramiento técnico a los socios. 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 titulo III Control de los Productos Fitosanitarios, Plaguicidas y Fertilizantes Químicos de uso Agrícola; Capitulo 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.

En cuanto a la venta, la modalidad operativa está basada en lo que se puede denominar promoción - distribución, ya que no se realiza el almacenamiento de grandes cantidades de ningún tipo de mercadería, debido principalmente al limitado espacio físico para guardar un volumen elevado de mercaderías.

En las condiciones de movimiento descrito (entrada - salida) la Firma recibe el pedido de los productores socios, esta a su vez solicita la provisión a los importadores representantes, quienes son los proveedores de productos, y en un alto porcentaje de los casos la remisión es desde los depósitos de los proveedores hasta la finca de los productores. Es importante mencionar también que la Firma brinda servicio de asesoramiento técnico para los socios para la aplicación de dosis y manejo adecuado de los productos agroquímicos en sus respectivas parcelas.

En todos los aspectos se adecuará 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. Depósito de Agroquímicos contara con la siguiente infraestructura. En cuanto en el sistema de desagüe cloacal contará con cámara séptica con registro cloacal y pozo absorbente respectivamente.

Es importante mencionar que los personales a cargo de la empresa serán capacitados para el inicio de prestación de servicio, como así también en ejercicio de sus tareas, abarcando la capacitación aspecto como, las nuevas disposiciones establecidas y los cuidados exigidos por cada producto que se distribuye y pueda ser manipulado.

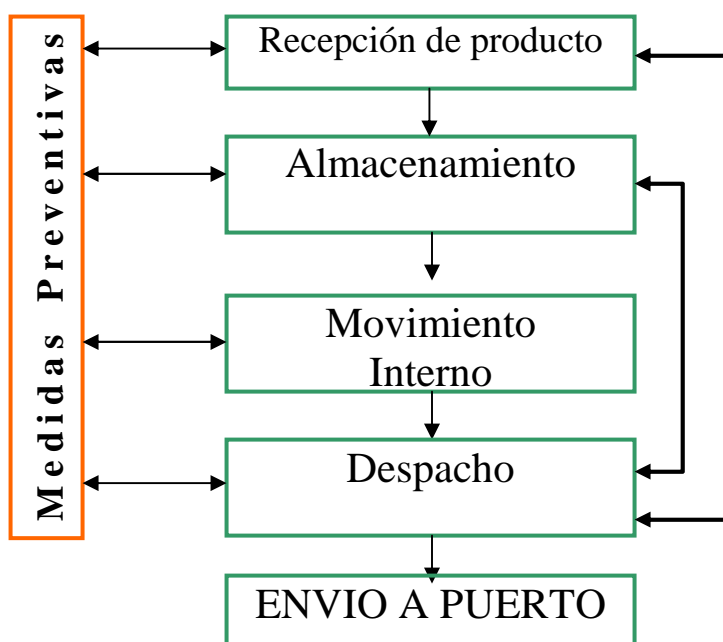
A fin de reforzar la tarea, en el depósito estarán exhibidos varios carteles indicadores de CLASIFICACION TOXICOLOGICA con los indicadores según colores, cuadros con indicaciones de cuidados que debe tenerse en cuenta para una correcto manipuleo de productos químicos, condiciones de almacenamiento según

clase toxicológica y orientaciones de procedimientos en caso de ser necesario brindar los Primeros Auxilios, así mismo están exhibidos los teléfonos donde puede recurrirse en caso de intoxicación o de emergencia.

Cuando los productos son almacenados en depósitos, el personal encargado del manipuleo y descarga contará con la protección adecuada conforme al tipo de producto en cuestión y también serán adiestrados para actuar en casos de accidentes para aislar el producto y la zona.

Almacenamiento: los insumos agrícolas y productos químicos serán almacenados conforme al tipo y clase de producto sobre palet, en depósito de que contará con todas las medidas de seguridad.

Despacho y Descarga: para la retirada de los fertilizantes 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 (mamelucos, guantes, botas, antiparras o protector facial y respiraderos especiales para el uso en el interior del depósito).



Requisitos que deben cumplir un depósito o almacén de plaguicidas según Senave.

Diseño y estructura de los edificios- principios generales

- ✓ El Depósito debe ser de fácil acceso para los vehículos
- ✓ Debe ser suficientemente grande para contener las cantidades de plaguicidas que se planea depositar en el. Debe calcularse una capacidad superior de 15% para permitir el movimiento de las existencias.
- ✓ Debe hacer buena ventilación para evitar vapores de plaguicidas e impedir que temperatura, alcance temperaturas muy altas

- ✓ Los pisos deben ser de cemento liso impermeable, para evitar la absorción de los posibles derrames y facilitar la Limpieza.

Disposición interna- debe prever

- ✓ La menor manipulación posible de recipientes de plaguicidas, para evitar los derrames y pérdidas.
- ✓ Acceso Directo desde el exterior
- ✓ Zona de trabajo bien iluminada y ventilada para el despacho y re envasado de los plaguicidas, que este ubicada a cierta distancia de la entrada de depósito.
- ✓ Espacio necesario para almacenar recipientes vacíos y existencias con fechas vencidas para su eliminación posterior.
- ✓ La oficina del jefe debe estar separada de la zona de almacenamiento
- ✓ Contar con instalaciones para que el personal se leve
- ✓ La ropa de protección guardar en un lugar separado de los plaguicidas

Estructura

- ✓ Techo de material ligero
- ✓ Las paredes del Depósito deben estar dotadas de canales externos que dirijan hacia un colector los productos químicos derramados
- ✓ Las paredes internas deben ser listas y no presentar grietas ni salientes para facilitar la limpieza
- ✓ Para la ventilación e iluminación del depósito, , si existen soluciones alternativas es preferible que este no tenga ventana
- ✓ Debe contar con buena iluminación natural o eléctrica a fin de leer las etiquetas con facilidad
- ✓ Las conexiones eléctricas deben aislarse con material mineral, o usar cables armados con conexiones resistentes al polvo y fuego
- ✓ El piso debe estar hecho de material impermeables o de listones colocados sobre un colector revestido de cemento, donde puedan desaguar los derrames para ser neutralizados
- ✓ La superficie del suelo debe tener ligera elevación en los bordes, a fin de evitar que goteen las pérdidas al exterior
- ✓ Las paredes del almacén o depósitos se debe levantar sobre zócalos, que se revestirán con material impermeable hasta la altura de 14cm
- ✓ Los zócalos del depósito del almacén y del cerco externo deben estar dotados de rampas para permitir el acceso de los vehículos
- ✓ Debe disponerse de un punto de abastecimiento de agua, habrá jabón para el personal pueda lavarse las manos y la cara

- ✓ Debe haber un colector exterior revestido de hormigón que recoja las pérdidas para su neutralización y remoción.
- ✓ Los distintos sectores del depósito deberían estar separados por paredes que servirán de cortafuegos
- ✓ Debería haber una puerta de emergencia, en el otro extremo del depósito
- ✓ La ventilación es una de las exigencias más importantes
- ✓ La zona de ventilación debe ser equivalente a 1/150 de la superficie del suelo o bien las puertas que dan al exterior deben quedar abiertas 6 horas por semana como mínimo
- ✓ En los depósitos de grandes dimensiones se deben instalar ventiladores aspirantes, preferiblemente con interruptor de reloj
- ✓ Disponer de ventilación, tanto en el techo como a nivel del suelo con rejillas
Si
- ✓ En el exterior del depósito deberá colocarse un cartel en el idioma locales con el símbolo de muerte
- ✓ El cartel debe decir PLAGUICIDA PELIGRO SOLO SE PERMITE LA ENTRADA A PERSONA AUTORIZADAS
- ✓ En lugares estratégicos situados dentro y fuera del depósito, deberá haber señales bien visibles que digan PROHIBIDO FUMAR O ENTRAR CON LLAMAS CUBIERTAS O DESCUBIERTAS
- ✓ Debe haber una lista de códigos cromáticos que se expondrán en el depósito y envases de plaguicida.
- ✓ EQUIPO ESENCIALES PARA UN DEPÓSITO DE PLAGUICIDAS
- ✓ Revestimiento de polietileno grueso para el suelo (si la superficie de este no es de hormigón u otro material impermeable)
- ✓ Material de estiva para el suelo (Ladrillos tablones)
- ✓ Paletas (palest) de madera
- ✓ Rampa en la entrada para contener pérdidas
- ✓ Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de persona no autorizada y en ventiladores para evitar la entrada de animales
- ✓ Recipiente con material absorbente (arena aserrín o tierra seca)
- ✓ Pala
- ✓ Cepillo de mango largo con cerdas duras
Cepillo de mango corto y cubo (balde)
- ✓ Suministro de agua, o recipiente de agua con jabón
Solución detergente
- ✓ Llaves de horquilla para los tambores

- ✓ Embudos metálicos
- ✓ Equipos de extinción de incendios
- ✓ Extintores
- ✓ Mante resistente al fuego
- ✓ Ropas protectora
- ✓ Casco o gorra de tela
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Anteojos o mascara facial (adosada al casco)
- ✓ Mascara contra el polvo o los humos ligeros
- ✓ Mascaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara para emergencia con cartuchos de vapor orgánicos
- ✓ Guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno
- ✓ Pantalones de trabajo
- ✓ Botas de gota dura o neopreno
- ✓ Recipientes vacíos de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento que pueden contener la totalidad del producto de un tambor 200lts.)
- ✓ Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con perdidas
- ✓ Etiquetas auto adhesivas de advertencia para los tambores
- ✓ Equipo de primero auxilios en caso de emergencia
- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Camilla y manta
- ✓ Equipos para lavarse los ojos
- ✓ Hojas de registro de existencias.

Seguridad personal y ropa protectora

- ✓ Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas
- ✓ Se debe usar calzado(botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza
- ✓ Las ropas de trabajo deben estar en buen estado de conservación y no tener rasgaduras o partes gastadas.

Protección de manos

- ✓ Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos.
- ✓ Deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca
- ✓ Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvo

- ✓ Antes de quitarse los guantes, es necesario enjuagarlos por fuera en agua; además se deben lavar por dentro y por fuera y dejar secar después de cada uso.

Calzados.

- ✓ Las botas de goma, altas hasta la pantorrilla, brindan protección contra una amplia gama de productos plaguicidas diluido
- ✓ Los pantalones deben llevarse fuera de las botas

Protección de los ojos

- ✓ Utilizar anteojos de protección o mascarar faciales para proteger los ojos de la salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo
- ✓ Las mascarar y gafas se han de lavar después del uso para eliminar toda contaminación.
- ✓ Disponer de los elementos necesarios para lavarse los ojos.

Protección contra la inhalación

- ✓ Se debe contar con una reserva suficiente de mascarillas livianas desechables que protegen la boca y la nariz cuando se manipulan productos en polvo. Deben desecharse las mascarillas después de ser usadas.
- ✓ Debe haber también en el depósito mascarar de vapor o respiraderos que cubren la mitad de la cara, con cartuchos de vapores orgánicos.

Delantales de protección

- ✓ Los delantales son una prenda protectora adicional de gran utilidad para las operaciones de carga, la manipulación de concentrados y la limpieza de los recipientes antes de su eliminación
- ✓ Los delantales o mandiles de PVC, caucho, nitrilo o neopreno o bien los delantales desechables realizados en materiales de polietilenos proporcionan adicional adecuada a este tipo de operaciones
- ✓ El delantal debe cubrir la parte delantera del cuerpo, desde el cuello hasta las rodillas
- ✓ Al igual que el resto de los equipos de protección, se debe lavar después del uso e inspeccionar regularmente para cerciorarse que no estén dañados.

Uso de Equipo de Protección Personal

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente.

Guantes

Estos deberán utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de plaguicidas por personal de bodega y fumigadores se procura el uso de guantes de nitrilo.

Mascarillas

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos, vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Protección ocular

Se deberá utilizar lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de agroquímicos, partículas sólidas, fluidos o polvo que puedan afectar a los ojos.

Protección facial

Durante las actividades de fumigación, se deberán utilizar cascos con visor de acetato para proteger al personal de intoxicaciones por contacto con la piel.

Delantales

Se utilizarán delantales impermeables en el Depósito cuando se manipulen pesticidas y en el área de pos cosecha.

Botas de seguridad

En las áreas donde se suministre fertilizante todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caño alto.

Señalización de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Señalización Útil:

A) Señales de Advertencia o prevención: Están constituidas por un triángulo equilátero y llevan un borde exterior de color negro, el fondo del triángulo es de color amarillo, sobre el que se dibuja en negro el símbolo del riesgo que avisa.

SEÑALIZACIÓN ÚTIL:

A) Señales de Advertencia:



PELIGRO EN GENERAL se debe colocar en los lugares donde existe peligro por cualquier actividad, por ejemplo en la instalación de invernaderos, riesgo de contacto con productos peligrosos y otros riesgos existentes.



MATERIAS INFLAMABLES. Se debe colocar en lugares donde existan sustancias inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.



RIESGO ELECTRICO. Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.



PELIGRO DE MUERTE Se coloca en lugares donde exista riesgo de muerte, por ejemplo en la deposito de productos químicos.



MATERIAS CORROSIVAS Se coloca esta señalización donde existan materiales corrosivos como ácidos en el depósito de productos químicos.

Señales de Obligación: Son de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde de color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que expresa la obligación de cumplir.



www.shutterstock.com · 29088046

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA. Se debe colocar en el área de compostaje en el uso de la picadora y la bodega de agroquímicos.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE OIDOS. Se debe colocar en las áreas que se generan ruido como en la picadora de la compostera

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE PIES. Se debe colocar en todos los sitios que se requieran como áreas de fumigación, pos cosecha, compostera, etc.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE MANOS. Se debe colocar en áreas de postcosecha, cuarto frío, cultivo, bodega de químicos, etc.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO. Se debe colocar en el cuarto frío y bodega de químicos.

PROTECCION OBLIGATORIA DE CARA. Se debe colocar en el área de fumigación.

Señales de Información: Son de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo es verde llevan de forma especial un reborde blanco a todo el largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal

Señales de Prohibición: Son de forma circular y el color base de las mismas es rojo.

5.1.6. Materia prima utilizado:

Las materias primas utilizadas para el funcionamiento de las actividades del silo, 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 a la Planta Agroindustrial: el abastecimiento de agua en el silo es a través de un pozo artesiano de 90 metros de profundidad, destinada para el consumo del personal. El otro pozo también tiene 90 metros de profundidad para el uso de las actividades comunes como: 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.

Abastecimiento de Energía Eléctrica: la planta industrial se abastece de la energía eléctrica provista por la ande con transformadores propio.

Mano de obra utilizada dentro del área del proyecto:

Los recursos humanos disponibles en el emprendimiento del silo, cumplen sus funciones y actividades desde las 07:00 a 17:00 hs. con descanso al medio día. Cuando el personal cumple actividades fuera de la hora establecida y si completa la hora exigida recibe pago por la hora acumulada en la semana de acuerdo al sueldo mínimo establecido.

Los personales cumplen actividades en diferentes secciones o departamentos de acuerdo a la producción son calificados en técnicos, otros cumplen funciones de playero o jornaleros y por últimos los que cumplen actividades en la parte administrativa de la Firma.

Los personales de la firma algunos son socios de la misma, y la otra parte son contratados de la zona misma o lugares más cercanos.

Distribución del Personal del Silo

Conceptos	Ocupación	Cantidad
Administrativos	Administración	1
Técnicos	Personal especializados	1
Descargador	Todos los personales sin función específica	2
Total		4

5.1.7. Generación de Residuos.

Residuos domésticos: son aquellos originados en las residencias y oficinas administrativas en este caso en las viviendas de los personales, 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 o los recolectores municipales.

Residuos Industriales: son aquellos originados de desechos industriales, 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 (expeler) que en su mayoría se juntas 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.

Los efluentes generados dentro del depósito de agroquímicos cuentan con un sistema de tratamiento que consiste en los siguientes. El sistema de tratamiento es detallado en el plano arquitectónico anexado más adelante.

Los efluentes generados dentro del depósito de agroquímicos son desechados en las canaletas colectoras de derrame que va directamente a la cámara séptica, de este punto el efluente pasa por el primer proceso donde se encuentra el primer registro con carbón activado, luego pasa al siguiente registro que cuenta con cal viva, pasando por todo los dos procesos anteriores en el tercer registro es el registro donde sale ya el agua como para depositar directamente al pozo absorbente. El esquema de sistema de tratamiento de Efluentes se puede observar en el plano anexado más adelante.

❖ **Emisiones Atmosféricas.**

Polvo Atmosférico (polverera): 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 desagradable y produciendo estímulos dolorosos. Los ruidos generados dentro del área de estudio son causados por el tráfico de vehículos de forma en época de zafra.

5.3. TAREA-2. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

5.3.1. Medio Físico.

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de las fincas como son: clima, geología y geomorfología, relieve, hidrografía, vegetación, y el suelo.

❖ Geología y Suelo:

La geología regional del área está caracterizada por la formación más antigua que es Misiones, perteneciente al Pérmico (Paleozoico), constituida por calcáreo oolíticos silicificados, depositados en ambiente deltaico, denominados por mareas y oscilaciones marinas.

En el ámbito local es posible observar una marcada influencia de estos materiales en la predominancia de los suelos de la región, que presentan arenosos, profundos, de moderado a buen drenaje y que abarcan extensas áreas dentro del Dpto. de Amambay.

Clima del Departamento de Amambay:

El clima agradable, la temperatura media anual del departamento es de 21°, disminuyendo levemente hacia el noreste. La máxima es de 39° en el verano y la mínima llega a 0° durante el invierno.

En cuanto a las precipitaciones, de ocurrencia frecuente en la zona, el promedio anual se sitúa alrededor de los 1600 a algo superior a los 1700 milímetros.

El extremo norte es una de las dos zonas con mayor precipitación del país. La evapotranspiración media anual es de 1100 milímetros al menos hacia el noreste.

Geografía

Río Apa que marca el límite con el Brasil.

En el territorio predominan, de norte a sur, las areniscas eólicas. En esta franja se produce el derrame basáltico del Este, rocas intrusivas también pueden encontrarse en la región.

La altura del departamento de Amambay es la más elevada de todo el territorio paraguayo, alcanza entre los 300 y 400 m. El Cerro de Punta Porá llega a los 700 m. La Cordillera de Amambay es el límite natural con Brasil, de ésta se desprenden las Serranías de Cerro Corá, Tacurupytá, Guasú, Alambique, Tuna y Tangaró. Cerros aislados son: Tranquerita, Tacuara, Verón Cué, Cuatiá.

El Río Apa marca el límite, al norte, así como el Arroyo Estrella con el Brasil. El Río Aquidabán y sus afluentes el arroyo Tapiracuai, el río Aquidabán–mi, el arroyo Cabayu, y el arroyo Guasú.

Por el oeste del departamento lo bordea el Río Ypané, sus afluentes son el Tuyutí, el Aguaray Veve, Puente de la Tabla Puendy y el Ypané–mi.

Orografía

La cordillera de Amambay sirve de límite con el Brasil. Sus prolongaciones forman serranías y cerros que constituyen uno de los paisajes más bellos de todo el país y que dan nacimiento a importantes ríos que bañan gran parte del territorio nacional. El cerro Punta Porá es el de mayor altura (700 m).

De la cordillera se desprenden ramales como la serranías de Cerro Corá (yvyty jere), Takurupyta, Guasú, Alambique, y algunos cerros aislados como el Tranquerita, Akangué, Takuaré, Verno kué, Kuatia, y otros.

5.3.2.- Medio Biótico

- **Naturaleza y vegetación..**

Todo el departamento pertenece a la ecoregión del Amambay. El proceso de deforestación impacta en la región debido a que la riqueza forestal es enorme y la explotación maderera es intensa, también son importantes los "yerbales" de *Ilex paraguariensis* (o hierba mate) y los "montes" o boscajes de *Stevia rebaudiana* (o caajé). Algunas especies en peligro de extinción son el palmito, el caranday, arary, helecho amambay, trébol, yvyra paje (o ivirá-payé), kai kygua, ygary (o cedro misionero).

En cuanto a la fauna, están en peligro el gua'a sa'yju (o guasaiyú), yacaré itá (o yacaré o caimán enano), guasutí (o ciervo de las pampas), el yagueté (o jaguar o "tigre") está prácticamente extinguido desde la segunda mitad del siglo XX, lo mismo que el mbeory (o tapir americano).

- **Son áreas protegidas:**

- Bosque Estrella, 30.000 hectáreas
- Bosque Pira'y, 22.510 hectáreas
- Cerro Guasú, 15.000 hectáreas
- Cerro Sarambí, 15.000 hectáreas

- Parque Nacional Cerro Corá, creado por el Decreto N°20.698 el 11 de febrero de 1976, declarándose una superficie de 12.038 ha. Se halla ubicado en el distrito de Pedro Juan Caballero.
- En el territorio se encuentra una muestra del ecosistema del Parque Cerrado, con una fauna y flora muy variadas.

Fauna.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su hábitat convirtiéndose en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la eco región Selva Central representados por una fauna nativa regional existen en alguna medida en el AII y áreas más lejanas. Entre las especies de faunas se citan:

5.3.3. Medio Socio económica de la región.

Territorio de intenso comercio fronterizo, por su ubicación limítrofe con el Brasil.

En economía, el departamento ocupa el sexto lugar en ganado vacuno, y produce cerca del 2% de algodón del total de la producción nacional.

Los productos agrícolas de la región son: ajo, algodón, arroz, arveja, banana, batata, cafeto, caña de azúcar, cebolla, girasol, habilla, limón, locote, maíz, mandarina, mandioca, maní, menta, naranjo agrio y dulce, papa, piña, pomelo, poroto, soja, sorgo, tabaco, tártago, tomate, trigo, uva, yerba mate, zanahoria, Marihuana y Hachis. En cuanto al ganado, se dedican a la cría de ganado vacuno, para carne y leche, ganado porcino, ovino, caprino, equino, aves de corral como gallinas, guineas, patos, pavos, y gansos.

En industria, los principales rubros son: alimentos, lácteos, chacinados, molinos yerbateros y aserraderos. En Colonia Itapopó, la moderna fábrica de cerámica surte al mercado local.

En octubre de cada año, la Expo Amambay, feria de ganadería, industria, industria, comercio y servicios; se realiza en el campo de Exposiciones y Ferias "Marcos Paredes Ramírez".

Turismo:

Amambay es un departamento muy favorecido por las bellezas naturales. La Cordillera del Amambay forma serranías como las de Cerro Corá, Tacurú Pytá, Guasú y Alambique. Los cerros más importantes son: Cerro Corá (que se encuentra en el centro del Parque Nacional), Acuña, Lorito, Guasú, Muralla, Sarambí.

En Cerro Corá, donde ocurrió la muerte del Mcal. Francisco Solano López, a orillas del Río Aquidabán, Nigui, es un sitio histórico; en Panadero y Zanja Jhu, López instaló campamentos provisorios en su resistencia contra los ejércitos aliados. También en Cerro Corá, en el Parque Nacional, se encuentra un monumento al Mcal. López y en el Cerro Guasú, Yasuká Verá, tiene cavernas y vestigios de restos humanos de unos 2.500 a 3.800 años.

El Tapé Tuyá, es por donde transitó lo que restaba del ejército paraguayo en la campaña de 1869 – 1870. En la zona se encuentran colonias indígenas de la familia Tupi Guaraní, los Paí Tavytera, y Ava Guaraní. Un cerro es considerado como lugar sagrado de la etnia Ava Guaraní, quienes consideran como el centro de la tierra, donde se creó el mundo y nacieron el primer hombre y la primera mujer.

En Pedro Juan Caballero, los balnearios sobre el Río Aquidabán, la Negra, por ejemplo, es un lugar de impresionante hermosura. También en la ciudad, los centros comerciales reciben muchos turistas para hacer compras.

Las hermosas playas en Bella Vista son muy visitadas en épocas estivales.

Las Actividades que se destacan en la Región Oriental.**PRODUCCIÓN**

La pecuaria y la agricultura concentran la mayor producción del departamento, aunque en otra época el recurso forestal también ha impulsado un comercio considerable, sin embargo el contrabando ha generado un grave daño ecológico al sistema, afectando el clima, el suelo y la distribución de las lluvias.

AGRICULTURA

Produce soja, trigo, arroz, maíz, girasol, mandioca, poroto, habilla (feijao) sorgo, millete, frutas y verduras para autoconsumo.

GANADERÍA

Se caracteriza por la producción de Nelore, (mocho y astado) con alto linaje genético, híbridos industriales con introducción del ganado europeo, en busca de precocidad, calidad de carne y progenie.

SITUACIÓN FORESTAL

Lamentablemente se ha desperdiciado la gran riqueza forestal de este departamento, al punto de no contar con una sólida industria de la madera y sus beneficios fueron a parar al otro lado de la frontera en forma de contrabando. Empero existe aún una pequeña cantidad de reservas naturales en forma privada (2 a 5 %) que puede ser el inicio de una concientización de la importancia de los bosques para la vida humana.

INDUSTRIAS

Chacinados, derivados de la producción de lácteos como queso, yogur, leche descremada. Actualmente en la Colonia Itapopó está funcionando una moderna fábrica de cerámicas que surte al mercado local.

VÍAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN: Las terrestres, formadas por la ruta V "Gral. Bernardino Caballero", que une Pedro Juan con Concepción, la III "Gral. Elizardo Aquino" que lo conecta con la capital del país, ambas totalmente asfaltadas.

Además tiene comunicación por carreteras no asfaltadas con Capitán Bado (110 km al suroeste) y Bella Vista Norte (98 km. al noroeste).

Cuenta con un aeropuerto, aunque no se ofrecen vuelos regulares; cinco radioemisoras (FM Y AM), dos canales de TV por cable, dos repetidoras de emisoras de TV de la capital y un semanario ("La Semana").

Bella Vista cuenta con una emisora AM y una FM, Capitán Bado posee tres emisoras de radio: una AM, una FM y una emisora comunitaria en FM..

Salud

Son escasos los recursos otorgados por el estado para el cuidado de la salud a esta parte de la República, en relación a su superficie y cantidad de habitantes. La infraestructura de salud pública.

Educación

El departamento se divide en dos zonas educativas con un total de 117 escuelas. El Centro Regional de Educación Dr. Raúl Peña, con ciclos básicos, bachilleratos, técnicos, formación docente; 24 colegios y liceos; alfabetización de jóvenes y adultos con 24 centros educativos. La Facultad de Ciencias y Letras (UCA) administra las siguientes carreras: Ciencias Contables, Administrativas, Procuraduría Judicial, Pedagogía, Profesorado de Nivel Medio, Educación Escolar Básica. La UNA cuenta con la Facultad de Ciencias Agrarias, y de Derecho y Ciencias Sociales. Además cuenta con varias universidades privadas.

CAPITAN BADO

Fue fundada en 1902, a orillas del río Apa, frente a la localidad brasileña de Bela Vista, cuando el territorio de Amambay pertenecía todavía a Concepción. El nombre de "Bella Vista" proviene de un paso de ganado que existía sobre el Río Apa y que llamaba la atención de todos por su belleza natural. Hoy se aprecian antiguas construcciones y sitios cercanos de gran valor histórico. Se le llama también Bella Vista Norte, para diferenciarla de la otra Bella Vista que se encuentra en el departamento de Itapúa. Las fiestas populares de Bella Vista, que acompañan a la fiesta patronal en honor a la Virgen María Auxiliadora, comienzan a principios de mayo: kermesses con variados y hermosos premios, cantinas bien surtidas y alegría contagiante. El 24 de mayo empiezan muy temprano los preparativos para el desayuno de los niños, el desfile por las calles hasta la Gruta del Apa, donde se reza la santa misa y, al medio día, el sorteo del millonario bingo parroquial con su tradicional asado con mandioca; competencias de sortija, carreras y otros. Dos altoparlantes, desde el patio de la parroquia anuncian que la fiesta comienza con alegres polcas y guaranias.

5.3. Tarea-III: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORPMATIVAS.

“Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”

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:

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable...”

Art. 8 De la Protección Ambiental. “Las actividades susceptibles” de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas... Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades “Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida...”

Ley N° 422/73 Ley Forestal

Art. 2: Son Objetivos fundamentales de esta ley:

a-) La Protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país.

c-) El control de la erosión del suelo

d-) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales

Art. 42 Todas propiedades rurales de más de 20 Hás. deberá mantener el 25% de su área de bosque naturales.

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental

Art. 1: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 2: Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución

Art. 5: Son actividades sujetas a la EvIA consecuente presentación del EIA los siguientes.

Explotaciones Agropecuarias y Forestales

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al proyecto.

a-) Para obtención de créditos o garantías

b-) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos y

Ley 1561/00 de creación de la Secretaria Nacional del Ambiente (SEAM)

Tiene objetivos, atribuciones y responsabilidades de carácter ambiental. Es la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 y otras.

Comentario La Ley 1561/00 esta dividida en dos títulos:

Titulo I: Consta de 2 capítulos en donde se reglamenta los objetivos de la Ley y del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), como también la del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Art. 1º: Donde la Ley tiene por objeto, la de crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Asimismo dentro del Capítulo I, Art. 2 instituye el Sistema Nacional del Ambiente, denominado por las siglas SISNAM. El SISNAM, entonces, comprende los órganos abocados a la cuestión ambiental, de orden nacional, sean estos, Instituciones Publicas centralizados o no, y Privadas.

De acuerdo a la Reglamentación del DECRETO LEY Nº 10.579N de fecha 20 de septiembre del 2.000, el SISNAM se encuentra conformado por las Entidades Publicas Centralizadas y Descentralizadas de los Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en la Política Ambiental Nacional, así como las Entidades Privadas y ONGs. Cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional.

El SISNAM, rige a través de dos órganos que lo componen, a saber a) Consejo Nacional del Ambiente y b) la secretaria del Ambiente.

Ley 1294/87 Orgánica Municipal

La cual otorga a los municipios la potestad y libres atribuciones en cuanto a la planificación y ordenación del desarrollo urbano y el Medio Ambiente.

Sin embargo, debe aclararse a los fines legales que la SEAM es la única institución nacional con atribuciones para dictaminar la inviabilidad ambiental de un proyecto conforme al Estudio de Impacto Ambiental del mismo.

Ley 836/80 Código Sanitario

En su Capítulo I contiene normas de saneamiento ambiental de la contaminación y polución ambiental.

Ley 675/77 QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL (SENACSA)

Art.2º.- SENACSA tendrá como fin organizar y ejecutar el Plan Nacional de Salud Animal y los Reglamentos que a su respecto dictare el Poder Ejecutivo, mediante

Campañas nacionales de sanidad animal, principalmente de lucha contra las enfermedades siguientes: Fiebre Aftosa, Brucelosis, Rabia, Tuberculosis, Anemia Infecciosa Equina, Peste Porcina y New Castle. También la prevención y control de enfermedades plagas del ganado y de otros animales domésticos y silvestres, que el Ministerio de Agricultura y Ganadería lo encomiende.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

Art. 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o a razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del Ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 10: Serán sancionadas con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c-) Las que injustificadamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

La Ley N° 123/91 Que adoptan nuevas formas de Protección Fitosanitaria.

Art. 30: La autoridad de aplicación prohibirán la importancia, explotación, formulación, fabricación distribución y/o venta en el país de sustancias y productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes o medios y/o permiso de libre venta en el país de origen o hayan sido severamente restringidas o prohibido por los organismos nacionales competentes debido, a que su uso resulte nocivo a los cultivos, a las personas, animales o al Medio Ambiente.

Ley N° 1863 Que establece el Estatuto Agrario

Art.3: Función Social y económica de la tierra.

La propiedad privada inmobiliaria rural cumple con su función social y económica cuando se ajuste a los requisitos esenciales siguiente:

a-) Aprovechamiento eficiente de la tierra y su uso racional y;

b-) Sostenibilidad ambiental, observando las disposiciones legales ambientales vigentes.

Art. 7: Sostenibilidad Ambiental

A los efectos del artículo 3 inciso B de la presente Ley, declarase obligatoria la realización de Estudios de Impacto Ambiental conforme a los términos de la Ley N° 294/93, como instrumento de Política Ambiental y Planificación para el uso sostenible de los inmuebles rurales.

5.4. Tarea-IV: DETERMINACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

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.

Impactos identificados en el Silo Granelero.

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
- Pesaje y análisis de granos		Probabilidad que ocurra un incendio
- Pesaje y análisis de granos - Descarga de granos - Limpieza y secado - Almacenamiento - Transíjales de granos de un silo a otro - Carga de granos - Comercialización de productos - Compra de insumos para el sector silos - Movimientos de camiones - Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos - Proceso administrativos en	- Generación de empleos - Aportes al fisco y a la comunidad local - Dinamización de la economía - Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado - Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los alrededores. - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la influencia del silo.	- Riesgos de siniestros en galpones y depósitos - Perdidas de las infraestructura - Afectación sobre especies de arbóreas del entorno - Reprecisión sobre el hábitat de insectos y aves. - Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y partículas generadas - Riesgos a la seguridad de las personas - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas como consecuencia del

<p>la planta de silos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de instalaciones, de equipos, etc. - Tormenta eléctrica, incendios intencionales, etc. - Desperfectos y/o fallas de equipos 		<p>humo y partículas generadas</p> <p>Generación de desechos sólidos y líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. - Riesgo de posibles incendios por la acumulación de los desechos - Generación de polvos y materiales pulverulentos - Generación de humos. - Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados. <p>Aumento del tráfico vehicular y de ruidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa - Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire
--	--	---

		<p>por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento - Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa. - Congestionamientos de vehículos provenientes de los transportes en general.
--	--	--

Depósito de 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.

IMPACTOS DE NEGATIVOS

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS NEGATIVOS
Recepción de mercaderías (fertilizantes, funguicidas, insecticidas, etc.)	<p>Riesgo de contaminación del suelo y de las napas freáticas en caso de derrames.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas.</p> <p>Afectación de la calidad de las personas.</p> <p>Riesgo de accidentes durante el proceso de manipuleo de los productos agroquímicos.</p> <p>Riesgo de accidentes durante el transporte.</p>
Comercialización	<p>Riesgo a la seguridad de las personas.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas</p> <p>Peligro por movimiento vehicular.</p> <p>Riesgo por contaminación del aire y el suelo.</p>
Mantenimiento y Limpieza	Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.
Actividades administrativas	<p>Generación de residuos sólidos y efluentes.</p> <p>Aumento de tráficos.</p> <p>Posible generación de ruidos molestos.</p>
Manejo y disposición de residuos	<p>Afectación de la calidad de vida de los vecinos y de la salud de los empleados por manejo inadecuados.</p> <p>Posibles focos de contaminación del suelo y del agua.</p>

5.5. Tarea- V: ANALISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

✓ 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 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:

- ✓ Localización en donde no existe conflictos de usos de la tierra.
- ✓ El distrito de J.E. Estigarribia 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.

La Firma es 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 las 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.

5.6. Tarea- VI: 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.

Medidas de Mitigación recomendada para 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.

❖ 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.

❖ 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.

❖ 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 insolaciones del área de estudio.

Las capacitaciones se realizaran 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.

Actividades impactantes: MANTENIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> - Uso y cambio de combustibles y lubricantes - Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos. - Monitoreo de las variables ambientales involucradas - Capacitación del personal ante siniestro y emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos - Aportes al fisco y a la comunidad local - Dinamización de la economía - Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada - Plusvalía de la infraestructura y del inmueble en si y de los alrededores - Mejora el paisaje - Previsión de impactos negativos - Protección del ambiente - Disminución de riesgo de daños materiales y humanos. - Valorización del terreno 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de accidente - Generación de ruidos y polvos - Riesgo de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. - Sensación de alarma en el entorno ante simulacros - Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles.

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
- Pesaje y análisis de granos		Probabilidad que ocurra un incendio
<ul style="list-style-type: none"> - Pesaje y análisis de granos - Descarga de granos - Limpieza y secado - Almacenamiento - transijales de granos de un silo a otro - Carga de granos - Comercialización de productos - Compra de insumos para el sector silos - Movimientos de camiones - Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos - Procesos administrativos en la planta de silos - Limpieza de instalaciones, de equipos, etc. - Tormenta eléctrica, incendios intencionales, etc. - Desperfectos y/o fallas de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos - Aportes al fisco y a la comunidad local - Dinamización de la economía - Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado - Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los alrededores. - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la influencia del área del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos de siniestros en galpones y depósitos - Pérdidas de la infraestructura - Afectación sobre especies arbóreas del entorno - Reprecisión sobre el hábitat de insectos y aves. - Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y partículas generadas - Riesgos a la seguridad de las personas - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas como consecuencia del humo y partículas generadas <p>Generación de desechos sólidos y líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.

		<ul style="list-style-type: none">- Riesgo de posibles incendios por la acumulación de los desechos- Generación de polvos y materiales pulverulentos- Generación de humos.- Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados. <p>Aumento del tráfico vehicular y de ruidos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.- Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento- Afectación a los pobladores aledaños por el ruido generado
--	--	--

		<p>en el silo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa. - Congestionamientos de vehículos provenientes de los transportes en general.
--	--	---

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:

Almacenamiento y Beneficiamiento de Granos		
	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
RIESGOS DE INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de siniestro en galpones y depósitos. • Perdida de la infraestructura. • Afectación sobre especies arbórea del entorno. • Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves • Afectación de la calidad del aire. • Riesgos a la seguridad de las personas. • Afectación de la calidad de vida y la salud de las personas como consecuencia del humo y partículas generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un manual para la prevención de incendios • Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio. • Revisar conexiones eléctricas y reparar las defectuosas. • Realizar los trabajos de mantenimientos y otras actividades cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego. • Todas las maquinarias de transporte o que movimiento los granos y que pudieran causar polvos estarán encamisadas. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio. • Contar con extinguidores y con bocas hidrantes distribuidas convenientemente.

		<ul style="list-style-type: none">• Realizar una limpieza periódica de la planta para evitar aglomeración innecesaria de residuos.• Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía y otros números de emergencia.
--	--	---

DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la salud de vida y salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. • Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Generación de polvos y materiales pulverulentos • Generación de humos. • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los sitios de la planta deben estar libres de basura. • 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. • Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. • 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. • Ubicar en la zona de operación y lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. • Contar con basureros diferenciados para productos reciclables (Plásticos, papeles), ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su aglomeración. • Los subproductos deben ser rejuntados en lugares seguros y luego comercializados a terceros (Producto balanceados) • La disposición y recolección de residuos debe estar ubicadas con relación a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite su contaminación. • 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). • 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.
-------------------------	---	--

<p>Efluentes líquidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de la personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Las estopas contaminadas usadas para la limpieza de maquinarias y equipos se dispondrán en lugares adecuados para su disposición final. • Los efluentes de servicios sanitarios, se deberán disponer en cámaras sépticas y pozos ciegos actuando en forma combinada. • 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. • Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos industrial y vertido de efluentes. • 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. • Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en lugares diferenciados y tomar las precauciones en el momento de ser retirados del establecimiento. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial.
----------------------------------	---	--

<p>Aumento del tráfico y ruidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados. • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento • Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa. • Congestionamiento de vehículos `proveniente de los transportes. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 dentro del recinto del silo. • Se debe facilitar la entrada y salida de rodados a la planta mediante acceso adecuado y señalar con carteles indicadores. • Cuidar el movimiento de máquinas por los caminos y en las vías correspondientes. • 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. • Operaciones y trabajos que pueden implicar generación de ruidos importantes, serán efectuarlas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la ley 1100/97. • Concienciar al personal para que tengan comportamiento racional dentro del establecimiento y no realizan labores y actos ruidosos. • 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 no forma puntual.
--	---	---

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de accidentes debido al incorrecto uso de maquinarias y equipos de establecimiento • Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos. • Riesgos de derrames de granos sean por accidentes o desperfectos de los equipos del silo. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la ley. • Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes. • Concienciar al personal del cumplimiento de señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas, movimentación o cualquier otro en general. • 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. • Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgo de operación. • Acopiar convenientemente las materias primas, insumos y productos a reutilizar en sus lugares respectivos. • Contar con botiquín de primero auxilios. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Contar con contenedores especiales para producto peligrosos. • 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. • Disponer en el depósito un sector físicamente delimitado para los productos vencidos y averiados. • Implementar rotulado de sustancias peligrosas (insumos varios, pinturas vencidos, averiados, sus residuos y de aquellos productos utilizados en el control de vectores-insecticidas, etc.) • 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.
-------------------------------------	---	--

CONTROL DE ALIMAÑAS Y VECTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • La planta de silos y dependencias debe ser limpiada periódicamente para evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • En el mercado existen productos químicos y firma del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, envases y botellas vacías, cubiertas, etc.) • Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.
---------------------------------------	---	--

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.

- 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, construidos 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.

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 mascara 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 cuatro 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

O 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.

Plan De Emergencia Para Incendios

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

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

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

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

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

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 triangulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno - Calor. 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.

El material combustible (restos de basuras y derrames de agroquímicos) y el aire están siempre presentes en el depósito de plaguicidas. Se debe evitar la presencia del tercer electo, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc. Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados aplicación de método eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. 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.

5.7. Tarea-VII: PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo General.

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas de plan de mitigación; se establece el Plan de Control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sostenibilidad ambiental.

Objetivos Específicos

- Evaluar los niveles, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de los niveles aceptables, de acuerdo a las normas ambientales vigentes.
- Analizar la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto.

Las acciones principales son:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos
- Detección de Impactos no previstos
- Atención a las modificaciones de medidas

La aplicación del programa implica la atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificando el cumplimiento de las medidas de previstas para minimizar los impactos ambientales negativos y la detección de impactos no previstos.

Estrategia de Acción del Programa de Monitoreo.

Se implementaran subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de contaminación del agua, suelo, y fauna del área afectada.

Subprograma sobre calidad de agua

Esta estrechamente ligado al mantenimiento de las áreas de bosques de protección de cursos de aguas, tajamares, pozos etc.

El monitoreo de la calidad del agua deberá seguir los lineamientos, en el sentido de caracterizar las condiciones antes y después de la zona de influencia del proyecto.

Sin embargo, la periodicidad será diferente y se podrá dividir el trabajo de dos grandes áreas:

Monitoreos sistemático (bimensual o mensual, en función a las posibilidades del proyecto) del pH. Turbidez, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto y color (parámetros físicos).

Monitoreo por objetivos (en función a las actividades del plan): estará dirigido a evaluar el efecto en la calidad del agua de ciertas actividades específicas del proyecto (erosión, fertilización, control de malezas y de hormigas, ferti-riego, etc.). Es decir, se deberán analizar parámetros físicos, químicos y bacteriológicos.

El curso de agua a ser monitoreado es el arroyo Negla, cauces y nacientes de agua.

Subprograma de monitoreo del suelo

Deberá ser llevado adelante un programa que ponga en práctica las recomendaciones hechas en el estudio ambiental. Se realizarán análisis de suelo cada dos años, (en áreas de producción y áreas de reserva de bosques) de manera a ir evaluando la evolución del suelo en cuanto a contenido de materia orgánica y niveles tóxicos de aluminio principalmente que se han detectado en el estudio base del presente trabajo.