

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
SILO GRANELERO, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, FERTILIZANTES, SEMILLERIA, TALLER MECANICO,
LAVADERO DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS AGRICOLAS DE USO INTERNO, PRODUCCION PISCICOLA
DE AUTOCONSUMO, CONFINAMIENTO DE GANADO Y EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DE USO INTERNO**

1.- ÁREA DE ESTUDIO.

1.1.- Ubicación

Lugar: Línea Busanello

Distrito: San Cristóbal

Departamento: Alto Paraná

Finca N°: 1212

Padrón n°: 2464

Superficie: 225Has, 0.000m²

Área a Intervenir: 38Has, 9156m²

1.2.- Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa corresponde en este caso a las Finca N° 1212, Padrón N°: 2464 con una superficie total de 225Has, 0.000m², de los cuales la superficie intervenida es de 38Has, 9156m².

1.3.- Área de Influencia Indirecta (All)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 100 metros exteriores de los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. El proyecto se halla ubicado en una zona rural donde no existen viviendas, escuelas y áreas comerciales, la cual se puede ser corroborar en la Imagen Satelital 2021 (Ver Anexo).

2. METODOLOGIA DE ESTUDIO.

Comprende las siguientes tareas:

2.1. 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.).

2.2. 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.

3- ALCANCE DE LA ACTIVIDAD.

La actividad desarrollada dentro del área de estudio industrial comercial y se distribuye en las siguientes áreas. El Proyecto se desarrolla dentro de la finca 1212, padrón n°: 2464 con una superficie total de 225has de los cuales el área a intervenir es de 38Has, 9156m².

PLANO PROYECTO- USO ACTUAL DE LA TIERRA Área Superficie en 389.156m²

Uso actual de la tierra		
Área	Superficie	Porcentaje %
	m ²	
Área aborea	12.755	3,28
Campo Natural	190.716	49,01
Circulación	34.822	8,95
Depósito de agroquímicos	1.732	0,45
Engorde de corral	18.511	4,76
Galpón	4799	1,23
Infraestructura	879	0,23
Oficina administrativa y de bascula	367	0,09
Otros usos	10.800	2,78

Piscicultura	85.440	21,96
Sede	16.023	4,12
semillería	5.668	1,46
silo	6236	1,60
Surtidor de combustible	257	0,07
Taller	151	0,04
Total	389.156	100

3.1. Tarea -II. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.

3.1.1. TIPO DE ACTIVIDAD:

La actividad desarrollada dentro del área de estudio son las siguientes:

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

DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS: esta área fue implementada para almacenar los agroquímicos, fertilizantes, abonos etc. comercializados en la empresa.

TALLER MECÁNICO: El Taller mecánico, un establecimiento industrial en el que se lleva a cabo la restitución de las condiciones normales de funcionamiento de vehículo a motor, junto con el mantenimiento de los mismos. Para el taller mecánico se destina un área donde se utiliza para los vehículos de la firma.

LAVADERO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS AGRÍCOLAS:

Dentro del área estudio se implementó área lavado para camiones y maquinarias agrícolas de la firma el lavadero para camiones que contará con un sistema de desagüe (caja de arena, desengrasado, filtro, registro final, pozo absorbente) consiente de manera a evitar la deriva de detergente a causa del lavado con alta presión de agua. El lavadero contará con todas las medidas preventivas de manejo de efluentes provenientes de servicio de lavado y sanitario como el sistema de desagüe. El sistema utilizado para la provisión de agua se realiza a través de la captación de agua corriente que es captado a través de bomba de agua, que la misma es depositada en un reservorio para su posterior utilización.

PRODUCCION PISCICOLA PARA AUTO CONSUMO: La producción piscícola se realiza para consumo interno. La producción piscícola es considerada una actividad secundaria el proponente considerando la topografía del terreno quiere aprovechar el tajamar con que cuenta la finca.

CONFINAMIENTO DE GANADO VACUNO: Dentro del área de estudio se cuenta con área de confinamiento, la misma se realiza para auto sustento familiar según datos recopilados en el momento de realizar el levantamiento in situ.

EXPENDIO DE COMBUSTIBLE: la firma cuenta con un área expendio de combustible para el abastecimiento de los vehículos y maquinarias de la empresa, el tanque de combustible no se utiliza para fines comerciales.

3.1.2. TECNOLOGÍA Y PROCESOS APLICADOS DENTRO DEL SILO (ALMACENAMIENTO DE GRANOS)

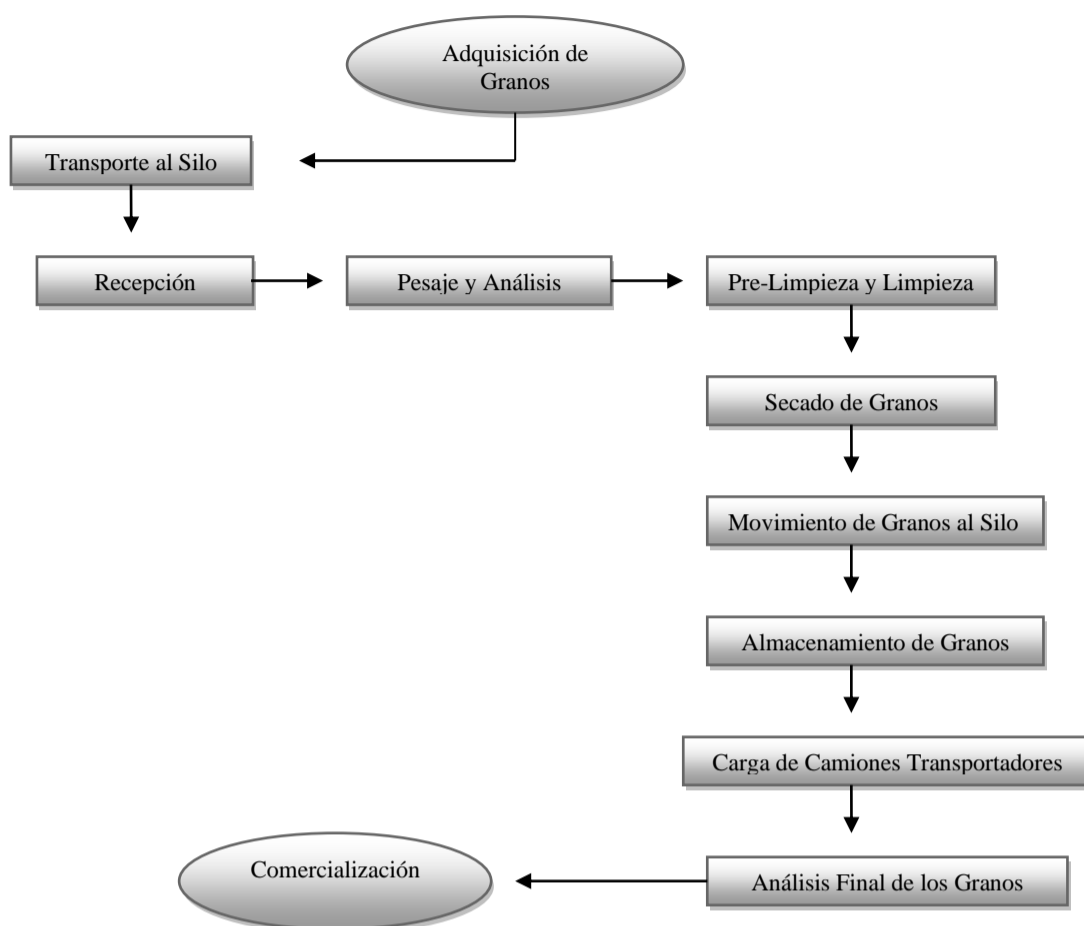
- Silo Galpón
- ✓ Tolva de embarque.
- ✓ Elevadores
- ✓ Bascula de recepción
- ✓ Tolva de Recepción
- ✓ Máquina de pre limpieza
- ✓ Secadero con Horno
- ✓ Sala de maquina
- ✓ Ciclones

3.1.3. Descripción de las Actividades Desarrolladas en el Silo Granelero.

La descripción de las actividades a ser desarrolladas en el Silo Granelero principalmente es el acopio de granos de soja, trigo y maíz. Los procesos 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.

De los desechos del secado y de la limpieza de granos, son introducidos en el suelo como abonos orgánicos. Dentro del mismo terreno se cuenta también con el depósito de agroquímicos.

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



Fuente: Elaboración Propia

Actividades y procesos realizados dentro del silo.

- **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 lo granos a ser ingresado en la planta procesadora, es realizada mediante un Humidímetro. La obtención del porcentaje de humedad determinara el proceso a seguir para su tratamiento antes de ingresar al silo, la ideal es menor a 11% y entre 12 y 14%, los granos son considerados como secos. La temperatura activa la respiración de los granos, por encima de 30°C, comienzan a ser afectados y la presencia de cuerpos extraños determina el tipo de pre limpieza a que serán sometidos los granos.

- **Descarga de los Granos**

Se realiza en las tolvas de recepción, que son depósitos subterráneos en donde los camiones descargan los granos, en donde a través de cintas transportadoras y elevadores pasan a las máquinas de pre limpieza y luego a los secaderos en un flujo continuo o directamente se descargan en los silos.

Los elevadores son utilizados de forma selectiva dependiendo del tenor de humedad y de los cuerpos extraños que presentan los granos al llegar a la tolva, algunos pueden tener tenor alto y se realizará el siguiente proceso: 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Limpieza 4) Secadero 5) Silo, si el tenor de humedad es bajo y el de cuerpo extraño alto, el proceso será 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Limpieza 4) Silo. Si el tenor de humedad y el cuerpos extraños es bajo, el proceso será: 1) Tolva 2) Pre limpieza 3) Silo4.

- **Pre limpieza.**

Es una operación preliminar de limpieza en la cual se procede en la separación del grano de las impurezas mayores como paja, piedras u otros elementos. Este procedimiento se efectúa antes el secado en máquinas vibradoras que 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 extraño 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 inter granular deberá estar exento de impurezas y material extraño a fin de presentar condiciones óptimas para la circulación de aire caliente (secado), Del aire frío (aireación) y del producto químico (fumigación).

- El tenor de impurezas y material extraño, en una masa de granos, son de gran importancia desde el punto de vista comercial. Un producto sucio, cuando es calificado, queda en los tipos inferiores, sufriendo su cotización bajas sustanciales ya que afecta acentuadamente la calidad de producto acabado.

- Las masas de granos que contienen impurezas y materiales extraños son portadoras de grandes cantidades de microorganismos y proporcionan condiciones que aceleran el deterioro del producto. La impureza presenta siempre tenores de humedad más elevada que el producto pues absorben más humedad que los granos, ofreciendo así condiciones favorables para el desarrollo de los hongos.

- La limpieza constituye una etapa importante en la producción de semillas, granos limpios destinados a la siembra directa, proporcionan muchas ventajas entre ellas, la obtención de un insumo de mejor calidad.

- **Secado:**

Consiste en la extracción de agua contenida en los granos por evapotranspiración mediante la acción de calor. La diferencia entre la humedad superficial y la interior permite la propagación de calor de un punto a otro por convección, así, el aire transporta el calor y el vapor. Secadero funciona los granos poseen un tenor de humedad fuera del padrón establecidos, opera una velocidad constante y normalmente actúa en una temperatura que oscila entre 50 y 75°C, el secadero es alimentado por horno a leña. Diseñados especialmente para los proyecto de silos. Interiormente el horno se encuentra compuesta por ladrillos refractarios para soportar temperaturas elevadas con ventanas y puertas metálicas de hierro reforzado, exteriormente se encuentra forrado con ladrillo común. El calor generado por el horno pasa por un conducto a una cámara receptora con paredes dobles y hueco en el centro, en donde haciende por la caja del secadero y mientras los granos descienden por la parte central, se produce el secado de los mismos. En la caja del secadero de la base se encuentra un mecanismo que deja pasar los granos con el tenor y humedad adecuada, que luego será transportado con elevadores al silo.

El funcionamiento del horno, genera residuos a partir de la leña el cual se encuentra directamente relacionado con el porcentaje de humedad, con que son recibidos los granos al silo.

- **Movimiento de Grano.**

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

- **Almacenamiento de granos;** La función de los silos en este caso 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 eólicos, conductos direccionados para proveer de oxígeno a los granos dentro del silo galpón. 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 movimentan 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.

Perspectiva de Producción de la Empresa.

La perspectiva de producción aun es Fluctuante, a consecuencia de que la planta industrial se encuentra en una etapa de ampliación y construcción.

3.1.5. ACTIVIDADES Y PROCESOS REALIZADOS DENTRO DE DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS, SEMILLERIA.

Es importante mencionar que dentro del proyecto se cuenta con dos depósitos de agroquímicos y un depósito de abono y semilla la cual es diseñado por profesionales acordes a los requerimientos de la SENAVE.

Depósito de Agroquímicos de 87,48m² está construido con mampostería de ladrillo hueco, pisos alisados de cemento con canaleta colectora de derrames en el piso en caso de derrame de agroquímicos con rejilla, conjunto lavatorio c/ lava ojo y ducha de emergencia, Cuenta con techo de estructura metálica con extractores eólicos en el techo. En esta área se cuenta con las siguientes áreas

Área de tolva

Depósito de agroquímicos

Depósito de envases vacíos

Depósito de bolsas vacías

Para el caso de derrame de producto principalmente líquido se dispondrá de materiales inertes como arena, oxido de calcio, que se utilizaran para aislar y evitar que el producto químico llegue hacia la fuente de agua próxima. De todas maneras, para esta actividad se va realizar las recomendaciones como medidas de mitigación para contrarrestar los impactos no deseados hacia el medio ambiente y también para salvaguardar la integridad física y salud de los trabajadores de la empresa.

En cuanto en el sistema de desagüe cloacal contará con cámara séptica con registro cloacal y pozo absorbente respectivamente. (Ver planta sistema de desagüe cloacal).

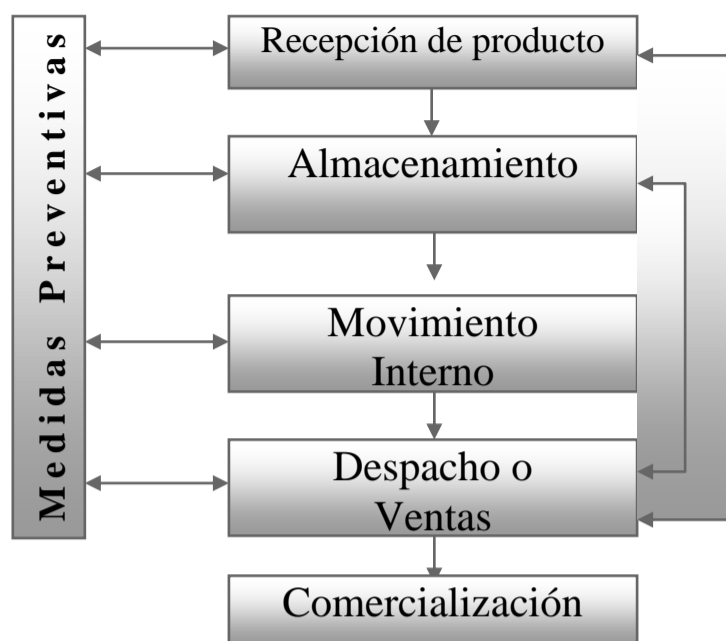
Es importante mencionar que los personales a cargo de la empresa serán capacitados para el inicio de prestación de servicio, como así también en ejercicio de sus tareas, abarcando la capacitación aspecto como, las nuevas disposiciones establecidas y los cuidados exigidos por cada producto que se distribuye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

Organigrama de la Actividad a ser Realizada.

Almacenamiento: los productos agroquímicos serán almacenados conforme al tipo y clase de producto sobre pallet, en depósito de 87,48m², que cuenta con sistema de extracción de aire en el techo con salida de emergencia, con conjunto lavatorio c/ lava ojo y ducha de emergencia y canaleta colectora de derrames.

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



Terminología Utilizada: para los efectos del presente estudio entiéndase por:

Agroquímico: productos fertilizantes y plaguicidas utilizados en la agricultura.

Depósito de Agroquímicos: es el local destinado a guardar o almacenar los productos agroquímicos.

Ducha de Emergencia: es una ducha que posee un dispositivo de accionar inmediato, que cuenta con sus respectivos drenajes y esta demarcada para que se respete su espacio.

EPI: el Equipo de Protección Individual son todos los artículos necesarios para la realización de las diferentes actividades laborales, en forma segura.

Fuente Lava-ojos: es una fuente que posee un dispositivo de accionar de inmediato, que tiene dos conductos que liberan agua potable en un ángulo pequeño, similar a la distancia entre los ojos o un poco más; el chorro de agua debe ser moderado pero constante y cuenta con una pileta recolectora de agua.

Plaguicidas: cualquier agente o sustancia o mezcla de sustancias, de naturaleza química o biológica, que se destine a combatir, controlar, prevenir, atenuar, repeler o regular la acción de cualquier forma de vida, animal o vegetal, que afecte a las plantas o sus cosechas.

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 reemvasado 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 lisas 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 perdidas 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 mas 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 tablonos)
- ✓ 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 vacío 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 par 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 mascararas faciales para proteger los ojos de la salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo
- ✓ Las mascararas 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 mascararas 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

en el área de fumigación.

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 OÍDOS. 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

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.

DEPÓSITO DE MAQUINARIAS AGRÍCOLAS DE 1250M², depósitos están construidos con techo de chapas tipo zincalum, sobre estructura metálica, con pared de chapa acanalada montaje vertical, abertura metálica tipo balancín, portón metálico de correr, veneciana metálica, y pared de mampostería de elevación, ladrillo hueco revocado, piso de hormigón con alisado de cemento impermeable. En esta área de almacena los vehículos y maquinarias de las firmas.

DEPOSITO DE FERTILIZANTE Y SEMILLERIA: La superficie construida es de 1000m². En esta área se almacena los fertilizantes y semilla comercializado por la firma. Es importante que se toman todas las medidas preventivas y de seguridad como lo dictamina las autoridades competentes.

TALLER MECANICO Y LAVADEROS DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS AGRICOLAS.

El Taller mecánico, es un establecimiento industrial en el que se lleva a cabo la restitución de las condiciones normales de funcionamiento de vehículo a motor, junto con el mantenimiento de los mismos.

Características Generales de un Taller Mecánico.

Como lugares de trabajo que son, como los talleres mecánicos deben mantenerse en unas condiciones de orden y limpieza apropiadas y cumplir las prescripciones sobre temperatura, humedad, ventilación, iluminación y ruido establecidas en los siguientes textos legales: Para definir las distintas condiciones ambientales que los talleres deben reunir conforme a lo establecido en las disposiciones legales vigentes, se han tenido en cuenta las actividades que se realizan en las distintas áreas de trabaja a este respecto, se pueden considerar las siguientes actividades laborales:

Etapa de Operación

Taller: Reparación-mantenimiento

Recepción de vehículo

Verificación Desarmado verificación de problemas diagnostico

Reparación mantenimiento

Lavado al vapor de partes y motores limpieza-en casos necesarias

Verificación del vehículo,

Prueba

Entrega

Administración:

Planificación

Organización

Coordinación-control de ejecución

Control de procesos-técnicos y administrativos.

Pueden ser de varios tipos según las actividades que se lleva a cabo, las cuales responden las siguientes clasificaciones.

Cambio de líquidos: incluye el cambio, refrigeración y líquidos de frenos.

Reparación: son trabajos genéricos o específicos, éstos últimos se clasifican en los siguientes tipos.

Mecánicos: trabajos de mantenimiento reparación, sustitución o reforma en el sistema mecánico del vehículo y equipos y elementos auxiliares excepto el equipo eléctrico.

Eléctricos: trabajo de mantenimiento, reparación, sustitución o reforma en el equipo eléctrico del automóvil, tanto básico del equipo motor, como los auxiliares de alumbrado, señalización acondicionamiento e instrumental de indicación y control.

Las etapas del proyecto es la de construcción, montaje y operación del taller, se detalla éste último por ser motivo del presente estudio:

- ✓ **Recepción del Vehículo:** En el área de recepción de vehículos, el encargado del mismo lo recibe y registra las informaciones pertinentes sobre la situación del mismo.
- ✓ **Diagnóstico:** Una vez verificado la situación general del vehículo, se eleva un Informe Técnico, incluyendo los repuestos y accesorios que serán necesarios y se eleva al departamento de:
- ✓ **Presupuesto:** se prepara el presupuesto económico conforme a los requerimientos y se comunica al propietario. Una vez aceptado el mismo se procede a;
- ✓ **Preparación:** En esta etapa se procede a realizar, acordes a las normas y técnicas de la empresa, las tareas (mantenimiento y/o reparaciones), conforme al diagnóstico realizado precedentemente.
- ✓ **Prueba:** Una vez culminado las tareas previstas, se procede a un chequeo general del vehículo y se realizan las pruebas correspondientes a fin de garantizar un buen servicio, a fin a las exigencias de la marca.
- ✓ **Entrega:** Fin del proceso con la entrega con tiempo y forma del vehículo del propietario.

LAVADERO DE CAMIONES

Dentro del área estudio se implementará área lavado para camiones, el lavadero para camiones tendrá un box para lavado con piso de H°A°, desbarradora con Rejilla Metálica. Contará con un sistema de tratamiento de efluentes (plano de efluentes)

Además, contará con un sistema de desagüe (caja de arena, desengrasador, filtro, registro final, pozo absorbente) consiente de manera a evitar la deriva de detergente a causa del lavado con alta presión de agua. El lavadero contará con todas las medidas preventivas de manejo de efluentes provenientes de servicio de lavado y sanitario como el sistema de desagüe. El sistema utilizado para la provisión de agua se realiza a través de la captación de agua corriente que es captado a través de bomba de agua, que la misma es depositada en un reservorio para su posterior utilización.

Descripción del Proceso de Lavado de Rodados.

El lavado de vehículos no exige de mucha tecnología, realizado con un método más bien convencional, no requiere de costos significativos ya que se podrían resumir en lo siguiente:

Limpeza de la Parte Inferior:

El vehículo será lavado por medio de un elevador para así realizar la limpieza del chasis y la parte inferior del rodado incluido las ruedas. Se descarga un primer chorro de agua para sacar el polvo y barro adherido. Mediante un equipo de aire comprimido es arrojado un producto de limpieza y que con chorros de agua se efectúa una limpieza profunda. Posteriormente se procede a un enjuague con agua.

Limpeza de la Carrocería y Vidrios:

El elevador baja el rodado hasta el suelo y el operador somete a una primera ducha por fuera con un chorro de agua, de nuevo el producto de limpieza es arrojado con la ayuda de un equipo de aire comprimido es arrojado un producto de limpieza y que con chorros de agua se efectúa una limpieza profunda y se realiza luego el enjuague. Finalmente se seca con paños para el secado.

Limpeza del Interior e Inspección Final.

El vehículo es retirado del box de lavado y con la ayuda de una potente aspiradora se procede al aspirado del polvo depositado en el interior del rodado. Se utilizarán paños, pinceles y productos de limpieza para la higienización del tablero, volante, cambio, guanteras y puertas, vidrios, etc.

Para finalizar, se identifican las partes que no fueron alcanzados en la higienización y se termina de realizar la limpieza correspondiente para poder entregar al propietario del rodado.

A los que respectas a las maquinarias utilizadas, la cual se especifica en la siguiente tabla:

Implementos y herramientas

Cantidad	Fuente de Energía	Usos
Compresores	1 Eléctrica	Lavadero
Bomba de agua	2 Eléctrica	Lavadero
Aspiradoras	1 Eléctrica	Lavadero

EXPENDIO DE COMBUSTIBLE:

dentro del área de estudio se cuenta con un área de expendio de combustible que la misma fue instalada para el abastecimiento de los vehículos y maquinarias de la firma. Se adecuará de acuerdo a la reglamentación vigente.

PRODUCCION PISCICOLA PARA USO PROPIO

La producción piscícola es considerada una actividad el proponente considerando la topografía del terreno quiere aprovechar el tajamar que se encuentra dentro la finca en estudio. Es importante mencionar que la misma se proyecta implementar con la intención de producir pescados para para autoconsumo y recreación familiar de la firma.

El proponente es consciente de impacto que puede causar su piscicultura sobre la superficie terrestre, la cual se va a realizar medidas de mitigación acabadamente para contrarrestar los impactos no deseados en el ecosistema acuático. La producción ictícola es una actividad que se practica mucho por los productores rurales en los últimos años debidos. Las restricciones ambientales que existe actualmente para la actividad pesquera donde hay mucha demanda en esta actividad ya sea para la pesca deportiva y comercial.

Citar el Tipo de Explotación.

El tipo de explotación que será implementada es la de extensiva

Es considerada como la contraparte de la extensiva en ella el control que se ejerce sobre el cultivo es reducido.

Por lo general se efectúa en embalses o reservorios bien sea naturales o artificiales, dejando que los peces subsistan de la oferta de alimento natural que allí se produzca. Las densidades a las cuales se siembran los organismos son bajas y la intervención del hombre se limita simplemente a la siembra y al aprovechamiento de estos organismos. También se pretende realizar el Policultivo: Es el cultivo de dos o más especies en un mismo estanque con el propósito de aprovechar de una mejor forma el espacio y alimento que existe en él.

Descripción del Curso de Agua a utilizar.

La producción piscícola se realiza en el área de tajamar que se encuentra dentro de la finca de estudio. El tajamar se encuentra ubicado bajo la coordenada UTM X.: 669570.81 Y: 7133818.08

Listado de las especies de peces a cultivar o que formen parte del emprendimiento.

Las especies a ser cultivadas serían las especies de Tilapia y Pacu.

La tilapia y Pacu común son los peces que se cultivan con mayor frecuencia. Estos peces se caracterizan por su gran fortaleza y resistencia a enfermedades. Bajo condiciones óptimas se reproducen fácilmente y crecen rápido. Las tilapias son nativas de África, pero han sido introducidas en varios países del mundo. Su crecimiento es óptimo en aguas calientes (30°C a 35°C). De las cinco especies de tilapia utilizadas comúnmente en acuicultura, la que más se cultiva en el mundo es la tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*).

Tilapia: El origen de este pez fue en el continente africano y se lo conoce desde tiempos muy antiguos como (Tilapia nilótica) o (*Oreochromis niloticus*). Una de las actividades productivas más importantes a nivel mundial es la **acuicultura** que engloba un amplio segmento de producción. Forma parte de ella la **piscicultura**, que a su vez puede ser; para la cría y el engorde de peces. Como actividad familiar en el sector rural, el **engorde de Tilapia** en medios acuáticos controlados (estanques), constituye una importante alternativa para producir ganado menor, ejemplo la Tilapia.

Hace aproximadamente 25 años que fueron introducidas las primeras tilapias en el Paraguay a fin de desarrollar una piscicultura familiar. Se estima que la especie principal es la "Nilótica", seguramente cruzada a lo largo de esas tres décadas con la "Rendalli". Hoy en día la tilapia es un pez que tuvo el tiempo suficiente de adaptarse a las condiciones climáticas del país, pero, a pesar de las introducciones accidentales en los ríos y arroyos, no pudo desarrollarse en este medio natural por la riqueza de las especies nativas y en especial de los peces carnívoros.

Bondades de la Tilapia

1. Rápido crecimiento.
2. Se adapta fácilmente.
3. Alta producción.
4. Excelente sabor de la carne.
5. Manejo fácil.
6. Producción familiar.
7. Resistente a enfermedades.
8. Se vende entero o fileteado.

PACU:

Es un pez de alimentación omnívoro, (de origen animal o vegetal) con tendencia hacia herbívora a frugívora, en determinadas etapas de su vida puede alimentarse con microorganismos de origen animal o vegetal (fito o zooplancton). En ambientes naturales pueden desarrollarse hasta 8kg. de peso. Por tratarse de un pez migratorio, su captura es estacional, provocando un desabastecimiento en los mercados para el consumo. La cría controlada puede brindar este producto durante todo el año, de tamaño uniforme con peso de 1.100gr a 1.200gr. en tiempos que no superen los 14 meses de cultivo, dependiendo de las temperaturas ambientales existentes, modalidad del cultivo, densidad de siembra y calidad de la alimentación.

Características de los peces pacú

Tiene una apariencia muy semejante al de las pirañas. El cuerpo de esta especie tiene una forma redondeada de manera comprimida en los lados cubiertos de escamas y sus fosas nasales sobresalen. Su coloración es plateada con algunos tonos naranjas y negros en su parte trasera.

Este pez es de las especies nativas migratorias siendo de agua dulce como los ríos de Paraguay, Uruguay y Panamá. Pueden llegar a alcanzar una medida aproximada entre sesenta y ochenta centímetros y pesar unos veinticinco kilogramos.

Qué come un pez pacú – Alimentación

Este tema es muy discutido, algunos dicen que su alimentación es similar a la de las pirañas. Pero en realidad tienen una nutrición completamente omnívora. Se alimentan de la vegetación que se halla en los ríos tales como algas, es por ello que se traslada por esos espacios para adquirir su alimento. Algunos de estos alimentos son seres vivos, por ejemplo, grandes cantidades de huevos de peces y cangrejos de los ríos.

✓ **Lugar de Compra de Alevines**

El lugar de compra de los alevines para el cultivo se va a adquirir de empresas que se dedica exclusivamente a la venta de alevines.

✓ **Transporte de Alevines**

Los alevines pueden ser transportados en bolsas plásticas cargados con agua y suficiente aire u oxígeno. La operación de siembra se debe realizar considerando la temperatura del agua y de la bolsa, que deben ser iguales. Se sumerge la bolsa en el agua del estanque hasta que se nivele la temperatura.

✓ **Alimentación o Provisión de Balanceados**

Los peces consumen el alimento natural existente en el estanque, pequeñas plantas y larvas, y/o alimentos balanceados a base de harina de maíz, harina de soja tostada, harina de heno leguminosas, restos de rastrojo de porotos y Premix. También puede ser utilizado hojas de batata, mandioca atada en mazos sumergidos en el agua y asegurada por estacas ubicadas al costado del estanque. Para un estanque de 1200m² con 2.400 peces, se necesitan suministrar 242kg/días de balanceados, que pueden ser proveídos en tres raciones diarias.

✓ **Reproducción de veda y desove**

Es importante seguir las siguientes indicaciones:

No cosechar ni tocar los peces en los meses de desove, época de veda, por la producción de huevos y por la reproducción que ocurre en el tiempo que va de octubre a febrero y de junio a agosto, para la cual se contará con tres estanques, dejando el estanque número tres para realizar la faena durante todo el año, peces destinados para el consumo familiar y para comercializar en la zona.

✓ **Cosecha**

Una explotación bien manejada está en condiciones de realizar la cosecha a los 6 meses posteriores de la siembra. Se debe suprimir 48 horas antes de la cosecha, pescar o vaciar el estanque preferentemente en las horas más fresca de la mañana. Disponer de suficiente materiales y equipos para la cosecha y transporte de los peces. No amontonar los peces en los recipientes de transporte en caso de deseamos mantenerlos frescos.

CONFINAMIENTO DE GANADO VACUNO:

En la actualidad se cuenta con la producción de ganado en forma de confinamiento de ganado vacuno. La misma se encuentra en etapa de operación. La producción ganadera consistiría en el sistema de Engorde intensivo de vacunos o engorde a corral es una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento, y dietas de alta concentración energética y alta digestibilidad. La tecnología de engorde a corral puede adaptarse y

acoplarse a un sistema pastoril, y constituir así un sistema “semi-intensivo”. Por lo tanto, según los objetivos de producción se originan dos tipos de estrategias distintas

Sistema de engorde intensivo

Engorde o terminación a corral, como herramienta de intensificación inserta en un planteo pastoril. En el caso de la utilización del engorde a corral dentro del sistema agrícola-ganadero donde el forraje constituye la mayor proporción del total de alimento consumido por el vacuno en todo el período de su invernada, los objetivos de esta técnica se amplían mucho más. Entre ellos podemos citar:

- ◆ Dar valor agregado al cereal transformándolo en carne. En muchos casos es prioritario el engorde intensivo para mejorar la comercialización del cereal de producción propia.
- ◆ Liberar campo para otras actividades o categorías con mayor rentabilidad por hectárea. La utilización de concentrados, tanto a corral como en suplementación, reduce la demanda de forraje, permitiendo liberar superficie destinada a pastoreo.
- ◆ Engorde de oportunidad. Existen momentos en que el precio de la hacienda está alto y el de los cereales bajos, con lo cual conviene terminar ganado en base a concentrados.
- ◆ Para acortar la duración del ciclo de invernada, incrementando el ritmo de aumento de peso. Esto se logra por el doble efecto de mayores ganancias diarias y por lograr un mismo grado de engrosamiento de la res a pesos menores.
- ◆ Lograr un buen grado terminación de los animales. El engrosamiento final a base de granos se hace más rápido, más parejo, mejor rendimiento a la faena.
- ◆ Cambio de categoría. Intensificar el ritmo de engorde en algunas categorías permite transformarlas rápidamente en categorías de mayor valor. Por ejemplo, terneras antes de que se pasen a vaquillonas, novillos livianos antes que pasen a novillos pesados, etc.
- ◆ Aprovechar la estacionalidad de los precios de la hacienda. Se puede llegar con animales gordos en momentos de escasez de hacienda al lograr una mayor independencia de los factores climáticos, ya que la dieta no depende de la disponibilidad y calidad de las pasturas o verdeos.
- ◆ Cubrir las escaseces estacionales de oferta y calidad forrajera. La utilización de granos puede buscar aumentar la carga animal total o mantenerla en momentos de baja oferta de forraje, o de corregir desbalances nutricionales (generalmente falta de energía).
- ◆ Aprovechamiento de ciertos tipos de residuos o subproductos industriales. Se puede transformar en carne algún subproducto de menor precio que el grano. Por ejemplo, afrechillo de trigo, semilla de algodón, cama de pollo, cáscara de arroz, pulpa de citrus, etc. (Passano y Carullo, 1995)

Proceso de Engorde

El proceso de engorde consiste básicamente en que una tropa de vacunos (terneros destetado, vaquillonas, etc.) entra al corral de engorde, recibe diariamente una ración balanceada para cubrir sus requerimientos de mantenimiento y de producción (máxima ganancia diaria de peso), hasta que logra un peso vivo determinado con el grado de engrosamiento que pide el mercado. En ese momento la tropa se encuentra lista para ser enviada a faena. Conceptos importantes a resaltar para la comprensión de las distintas interacciones entre los tipos de alimento y la fisiología digestiva del rumiante, las cuales influyen en la cantidad y calidad de excretas producidas, y en el volumen de gases de fermentación producidos, desde el rumen y desde el estiércol.

- ◆ A mayor peso vivo del animal mayor consumo de alimento para cubrir los requerimientos de mantenimiento.
- ◆ Para obtener altas ganancias diarias de peso (g/d) el alimento debe tener alta concentración de energía (alta digestibilidad).
- ◆ Dietas de forraje tienen menor cantidad de energía metabolizable (EM) que las dietas concentradas (alta proporción de granos).
- ◆ Tope para la cantidad de alimento consumido: Dietas con baja EM: saciedad por llenado del rumen. Se da en sistemas pastoriles, con mayor consumo de materia seca (MS) total. dietas con alta EM: saciedad por cantidad de megacalorías (Mcal) consumidas. Se da en un sistema de feedlot, con una menor cantidad total de materia seca consumida.
- ◆ Conversión de kilos de alimento / kilo de carne producida: dietas con alto porcentaje de granos (80% grano): 5 - 8 kg / 1 dietas con bajo porcentaje de granos (75 - 80% de forraje): 9 - 11 kg / 1
- ◆ Digestión ruminal. En el rumen habita una microflora (bacterias) y microfauna (protozoos) que producen la fermentación y digestión de gran parte de los alimentos que ingresan (fermentación anaeróbica). Según la dieta varía la composición de este ecosistema ruminal para producir nutrientes absorbibles (proteína, glucosa, ácidos grasos volátiles, principalmente).

Instalaciones - Maquinarias

- ◆ Ubicación. Aún cuando se pueda desarrollar casi en cualquier región, demandarán menor inversión donde se reúnan condiciones aptas en relación a diversos factores. Clima: bajas precipitaciones, humedad menor al 70%, temperaturas dentro del rango de confort del bovino (menores a 25°C) y vientos leves. Suelo: livianos con buen drenaje o firmes con escurrimiento y pendientes naturales). Provisión de insumos: cercanía a los mercados de ganado y de abastecimiento de alimentos. Provisión de agua: cantidad suficiente para el consumo de los bovinos y de contenido de sales totales que sea apta para la producción de carne. El acceso a la explotación debe soportar tránsito permanente. El lugar no puede estar afectado por el escurrimiento natural del agua.
- ◆ Corrales. La determinación del sector se rige por las pendientes del terreno, que deberían favorecer el natural escurrimiento del agua y efluentes. Dimensiones: según el número de animales (promedio 20 a 30 m² /cabeza). El

cercado suele ser con alambrado tradicional de 7 o 9 hilos de alambre, o con alambrado semifijo, electrificado. En el eje central del corral existe una lomada para asegurar un lugar libre de barro en zonas húmedas. Se sabe que animales viviendo en los corrales con barro reducen su aumento de peso diario, llegando en ocasiones hasta un 20%. Debe haber una buena nivelación. Una pendiente de un 3% es adecuada para un correcto drenaje.

◆ El comedero se instala en el frente del corral sobre la calle de distribución de los alimentos. Se calculan 20 a 40 cm de frente por cada animal.

◆ El bebedero puede ubicarse en un lateral compartido por dos corrales, o en el centro, sobre la lomada y equidistante al comedero. Es muy importante el caudal de salida del agua ya que debe tener una renovación constante para que siempre esté fresca y limpia. Se calculan 1 a 3 cm por cada animal. Frente al comedero y bebedero se puede acondicionar el piso con una banquina de hormigón y prebanquina de tosca, para obtener un lugar seco y resistente al pisoteo de los animales (evitar formación excesiva de barro y acumulación junto con el estiércol).

e uso, ser de doble mano, mejorada, con una zanja central de drenaje, y sobre el contrafrente, la calle de movimiento de los animales, con una zanja lindera para escurrir el agua de lluvias y los efluentes. Lo ideal es que no se use una calle tanto para el movimiento de los animales como para el de la maquinaria.

◆ Aguada. La capacidad debe satisfacer el consumo de agua de por lo menos tres días. Hay que considerar que el bovino consume entre 5 y 10 litros por kilo de materia seca de alimento (40 a 80 litros/cabeza/día). La cantidad total de sales disueltas debe ser menor a 3000 mg/l y tener menos de 10.000 ufc/l de coliformes (López Da Silva, 2000).

◆ Eliminación del estiércol. Si está emplazado cerca de un área urbana será necesario transportarlo hasta un lugar alejado para almacenarlo y tratarlo, o quemarlo. En zonas rurales puede llevarse a terrenos para cultivo para usarlo como abono. Los efluentes que se originan de todos los desagües podrían ir a lagunas de decantación o estabilización. Bovinos El tamaño del animal influye en la cantidad total de alimento que consume, lo cual está en relación directa con la cantidad total de producción de excretas (materia fecal, orina).

3.1.7. Materia Prima en Insumos.

Las materias primas utilizadas para el funcionamiento de las actividades de los silos son los granos de sojas, trigo, maíz leña, corriente eléctrica, agua para la limpieza del establecimiento y para el consumo humano, y las leñas son adquiridas por terceros que cuenta con guía de leña.

● **Abastecimiento de Agua:** La planta Industrial y el depósito se abastece de agua proveniente de un pozo artesiano

● **Energía Eléctrica:** La planta Industrial y el depósito se abastecerá de energía eléctrica proveniente de la ANDE, también cuenta con transformador propio.

Recurso Humano: Cuentan con personales que trabajan en forma permanente en la empresa, pero es importante acotar que son contratados personales de acuerdo a la necesidad de las actividades que se llevan a cabo dentro del silo.

3.1.8. 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.

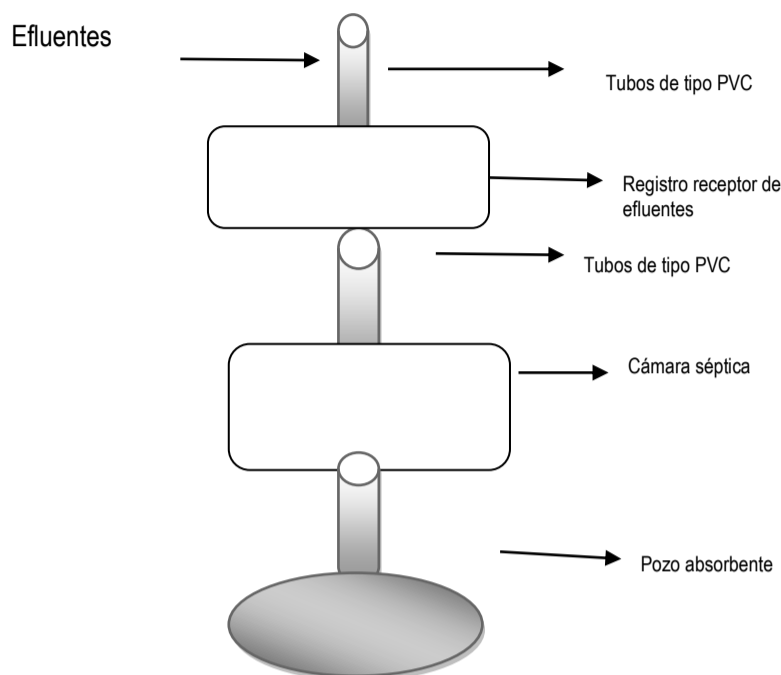
Residuos Industriales: son aquellos originados de desechos industriales, teniendo en cuenta su destino determinado por su peligrosidad, en esta oportunidad los residuos industriales son las que provienen de la carga y descarga de los granos (expeler) que en su mayoría se juntas para luego ser comercializados 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.

Esquema del Sistema de tratamiento de Desagüe Cloacal



❖ 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 ropas especiales, máscaras, tapa boca, protectores oculares, botas y cascos. Etc.

Generación de Ruido

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

4.2. Tarea-III CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

CONSTITUCIÓN NACIONAL:

LEY N° 1561 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL

LA LEY N° 123/91 QUE ADOPTA NUEVAS FORMAS DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA.

DECRETO 2048/04 "POR LA CUAL SE DEROGA EL DECRETO N° 13.861 Y REGLAMENTA EL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA.

REGLAMENTO DEL ART. 6 DEL DECRETO N° 2048/04, EN LO REFERENTE A LA VENTA CONTROLADA DE LOS PLAGUICIDAS CLASE IA Y IB DE LA FRANJA ROJA

LEY N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

LEY 716 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

LEY N° 1.100/97 DE LA PREVENCIÓN POLUCIÓN SONORA

4.3- Tarea- IV: DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS.

De Localización

No se ha considerado una alternativa de localización con posibilidades inmediata de ejecución del mismo, puesto que las fincas 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 equipos industriales, manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo

de rodados y transporte, manejo de maquinarias y equipos de silos, manipuleo de materias primas y de productos terminados, emisiones gaseosas, ruidos, tratamiento para optimizar las actividades tanto económicamente y ambientalmente.

La implementación del presente proyecto ha partido del principio de aprovechar la buena situación geográfica del inmueble, el mercado potencial de la zona, la disponibilidad de todos los servicios, mano de obra especializada, buenos accesos para la recepción y salida de las mercaderías.

Básicamente las ventajas son:

- La finca se encuentra en una zona urbana.
- Localización en donde no existe conflictos de usos de la tierra.
- 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 explotaciones de las actividades, mediante el uso sustentable de los recursos naturales y la infraestructura del silo.

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 – silo) 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 (silos), se refleja una actividad con rigor de alta condición técnica, así como el control de calidad, administración y gestión ambiental de sus procesos de producción e instalaciones.

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

El Proponente, 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.

4.4 TAREA-V: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.

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	- Generación de empleos	- Riesgos de siniestros en galpones y depósitos
- Descarga de granos	- Aportes al fisco y a la comunidad local	- Perdidas de las infraestructura
- Limpieza y secado	- Dinamización de la	

<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento - Transjales 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 la planta de silos - Limpieza de instalaciones, de equipos, etc. - Tormenta eléctrica, incendios intencionales, etc. - Desperfectos y/o fallas de equipos 	<p>economía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado - Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los aledaños. - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la influencia del silo. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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. - 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 - 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.)	Riesgo de contaminación del suelo y de las napas freáticas en caso de derrames. Contaminación del aire. Riesgo a la seguridad de las personas. Afectación de la calidad de las personas. Riesgo de accidentes durante el proceso de manipuleo de los productos agroquímicos. Riesgo de accidentes durante el transporte.
Comercialización	Riesgo a la seguridad de las personas. Afectación de la calidad de vida de las personas Peligro por movimiento vehicular. Riesgo por contaminación del aire y el suelo.
Mantenimiento y Limpieza	Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.
Actividades administrativas	Generación de residuos sólidos y efluentes. Aumento de tráfico. Posible generación de ruidos molestos.
Manejo y disposición de residuos	Afectación de la calidad de vida de los vecinos y de la salud de los empleados por manejo inadecuados. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua.

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

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

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

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

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

En cada casilla de la matriz se definió el sentido de impacto, llevando signo (+) aquellos impactos positivos y signo (-) para los impactos negativos, evaluándose en el denominador el grado de importancia que tiene la actividad en cuestión para el recurso considerado, para lo cual llevamos en consideración la escala de valores detallada en los cuadros mencionados abajo.

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

Identificación y Definición de las Variables Ambientales.

Se define en las siguientes variables:

Magnitud de Impacto: es la cantidad e intensidad del impacto

Escalas de Valoración de Impactos:

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

Muy alto	5	+/-
----------	---	-----

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

: Muy poca importancia

: Poco importante

: Importante

: Muy Importante

: Extremadamente Importante

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

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

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

Actividades de Desarrollo e Impactos Determinados Para el Depósito de Agroquímicos.

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

Impactos Identificados

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

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

- Riesgos de intoxicación
- Contaminación del medio
- Impacto socio económico
- Peligro de incendio

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

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

Antrópico	Salud	-4/4 SP -16	-4/5 P -20	-3/3 T -9	+4/5 P +20	-3/4 T -12	-2/3 SP -6	4/4 SP +16	-2/2 SP -4
	Empleo	3/3 SP +9	+3/3 SP +9	+3/3 SP +9	+1/2 T +2		+2/3 P +6	+3/3 T +9	2/3 T +6
	Tributos		+3/4 P +12				1/2 P +2		
	Vista escénica	-1/1 T -1		-1/1 T -1	+1/2 P +2		+3/4 P +12	+3/4 P +12	+3/3 SP +9

Efectos de cada acción en los parámetros ambientales.

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

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

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

Conforme podemos ver en los resultados obtenidos las actividades del proyecto las acciones más beneficiosas son la implementación de medidas preventivas y mantenimiento realizado que registran promedios aritméticos de 77 y 41 respectivamente. Y las actividades más negativas son el almacenamiento y lo concerniente a movimiento interno de producto que registran valores negativos de 24 y 23 respectivamente valores que se dan principalmente sobre la salud humana y calidad del aire.

En cuanto a los factores ambientales que son afectados por estas actividades del proyecto tenemos que registran valores negativos el aire y la salud con 25 negativos y 31 negativos respectivamente. En cuanto que el factor ambiental que recibe valor positivo es el empleo con un valor positivo de 50.

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

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

Ventajas.

Son pocos el medio necesario para aplicarla en la identificación de efectos es muy acelerado, pues contempla en forma muy satisfactoria los factores físicos, biológicos y socio económicos involucrados.

En cada caso, esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear en forma concreta los efectos de cada acción, sobre todo enfocado debidamente el punto específico objetivo del estudio.

La metodología permite obtener resultados cuantitativos y cualitativos que además, posibilitan la identificación clara de las acciones que mayor daño ambiental causen, en contra posición con aquellas que mayor beneficio provocan, de los parámetro ambientales que mayor detrimento sufrirán, y de aquellos que se beneficiaran con la acción propuesta.

La metodología a su vez, permite establecer una prioridad en la puesta en marcha de medidas de mitigación y posibilitará la realización de un plan de manejo ambiental.

Desventaja.

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

Identificación de Impactos.

Medio y Variables Impactadas por la Actividad.

MEDIOS	VARIABLES
FISICOS	Suelo
	1- Permeabilidad
	2- Erosión
	Calidad de Agua
	1- Agua superficial
	2- Agua subterránea
	Atmósfera
	1- Polvo
	2- Microclima
BIOLOGICOS	Flora
	1- Árboles
	2- Arbustos
	Fauna
	1- Aves
	2- Mamíferos
ANTROPICOS	Socio-Económico
	1- Generación de Empleo
	2- Calidad de vida
	3- Tecnología de producción
	4- Desarrollo regional
	5- Salud Pública
	6- Recaudación de impuestos

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

Suelo

Degradación causada principalmente por la contaminación y la permeabilidad.

Atmósfera

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

Salud Pública.

La actividad conlleva ciertos riesgos en el aspecto de la salud humana ya sea los derivados por la emisión de polvos o la exposición durante las horas de trabajo a los productos en exposición. Igualmente se menciona los riesgos de accidentes causados por tránsito de camiones transportadores de los productos, el manipuleo de los productos sin la debida precaución.

Los Impactos positivos a señalar se verifican con mayor frecuencia en el medio Antrópico, citándose a continuación algunos de ellos:

- Desarrollo de la región ya que permite la movilización de la economía regional generando ingresos que se distribuyen en todos los niveles. Se puede mencionar aquí la generación de divisas para la economía nacional la mejoría y aporte en los ingresos fiscales.
- Como generadora de empleo la empresa ocupará de manera directa permanente 5 personas, 4 personas con puestos temporales, no pudiendo determinarse con precisión los beneficios de manera indirecta. A estos se debe sumarse las oportunidades laborales generadas por las actividades complementarias y necesarias del negocio como el transporte, transmite administrativos, la estiva y desestiba, así como otras que en general pueden superar a los generadores directamente.
- Aumento de la calidad de vida lograda mediante la inyección financiera a la economía local lo cual colabora para satisfacer las necesidades mínimas de las personas.

IMPACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS SOBRE LO MEDIO Y LAS VARIABLES

MEDIO	VARIABLES	IMPACTO DIRECTO	IMPACTO INDIRECTO
FISICO	SUELO		
	Permeabilidad	X	
	Erosión	X	
	CALIDAD DEL AGUA		
	Agua superficial	X	
	Agua subterránea		X
	ATMOSFERA		
	Polvo	X	
Microclima	X		
BIOTICO	FLORA		
	Árboles		X
	Arbustos		X
	FAUNA		
	Aves		X
	Mamíferos		X
	Reptiles		X
Antrópico	Medio Socio-Económico		
	Generación de empleo	X	
	Calidad de vida	X	
	Desarrollo regional		X
	Salud		X
	Recaudación	X	

Las variables impactadas en forma directa por el emprendimiento en el medio físico son el suelo, el agua y la atmósfera; y en el medio Antrópico generación de empleo, la calidad de vida, la tecnología empleada en la producción y la recaudación de impuestos. Por otro lado, el emprendimiento genera impactos indirectos en el medio ambiente pudiendo afectar a la flora y la fauna por la mala utilización o aplicación de los productos agroquímicos por los productores y en el medio antrópico el desarrollo regional, la salud pública y la valoración de la tierra.

Los principales impactos negativos se generan en el medio físico, afectado en el suelo por la permeabilidad y contaminación; también la calidad de agua subterránea. En la atmósfera el emprendimiento afecta la calidad de aire por la generación de ruido, polvo influyendo estos entre otras cosas en el microclima.

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

Descripciones de los Principales Impactos del taller mecánico.

Construcción de las infraestructuras.

En el Medio Físico	
En la calidad del aire	*En esta etapa se afectará la calidad del aire de forma negativa, debido a las emisiones del material articulada y ruidos generados principalmente por el movimiento de tierras y obras de construcción propiamente dichas, además por las acciones de transporte e materiales
En la calidad del agua	*De forma general, los recursos hídricos serán muy poco alterado por la actividades del proyecto, ya que como se ha indicado anteriormente, el área es rural consolidada y no existe flujos naturales en las cercanías del área del proyecto.
En la calidad del suelo	*Debido a la obra ejecutada se produjo alteraciones de la calidad del suelo por los desechos generados por los trabajos de construcción, así mismo se produjo compactación del suelo debido al acopio de materiales y maquinarias.
En Medio Biológico	

	*En general, las afecciones a la vegetación por la construcción de obras de infraestructura, como en el caso del área de intervención están asociados por la acciones de limpieza y desbroce de terreno en el espacio ocupada.
En Medio socioeconómico	
Impactos negativos	*Generación de molestias a los vecinos que residen en la zona próximas al proyecto, a consecuencias del traslado de los materiales de construcción. *Puede afectar los estilos de vida de la población local, por la presencia de personas foráneas, aunque este impacto en realidad sería de poco significativo debido a que el personal foráneo requerido para la obra no son numeroso. *Otra causa de malestar sería el incremento en el tránsito vehicular y peatonal hacia las instalaciones aunque en nivel muy bajo, ya q la zona es rural *otro de los impactos potenciales, serán las posibles afecciones a la salud de las personas de la obra y población cercana, debido a la proliferación de partículas de los residuos sólidos generados durante la construcción. Principalmente en las acciones de movimiento de tierras, desmonte y recepción, traslado de materiales. Genera también incremento de la demanda de servicios de agua potable y energía eléctrica.
Impactos positivos	*La generación directa de empleo, que en esta etapa es de carácter temporal, es un impacto positivo significativo del proyecto, debido a que se demandará mano de obra calificada y no calificada *La generación indirecta de ingreso económico a la población cercana al proyecto, debido al movimiento del personal de obra, lo que originaría aparición o mejora del comercio vecinal, restaurantes, pensiones, etc.

A continuación se resumen los probables impactos a presentarse durante la operación del proyecto, de acuerdo a las acciones consideradas con sus respectivas medidas de mitigación.

CONTAMINACIÓN SUELO Y AGUA Contaminación manejo de residuos	Manejo apropiado de desechos Tratamiento básico previo de efluentes líquidos , para su disposición final al sistema de pozo ciego Manipulación y disposición final de acuerdo a normas vigentes.
Contaminación por desechos líquidos productos de procedimientos del taller,lavadero (Derrames accidentales de aceites y combustibles)	Implementar las medidas sugeridas en el Estudio de disposición de efluentes Se aplicarán todas las medidas tendientes a la minimización, segregación y reciclado de aquellos residuos que lo ameriten. Paralelamente la empresa Comercializara o colocará a terceros los residuos solicitados. Se debe evitar el arrojar desechos sólidos en los alrededores del lugar, a tal efecto. Se deben colocar carteles indicadores de dicha prohibición, así como basureros ubicados en lugares estratégicos en lugares a lo largo del predio y en la calle de acceso al lugar Impermeabilización de pisos Manipulación y disposición final en los desagües cloacales Mantener los baños y vestuarios en buenas condiciones de higiene mantenimiento del establecimiento en sus diferentes áreas a partir de la utilización de insumos y materiales(detergentes biodegradables, lavandina No apilar desechos orgánicos Recolección publica
GENERACIÓN DE RUIDOS Leve Aumento del nivel de ruidos	Control mecánico del estado de maquinas y equipos. Las operaciones mecánicas de mantenimiento y rectificación de vehículos se realizan en horarios diurnos, no se producen ruidos molestos Control en las operaciones Respetar horarios de descanso
GENERACIÓN DE OLORES Emisiones gaseosas de vehículos (mínimo)	Áreas operativas bien ventiladas Funcionamiento de ventiladores
FLORA Y FAUNA Modificaciones en el hábitat de especies urbanas	El impacto es poco significativo. El responsable del proyecto es consciente de la importancia de Asegurar una población vegetal de áreas verdes, en espacios disponibles Incentivar el uso de especies ornamentales
SALUD Y SEGURIDAD Seguridad y Riesgo de accidentes laborales	La zonas de operación deberán estar claramente señalizadas El personal afectado a la planta deberá contar con el equipamiento de seguridad necesario. Implementar programas de seguridad y salud ocupacional que incluya: Identificación, evaluación, monitoreo y control de los eventuales

	riesgos a la seguridad y a la salud, con un nivel.
Riesgo de posibles incendios ocasionados por alguna deficiencia en las instalaciones eléctricas (cortocircuitos)	Específico de detalle, y proposiciones de procedimientos necesarios para la protección del personal en general. Extintores en lugares estratégicos. Números telefónicos de emergencia. Botiquín de primeros auxilios Personal idóneo. Respetar normas de procedimientos. y medidas de seguridad implementadas Entrenamiento del personal para actuar en situaciones de inicio de incendio, estableciendo un Plan de contingencia o de evacuación. Mantenimiento periódico de los implementos utilizados Intensificar la higiene personal Carteles indicadores de peligro. Disponibilidad de vehículos para traslado de emergencia. Fumigación y pulverización periódica Implementar tecnologías limpias
IMAGEN PERCEPTUAL Impactos sobre el Paisaje Modificación del paisaje natural	Arborización perimetral con especies autóctona y ornamentales Jardinería en el caso que se necesario y si el espacio físico permita, hay tener el cuenta que se encuentra ubicado en una zona urbana.
IMPACTOS SOCIOECONOMICOS Continuidad y mejora de las actividades Aumento de ofertas de equipamientos Generación de empleos Demanda de mano de obra Aumento de fuentes de ingreso Aumento del valor del inmueble Aumento de calidad de vida Actividades inducidas - Aumento de comercios y vendedores informales Generación de ingreso al fisco	El impacto socio económico es un impacto positivo.

Producción Piscícola.

Fase de Construcción de Estanques Piscícolas	Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
	Movimiento de suelos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de polvo y ruido ▪ Modificación de la geomorfología ▪ Eliminación de especies de arbóreas, con la consiguiente alteración de la microclima ▪ Alteración del hábitat de aves e insectos ▪ Alteración del paisaje ▪ Riesgo a la seguridad a la personas ▪ Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión ▪ Disminución de la calidad de vida ▪ Alteración en el caudal del curso hídrico. 	<p>Estas consideraciones de la etapa de construcción son a modo de referencia, para mitigar los impactos negativos durante la etapa de construcción de los estanques piscícolas.</p> <p>Las infraestructuras, si bien alteran el medio ambiente, no pueden considerarse negativas al constituir un mayor bienestar para el ser humano.</p> <p>La generación de polvo se mitiga regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas en la obra.</p> <p>Los trabajos en las maquinarias y herramientas que generan ruidos molestos se limitan en horario diurnos.</p> <p>La zona de operación de las maquinarias debe estar claramente señalizada.</p> <p>Se debe considerar la necesidad de arborización, en los espacios disponibles para el efecto.</p> <p>Empastados de los talud para proteger el estanque.</p>

Fase de construcción	OBRAS CIVILES E HIDRAULICAS	<p>Generación de polvo y ruido</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación a la calidad de vida de los vecinos ▪ Riesgo de accidente de obreros ▪ Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias. ▪ Afectación de la calidad de agua. 	<p>Los trabajos con maquinarias herramientas que generen ruidos molestos se limitan en horario diurnos.</p> <p>Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro debe estar cercado y no se debe permitir el ingreso en la zona de obras de personal no autorizado.</p> <p>El personal afectado a la obra debe contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad.</p> <p>Arborización perimetral paisajismo.</p>
----------------------	-----------------------------	--	---

Explotación Ganadera. Para la determinación aproximada de los principales impactos ambientales generados por la actividad ganadera, para lo cual se ha realizado un listado de factores ambientales que influyen sobre los componentes ambientales del área

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
Mantenimiento y resiembra de pastizales	<p>Afecta en forma directa a las floras y faunas de la zona debido a la destrucción de sus hábitats para destinarla para la producción ganadera</p> <p>Compactación del suelo debido el sobre pisoteo de los ganados vacunos y también afecta en forma indirecta al agua subterránea.</p>	<p>Se debe establecer normas y procedimientos para mitigar estos problemas ambientales sobre los recursos naturales.</p> <p>Incentivar la producción de ganado en sistema de pastura con arboles buscando la interacción de los árboles, pastura y animales de manera a reducir la deforestación.</p> <p>Realizar rotación de potreros de manera que pueda recuperar los pastizales para la estación invernal.</p>
Construcción de caseta para saleros o bateas en los potreros.	Positivos para la Producción Ganadera	Los saleros deben estar ubicados en lugares estratégicos en los potreros de manera que facilita el acceso de los animales.
Limpieza y desmalezado de potreros	<p>Riesgos de accidentes durante las carpidas de los potreros.</p> <p>Probabilidad que ocurra incendio de pastizales ya sea accidental o intencionalmente.</p> <p>Riesgo de intoxicación de los personales durante la aplicación de herbicidas para el control de malezas.</p> <p>Destrucción de hábitat de los correderas biológicos</p>	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar que ocurran estos riesgos.
Mantenimientos de las alambradas	Riesgos de accidentes de los personales.	Se requiere normas para realizar estas labores.
Producción de Ganados Bovino y el manejo de Pastura	<p>Compactación del suelo de los potreros y pérdidas de habitas de la fauna de la zona</p> <p>Riesgos de accidentes de los peones durante el rodeo y sanización de los animales.</p> <p>Riesgos que ocurra incendios de pastizales</p>	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar estos riesgos.
Señalación, marcación y carimbado de Terneros	Riesgos de accidentes de los personales	Para evitar estos accidentes se requiere una buena construcción de infraestructura como corral con bretes y destinarla personas preparados al manejo de ganado
Castración de toritos	Riesgos de accidentes de los personales	Las castración de toritos debe ser

	Riesgos que se descomponen las heridas de los novillos, ya sea por el ataque de gusanos, moscas y vermes.	realizados por profesionales veterinarios de manera que pueda recuperar rápidamente los novillos. Para los novillos castrados se debe destinar potreros apartados de las manadas de manera que se pueda tener a vista el estado de recuperación de los animales castrados.
Control de parición de las vacas reproductora		Las vacas preñadas se deben mantener apartadas y en control rutinario para que pueda estar a la vista para tomar medida en caso de cualquier anomalía.
Vacunación de los ganados	Riesgos de accidentes de personales durante la sanitación de los animales	Para evitar o mitigar accidentes se debe realizar en un corral con bretes con vestimenta y botas adecuadas. Se debe tomar las medidas preventivas aplicando remedio habilitado por la SENACSA. Estos deben ser realizados por profesionales veterinarios.
Sanitación	Positivo	La sanitación se debe realizar periódicamente a los animales contra parásitos internos y/o externos como vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusanos, etc.
Rodeo	Positivo	A través del rodeo de ganados se puede tener una visión completa hacia los animales y tomar la decisión más acertada hacia las mismas.
Venta o comercialización de los ganados Terminados	Positivo	Ingreso al fisco nacional. Mejora la calidad de vida de las personas. Como conclusión se puede decir que genera impactos positivos en el medio Antrópico y también genera impactos negativos pero son reversibles sobre los recursos naturales si es que se aplica las medidas mitigatorias pertinentes que se encuentra en este documento.

EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.

ETAPA DE OPERACIÓN DEL EXPENDIO DE COMBUSTIBLE		
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS GENERADOS	IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS
Recepción de combustibles líquidos,	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Generación de empleos ❖ Dinamización de la economía ❖ Aumento de Ingresos al fisco 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ por sus características físico – químicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud, ❖ Riesgo de corrosión acelerada de los materiales. ❖ Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles. ❖ Riesgos de incendios, explosiones. ❖ Riesgos de accidentes por circulación de camiones tanques ❖ Afectación de la calidad de vida de las personas ❖ Riesgos a la seguridad de las personas ❖ Afectación de la salud y contaminación del aire a causa del humo y de las partículas generadas
Descarga de Auto tanques en el área del expendio de combustible		<ul style="list-style-type: none"> ❖ pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acrecentaría su efecto sobre la napa freática.

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha. ❖ Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímica". ❖ Posibilidad de incendios
Almacenamiento de Combustible		La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche. Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.
Instalación de Extintores		Reducción de pérdidas socio económicas
Instalaciones Adecuadas	<p>Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames</p> <p>Reducción de accidentes</p>	
Asistencia Médica a funcionarios	Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral	
Plan de Gestión Ambiental		

4.5. Tarea VI: PLAN DE MITIGACION EN LA FASE OPERATIVA EN LA PLANTA INDUSTRIAL Y SUS DEPENDENCIAS.

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

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

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

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

		<p>incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</p> <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 en el silo. - 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. • 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.

<p>DESECHOS SÓLIDOS</p>	<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 rejuantados 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. • Las estopas contaminadas usadas para la limpieza de maquinarias y equipos se dispondrán en lugares adecuados para su disposición final.
--------------------------------	---	--

<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"> • 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 señalizar 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 máscara de gas.

b) Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de los insumos agrícolas.

c) Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los agroquímicos.

d) Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.

e) Poseer un botiquín de emergencias con los elementos acordes a la actividad y sus riesgos. Además, se deberá contar con personal capacitado en su uso.

f) Mantener un rótulo visible que contenga los números de teléfono de Centro de Emergencias Médicas, así como del Hospital, Centro de Salud, y Cuerpo de Bomberos, más cercano.

g) Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.

h) Todo desecho de agroquímicos y sus envases, incluyendo el producto de los derrames y los materiales de limpieza contaminados, deberán ser dispuestos y tratados, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos de la Empresa y en la correspondiente Hoja de Seguridad.

Medidas restrictivas.

a) Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.

b) Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas expendio de combustible, área donde se encuentra el depósito de insumos agrícolas.

c) Restringir la permanencia de personas extrañas, mujeres embarazadas, en lactancia, y todas las personas que por motivos de salud no puedan permanecer dentro del establecimiento o a las que no se les puede vender productos (menores de edad).

d) Determinar un control anual de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo.

Clasificación Toxicológica de los Plaguicidas (Toxicidad).

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

Detalle de las medidas generales recomendadas

Control de contaminación en el Depósito de los insumos agrícolas.

Existen 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 GESTIÓN AMBIENTAL.

Medidas de Mitigación.

En función de los impactos, se elabora un programa de medidas mitigatorias para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos de manera a posibilitar la sustentabilidad del Proyecto. Las acciones que provengan de estas medidas serán evaluadas a través del programa de Monitoreo y poder determinar en qué medida es eficiente el Programa de Mitigación.

Los Programas de Mitigación contemplan:

- ✓ Manejo y disposición final de residuos sólidos
- ✓ Manejo y disposición final de efluentes
- ✓ Programa de salud y seguridad ocupacional
- ✓ Programa de emergencia y prevención de incendios
- ✓ Plan de control de vectores
- ✓ Plan de operación y mantenimiento

MEDIDAS CORRECTORAS DEL TALLER MECÁNICO.

Las medidas correctoras son las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actuación, tanto en lo referente a su diseño y ubicación como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación depuración y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

TALLER DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS A MOTOR Y DE MAQUINARIAS EN GENERAL:

Emisiones atmosféricas: La aplicación de la pintura deberían realizarse en cabinas destinadas a dicho fin, con extracción de humos con sistemas de filtrados. En el área de estudio no se realiza trabajo de pintura.

Emisiones acústicas: se deberá primar el control del ruido mediante aislamiento y empleo de los equipos de trabajo que evitan o reducen el nivel de ruido al realizar impactos mecánicos, ya que mejoran las condiciones de trabajo y reducen la contaminación.

Emisiones hídricas: Los vertidos deberán cumplir con las normativas empleados para ellos los sistemas de depuración que sean necesarios (separadores de grasa, decantadoras de sólidos, filtros).

Se debe evitar el vertido de aceite usado en la red de saneamiento.

Residuos Peligrosos:

Filtros y baterías: los filtros obstruidos provocan unos mayores consumos de energía, por ello se debe mantener siempre limpio el filtro de combustible. Estos elementos (filtro de aceite de combustible, de aire. etc) deben gestionarse como residuos peligrosos, al igual que las baterías usadas. Deben gestionarse como residuos peligrosos al igual que las baterías usadas.

Aceites usados: los aceites usados, grasas, lubricantes y combustible no deben ser nunca vertido ni a la red de pluviales, ni a la de aguas negras de los talleres. Se deben acondicionar tanques para su recogida ya que se trata de residuos peligrosos y como tal se han de gestionar entregándose a gestores o recogedoras autorizadas. Además, se debe llevar un registro de los aceites usados entregados al gestor.

Para evitar los posibles derrames de aceites se debe tener un plan de contingencia, que incluya por ejemplo la instalación de bandejas de contención a los equipos, cuando exista la posibilidad de fugas, para evitar la contaminación de suelo y del material utilizada para la limpieza del mismo.

Otros residuos peligrosos: los residuos de envase vacío (pinturas, desengrasante, colas) o de residuos impregnados de estas sustancias (trapos, serrín)

Residuo no peligroso: deberán ponerse a disposición de la entidad local, en las condiciones que determine la ordenanza municipal correspondiente o de gestor autorizado. En la medida de lo posible los residuos no peligrosos serán segregados según material: papel cartón, plásticos, metales, madera disponiendo contenedores acondicionados al efecto. No se debe utilizar el mismo recipiente para almacenar fluidos del sistema de transmisión, aceite de motor, limpiadores de frenos, porque la mezcla puede ser clasificada como residuo peligroso, además de favorecer la correcta regeneración de los aceites usados.

Neumáticos fuera de usados: Los poseedores de neumáticos fuera de uso deben entregarlos a empresas o gestores autorizados, mientras estén en su poder deberán almacenarlos en las condiciones adecuadas para este tipo de residuos.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: estos residuos (tubos fluorescentes, equipos informáticos desechados, toner de impresión) deberán ponerse en forma segregada a disposición de las empresas o gestores autorizados para este tipo de residuo.

Almacenamiento de gases y combustibles: Se deberá llevar a cabo revisiones de los tanques de almacenamiento de combustible y de los manómetros de los tanques de almacenamiento de gases para soldadura, para poner de manifiesto la integridad de estos equipos y evitar pérdidas.

En cuanto al almacenamiento de los residuos antes de su gestión, conviene que se realice en áreas cubiertas con suelos impermeabilizados, utilizar contenedores herméticos y sellados y evitar la mezcla de residuos que incrementan su peligrosidad.

Los residuos peligrosos deben almacenarse lejos de arquetas, canaletas, sumideros o cualquier otro elemento del sistema de evacuación de agua. Además estos residuos no deben quedarse a la intemperie, ya que el agua de lluvia arrastraría las sustancias peligrosas.

Es conveniente almacenar los residuos peligrosos líquidos en envases ubicados sobre cubetos estancos y disponer de material absorbente para recoger cualquier derrame.

Los residuos peligrosos deben estar almacenados en condiciones de seguridad e higiene, separado entre sí y del resto de residuos y deben estar correctamente envasados y etiquetados.

Lavado y engrase de vehículos a motor:

Se propone las siguientes medidas correctoras para el lavado y engrase de vehículos:

Emissiones acústicas: Se deberá primar el control del ruido mediante aislamiento y empleo de los equipos de trabajo que evitan o reducen el nivel de ruidos al realizar el impacto mecánico, ya que mejoran las condiciones de trabajo y reducen la contaminación.

Emissiones Hídricas: los vertidos deberán cumplir las normativas correspondiente o en su defecto los que proponga la autoridad competente, empleando para ello los sistemas de depuración que sean necesarios.

Residuos Peligrosos:

Filtros: Los filtros de aceite deben gestionarse como residuo peligrosos.

Aceite usados: los aceites usados, grasas y lubricantes no deben ser nunca vertido ni en la red pluvial, ni las aguas negras de los talleres. Se deben acondicionar tanques para su recogida ya que se trata de residuos peligrosos y como tal se han de gestionar entregándose a gestores o empresas autorizadas. Además, se debe llevar un registro de los aceites usados entregados al gestor.

Para evitar los posibles derrames de aceites se debe tener un plan de contingencia, que incluya por ejemplo la instalación de bandejas de contención a los equipos, cuando exista la posibilidad de fugas, para evitar la contaminación de suelo y del material utilizada para la limpieza del mismo.

Otros residuos peligrosos: los residuos de envase vacío (pinturas, desengrasante, colas) o de residuos impregnados de estas sustancias (trapos, serrín)

Residuos no peligrosos: deberán ponerse a disposición de la entidad local, en las condiciones que determine la ordenanza municipal correspondiente o de gestor autorizado. En la medida de lo posible los residuos no peligrosos serán segregados según material: papel cartón, plásticos, metales, madera disponiendo contenedores acondicionados al efecto. No se debe utilizar el mismo recipiente para almacenar fluidos del sistema de transmisión, aceite de motor, limpiadores de frenos, porque la mezcla puede ser clasificada como residuo peligroso, además de favorecer la correcta regeneración de los aceites usados.

Buenas Prácticas:

A continuación se proponen buenas prácticas ambientales aplicables a cualquiera de las instalaciones

Se pueden evitar la generación de residuos, por deterioro de piezas, elaborando instrucciones de montajes adecuados y formando en ellas a los trabajadores.

También es recomendable el desarrollo de instrucciones para el manejo de los distintos productos químicos utilizados y formar al personal en su aplicación evita pérdidas y derrames, disminuyendo el impacto ambiental de la actividad.

En la oficina es una buena práctica utilizar papel reciclado, reforzar la recogida selectiva y cuidar el aspecto visual y la distribución de instalaciones para el ahorro energético.

Conviene informar a los clientes de las acciones ambientales y facilitarles productos de limpiezas biodegradables. Además promover el uso de neumáticos correctamente inflados y equilibrados evita un mayor consumo de combustible y alarga la vida del neumático.

Comunicación a los clientes de los aspectos ambientales

Comunicar a lo cliente las ventajas medioambientales del mantenimiento preventivo del vehículo en cuanto a reducción de emisiones de gases de combustión, ruido, consumo de combustible y generación de residuo.

Informar a los clientes de los impactos medio ambientales generados en las operaciones de mantenimiento y reparación evita que realicen dichas operaciones personalmente, con la consiguiente mejora ambiental

PAUTAS DE ACTUACIÓN

La premisa principal que se debe tener en cuenta en las operaciones de chapa y pintado es minimizar la utilización de pinturas y disolventes, y evitar que estos productos puedan llegar a las aguas o al suelo.

Deben usarse las cabinas o zonas habilitadas para realizar estas tareas.

Reducir la generación de residuos.

- Utilizar para la limpieza y recogida de restos de pintura y disolventes papeles que hayamos utilizado para proteger la zona de trabajo o las ropas a desechar.

Utilizar siempre que estén disponibles máquinas de lavado de pistolas que permitan recuperar el disolvente.

Reutilizar los disolventes de lavado de herramientas y equipos. Usar el disolvente más sucio para el primer aclarado de herramientas y uno más limpio para el aclarado final.

- Preparar sólo las cantidades necesarias de pintura, calculando previamente la superficie a limpiar.
- Acabar completamente todos los productos antes de tirar el envase.
- Reutilizar envases para la preparación de mezclas. Evitar la contaminación del suelo y de las aguas.
- Recoger cualquier resto de polvo metálico de lijado y eliminarlo junto con la lija usada como residuo peligroso.
- Realizar las operaciones de pintado en el sitio habilitado para ello, de tal forma que se evite que cualquier derrame pueda alcanzar el alcantarillado o el suelo.
- No verter por el desagüe aguas de aclarado de recipientes o herramientas, si no se dispone de separador de hidrocarburos.
- Utilizar sistemas de circuito cerrado para la limpieza de herramientas de aplicación de pintura.

Evitar la contaminación atmosférica

- Evitar tener encendidos innecesariamente los equipos de soldadura.
- Evitar la fusión de sustancias plásticas que liberan sustancias nocivas.
- Usar los equipos de aireación forzada de las zonas y cabinas de pintado.
- Evitar el pulverizado del sobrante.
- Mantener tapados los recipientes que contienen disolventes.

Talleres de reparación de vehículo a motor y de maquinaria en general.

Se proponen las siguientes buenas prácticas para los talleres de reparación de vehículo:

Recepción y almacenamiento de materia prima

Es conveniente aprovechar el espacio de almacenamiento con la instalación racional y ordenada de los elementos en estanterías.

Es aconsejable hacer una separación de los productos químicos por clases.

Los productos químicos deben estar almacenados de acuerdo a su característica ácido-base, esto es conveniente para evitar posibles reacciones no deseadas en caso de derrames accidentales.

Conviene el material de acero o plástico no se almacene a la intemperie.

Es una buena práctica el revisar periódicamente la integridad de los contenedores y envases de sustancias peligrosas con el fin de descubrir posibles roturas o fisuras.

Es recomendable el uso de cubetas de derrame con el fin de recoger cualquier tipo de fuga en los depósitos de almacenamiento de sustancias líquidas.

Materiales primas, piezas y respuestas:

Se aconseja extremar el cuidado con los productos químicos en cuya etiqueta se advierte que no deben entrar en contacto con la piel del usuario

A mejor calidad del aceite de lubricante, mejor funcionamiento y rendimiento del vehículo y por consiguiente, menor gasto de combustible.

La estandarización de los materiales y el uso del menor número posible de compuestos diferentes, simplifican el control de inversión, mejoran su seguimiento y utilización, aumentan el potencial de reciclaje y reducen la generación de residuos.

Cambio de Líquidos

Es aconsejable extremar la precaución al rellenar los niveles de aceites y otros líquidos de los vehículos con el objetivo de evitar posibles derrames.

Una buena práctica es comprar bidones de líquidos (aceites anticongelantes) de gran tamaño en lugar de envases pequeños. Actuando de esta manera se ahorran recursos el gasto de gestión de dichos envases.

Al desmontar las piezas o pares de motor, hay que poner especial atención en recoger de manera segregada los aceites y demás fluidos refrigerantes que existan.

Algunos de ellos si se han recogido en tanques que permitan su decantación, pueden usarse para limpiar de óxido tornillos u otras piezas, o como sub productos en otro tipo de actividades. Muchas de las piezas sustituidas pueden ser producto contaminantes y algunas se pueden reutilizar como piezas de menor calidad, por lo tanto interesa retirarlas de forma segregada.

Lavado y engrase de vehículos a motor

Materias primas

Emplear productos biodegradables

Estudiar las posibilidades de utilizar productos biológicos que degradan las grasas y aceites permitiendo disminuir la contaminación de lodos con aceites y grasas.

Realizar una historia sobre los aceites de lubricantes consumidos para comparar la eficiencia de caras una próxima elección.

Extremar las precauciones al rellenar los niveles de aceites para reducir el riesgo de derrames.

Buenas prácticas de operación

Emplear un cepillo blando para ayudar a quitar el barro.

Recoger el aceite derramando con serrin o trapós y tratarlos como residuos peligrosos, se deben disponerse en recipientes cerrados y etiquetados.

Realizar la implementación de programas de ahorro de agua y energía, por ejemplo, la medición del consumo o el mantenimiento de equipos.

El agua mezclada con Aceite NO puede verse al alcantarillado público sin haber sido tratado

Medidas de mitigación de impacto negativo durante la producción piscícola		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
La producción piscícola genera impactos negativos en los factores ambientales durante la construcción de estanques tanto en el factor del suelo, agua, flora y paisaje natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo durante la construcción de estanque. - Alteración del caudal del arroyo por causa de la construcción del estanque. - Disminución de microfauna del suelo por causa de la construcción de estanque. - Alteración de la fauna acuática. - Alteración de paisaje natural del la zona - Riesgo de contaminación del curso de agua con cualquier sustancia químico. - Generación de ruido durante la operación de máquinas para la construcción de estanque - Presencias de residuos en la zona. - Turbidez del agua por causa de la operación de las maquinarias para la construcción del estanque. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reforestación alrededor del curso hídrico para evitar la colmatación de los mismos. ▪ Empastar alrededor del estanque para evitar o mitigar la erosión y posterior sedimentación de la misma ▪ Poner basurero en lugares estratégico en la zona. ▪ Evitar el uso de productos químicos en la zona circundantes del curso hídrico para evitar la polución de los mismos. ▪ Cercar la zona de construcción de la producción piscícola para evitar el acceso de los animales (vacas, chanchos y otros) ▪ Realizar reforestación ciliar del arroyo para evitar su polución. ▪ Instalar cartel de señalización para indicar la zona de construcción de estanque.

MANEJO DE RESIDUOS.

Los residuos sólidos generados

Los residuos y subproductos que se generan en las distintas instalaciones piscícolas son, en líneas generales, los siguientes:

- Residuos plásticos (envases, embalajes, films, sacos de pienso, cabos, etc.)
- Papel y cartón • Restos de madera (Pallets, etc.)
- Metal y chatarra, vidrio
- Redes, cabos, etc., desechables
- Residuos peligrosos: envases de productos medicamentosos, aplicadores de dichos productos (jeringuillas desechables, etc.), pinturas, agentes desinfectantes, baterías, filtros, aceites usados, etc.

Las principales obligaciones de los operadores de piscicultura respecto a los mencionados residuos son:

- Asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos por sí mismo o mediante gestores autorizados (asumiendo los costes de dicho tratamiento o gestión)
- Los productores de residuos peligrosos estarán obligados a elaborar y remitir a la Comunidad Autónoma un estudio de minimización comprometiéndose a reducir la producción de sus residuos. Quedan exentos de esta obligación los pequeños productores de residuos peligrosos
- Mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder (En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses)
- No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales
- Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos en el lugar de producción de la forma establecida por la normativa.

Acción: Mantenimientos y siembra de los pastizales		
Medio Físico	Recurso afectado: suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pérdida de nutrientes por uso ❖ Compactación y degradación ❖ Erosión por sobre pastoreo ❖ Reposición de nutrientes por deposición de estiércol. ❖ Aparición de plagas
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis. ❖ Mantener cobertura vegetal permanente. ❖ Uso racional (no sobrepastorear ni subpastorear). ❖ Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas. ❖ Ubicación Estratégica del agua. ❖ Usar pastura en forma rotativa. ❖ Disponer de potreros no mayores a 100 hás.
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disminución de la calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo). ❖ Disminución de recarga de acuíferos por la compactación del suelo por pisoteo o por quema de pastura. ❖ Respetar la franja de protección de los cursos hídricos y es recomendable reforestar con especies nativas.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener cobertura vegetal permanente ❖ Evitar en lo posible la quema de pastizales ❖ Realizar subsolado en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular. ❖ Evitar su uso en forma periódica ❖ Distribuir en forma equidistantes los bebederos y saleros.

Medio Socio económico	Recurso Afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor ingreso per cápita por la ejecución de la actividad ganadera ❖ Generación de fuente de trabajo ❖ Mejora la calidad de vida de los personales.
Acción: Construcción y mantenimientos de los potreros		
Medio Biológico	Recurso Afectado: Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor riesgo de caza furtiva ❖ Interrupción de carriles por construcción y mantenimientos de alambrados. ❖ Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua. ❖ Efecto represa de los caminos ❖ Cambio de costumbre de los animales
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dejar pasillos para animales grandes en los carriles ❖ Conciencia de los personales relacionados sobre la importancia de preservar la fauna silvestre en la zona. ❖ Utilizar carteles alusivos
Medio Físico	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inundación ❖ Salinización
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No represar curso de agua. ❖ Diseñar desagües en la construcción de caminos previendo picos máximos de volumen de agua.
Medio Socio Económico	Recurso Afectado: Humano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Generación de mano de obra ❖ Circulación de divisas por adquisición de insumos. ❖ Aumento ingreso per capita
Acción: Comercialización		
Medio Socio Económico	Recurso Afectado: Social	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Distribución de Beneficios ❖ Aumento de Calidad de vida
	Recurso Afectado: Económico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aumento de Ingreso per capita ❖ Aumento ingreso al fisco ❖ Demanda de mano de obra. ❖ Efecto sinérgico por proyecto similares desarrolladas en la adyacencias,
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desde de punto de vista socio económico el proyecto es altamente positivo.

• **Algunas medidas ambientales Adicionales previstas para el proyecto**

Actividad de desarrollo	Medidas
<p align="center">Pastoreo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitar el numero de animales ❖ Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas ❖ Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de las pasturas ❖ Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y saleros. ❖ Restringir el acceso del ganado a las áreas mas degradadas. ❖ Tomar como medidas como resiembra de pasto. ❖ Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres. ❖ Realizar la práctica de producción de ganado en sistema silvo pastoril en la estancia.
<p>Uso de Fertilizante Inorgánico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
<p align="center">Utilización de Aguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponer de fuente de agua segura. ❖ Ubicar estratégicamente los bebederos ❖ Controlar el uso de la fuente de agua (según numero de animales en cada potrero y la temporada del año. ❖ Clausurar la fuente permanente de agua cuando estén disponibles los charcos.
<p align="center">Destrucción de Hábitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger las especies silvestres en su hábitat natural y mantener la diversidad dentro de las poblaciones).
<p>Quema Controlada</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar programas de quemas bien planificados y controlados.
<p align="center">Salinización</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería practicando el sistema de producción en silvopastoril. ❖ Control y eliminación de los hormigueros. ❖ Mantener la cobertura del suelo permanente. ❖ Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo.
<p>Roturación Indiscriminada de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar labranza periódica del suelo.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL EXPENDIO.

TRAFICO DE MAQUINARIAS PESADAS;

- ❖ Delimitación de área de Tráfico para Vehículos Pesados dentro del Proyecto
- ❖ Implementación de una barrera artificial, en aéreas de mayor Impacto Visual
- ❖ Utilización Adecuada de Equipos de Protección por Parte de los Funcionarios

IMPLEMENTACION DE LA CONSTRUCCION:

- ❖ Los pisos deben cumplir con lo siguiente:
- ❖ Mantenerse limpios;
- ❖ Libre de obstáculos, grietas y protuberancias;
- ❖ Contar con superficies impermeables.
- ❖ Los techos deben cumplir con lo siguiente:
- ❖ Que no representen riesgo de incendio;
- ❖ Resistentes a deformaciones por temperaturas o cambios de estas, así como resistir las condiciones climatológicas del lugar;
- ❖ Evitar estancamiento de líquidos
- ❖ Implementación de una barrera artificial , en áreas de mayor Impacto Visual

❖ **RECEPCIÓN, PROVISIÓN DE COMBUSTIBLE:**

- ❖ Entrenamiento del personal ,
- ❖ Utilización de EPI , Buenas
- ❖ Prácticas de Manipulación Control de Derrame

DESCARGA DE AUTO TANQUES DEL ÁREA DEL EXPENDIO DE COMBUSTIBLES:

- ❖ Deberá estar señalizado con las respectivas recomendaciones como:
- ❖ Peligro
- ❖ Prohibido Fumar
- ❖ Apague el Motor
- ❖ Prohibido el Uso de Aparatos Celulares
- ❖ Prohibido Estacionar
- ❖ El Área de Carga deberá estar delimitado con una Franja Linear Bicolor Visible en el Suelo
- ❖ Implementación de Canaletas en caso de Derrames en el Área de Expendio a Automóviles y el Área de Recarga de Tanques Subterráneos
- ❖ Implementación de Registros de Incidentes

4.6. Tarea- VII- ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO.

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto para el buen funcionamiento de las actividades que se desarrolla en el silo se hace mediante controles periódicas del funcionamiento de los diferentes sectores implementados como ser: el deposito de insumos agrícolas evitando el derrame de producto.

Control y calidad de agua disponible a ser consumida por los personales del silo como el buen desarrollo del mantenimiento de las maquinas y dependencia a fin de que se cumpla con efectividad las actividades desarrolladas.

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

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

- **Monitoreo de Equipos:** el monitoreo se deberá realizar en el control de correcto funcionamiento u mantenimiento de los rodillos de rodamiento, soportes y cintas de la correa de transporte de granos, a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podría conducir a accidente y así al derrame de granos en el suelo.
- **Monitoreo de desechos líquidos:** se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe servida sea depositada en ningún curso de agua o sea derramada en forma descontrolada hacia la calle.
- **Monitoreo de desecho sólido:** Asimismo, los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior transporte al vertedero municipal. Se deberá monitorear periódicamente el predio a lo largo del acceso de las instalaciones, a fin de retirar los desechos y/o basuras depositadas por el personal del silo y de otras personas que ingresan en el local. Generalmente las personas con menor nivel de estudio son los que mas tiran desechos en cualquier parte, lo hacen por desconocimiento de la importancia de no tirar en cualquier lugar.
- **Monitoreo de señalización de las instalaciones:** Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obrero, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados; las señalizaciones periódicamente deberán ser repintados o llegado el caso a ser reemplazado debido a sus destrucción o borrado; se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.
- **Monitoreo del control de personal del silo:** controlar en forma periódica a los personales que usen los Equipos de Protección individual como guante de cuero, botas de goma o de cuero, para evitar o minimizar accidente de los mismos.
- **Monitorear el equipo de primeros auxilios:** periódicamente se deberá los dispensarios del equipo de primeros auxilios a fin de tener el stop de medicamento suficiente para que no falte en caso necesario, se debe disponer de todas los medicamentos en caso de necesidad.
- **Monitoreo de las instalaciones:** ejecutar de acuerdo programa de monitoreo de controles y la ejecución del mantenimiento de las maquinarias e instalaciones del silo, especialmente para evitar ruido fuera de los desniveles y del emisión de polvo efecto de las actividades desarrollada.
- **Monitorear la calidad del agua para consumo:** periódicamente controlar la calidad de agua suministrada para el consumo del personal que este libre de producto químico que puede causar daño a los funcionarios que consumen. Cada cierto tiempo mandar hacer análisis del agua que dispone para el consumo de los funcionarios del silo, debe cumplir todos los requerimientos de la misma.
- **Monitorear el plan de salud implementado:** controlar el desarrollo del plan de salud implementado en el silo para el buen cumplimiento y de esa manera evitar accidente de todo tipo o el efecto sea mínimo.
- **Programa de monitoreo del control de calidad en cuanto el almacenamiento de los productos agroquímicos.**
 - Nos permitirá verificar que:
 - Los plaguicidas estén debidamente etiquetados de acuerdo a las especificaciones legales.
 - Los envases se encuentren sellados y sin roturas de ningún tipo.

- Que los productos no estén vencidos.
- Los productos no hayan sido "reenvasados" ilegalmente.
- Los productos se encuentren almacenados en forma segura, y los residuos, tales como envases vacíos, restos de productos, productos vencidos, derrames en las áreas del depósito, sean adecuadamente tratados conforme a las normas vigentes del país.

➤ **Monitoreo de las actividades desarrolladas**

- a) Mantenimiento con limpieza de las instalaciones en cada sección de las instalaciones y en donde se tiene maquinarias en funcionamiento
- b) El uso del equipo de protección que los deben utilizar para evitar daños más severos a los mismos.
- c) El registro de todos los personales todos los días por medio de una planilla o tarjetas para el control de los mismos.
- d) Tener señalado e identificada cada sector, indicando el peligro y/o los donde el acceso es restringido para el personal que no sea de la sección o persona no autorizada al lugar ya sea con colores o letreros indicativos.
- e) Tener bien especificados los riesgos por área y puesto de las instalaciones en el predio del silo.
- f) Protección contra incendios en todos los sectores e instalaciones de las salas de maquinarias o depósitos ya sea los insumos agrícolas (agroquímicos u abonos).

Planes y programas de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, respuesta a emergencias e incidentes.

Prevención y combate de incendios

Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las fincas, las plantas de silos y sus distintas dependencias, es el fuego. La combinación de combustibles, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay remover cualquiera de los tres elementos y para el evitar el fuego se inicie, hay mantener separados estos tres.

El material combustibles (gasoil, lubricantes, granos, semillas, bolsas, restos de basuras sólidas, leñas, hojas verdes, ramas secas, etc.) y el aire esta siempre presentes, en la planta de silos y dependencias. Se debe evitar las presencias del tercer elemento, que pueden ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta el manipuleo de insumos, equipos, productos, infraestructura, etc., con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

Para el caso si hubiera algún derrame de agroquímicos y combustibles, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable).

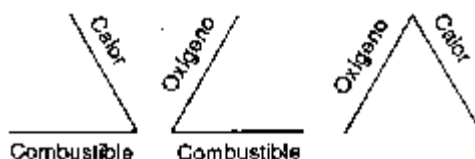
La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie.

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

Combustible - Oxígeno – Calor



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



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

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

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

Contenido:

- Problemáticos de los incendios en zonas rurales, forestales y planta silos.
- El fuego y los incendios
- Importancias de los bomberos
- Riesgos que debe tener en cuenta un bombero
- Seguridad
- Herramientas
- Orientación en el terreno
- Construcción de línea de defensa
- Como controlar un incendio
- Liquidación
- **Procedimiento en caso de emergencias en caso de incendio en la planta de silos y dependencias:**
 - Siempre que uno enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable de la planta, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de las fincas, actuando en el salvamento de vidas y en el combate del fuego.
 - Si el incendio se produce en la planta de silos y/o dependencias, para todas las maquinarias y equipos de funcionamiento.
 - Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar
 - Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
 - Orientar la conducta del personal en cuando al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas debe ser señalizadas.
 - En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
 - Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.
- **Los elementos contra incendios para la planta de silos deben ser:**
 - **Extintores:** se debe implementar que todos los sectores de la planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. en las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro de extintor PQS-ABC de entre 30 a 60kl. de capacidad por otros sectores en la planta.
 - Sistema de agua y mangueras: es importantes que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

ANEXOS