

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

**1- ANTECEDENTES:**

La Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, dice en una parte de su **Artículo 3°**: “Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo: en uno de sus ítem, g) Un Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento.” teniendo en cuenta estos preceptos legales, el Responsable del Proyecto es la Firma ABOPAR, cuyo representante Legal es el Señor JUAN MANUEL URRUTIA RAMOS, ubicado en el lugar denominado Arroyo Moroti del Distrito de Guayaibi presenta este ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR, (EIAP) y solicita la Declaración de Impacto Ambiental o Licencia Ambiental, a ser otorgada por el MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. En la Actualidad los responsables presentan este nuevo informe estudio para que se analice una información detallada y precisa, acerca de las áreas destinadas para la actividades desarrolladas dentro de la propiedad y cuáles son las medidas de mitigación y compensación necesarias para el buen funcionamiento del mismo y así poder cumplir con las normativas vigentes.

**2.-ÁREA DE ESTUDIO.**

**2. 1.- Localización:**

Basados en los documentos proporcionados por la firma como ser el título de propiedad, carta topográfica, plano de la propiedad, así como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; el inmueble esta ubicados en el lugar denominado Arroyo Moroti, del Distrito de Guayaibi, Departamento de San Pedro.

**DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE**

En este apartado se reúnen y evalúan datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio.

**5.1. Medio físico**

**5.1.1. Geología, geomorfología, relieve e hidrografía**

Las condiciones geológicas del área se caracteriza por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agropecuario y forestal, desarrolladas predominantemente sobre arenisca, de la formación Misiones TR/JMs, ocurrido en la ERA MESOZOICA, del periodo TRIASICO, hace unos 225 millones de años.

Las características de esta arenisca de origen sedimentario y la forma de relieve, permitieron el alto grado de intemperismo físico-químico de los suelos que se desarrollan en el área, dominando el proceso de transporte de material dentro del perfil que sobrepasa los 3 metros de profundidad, con suelo de textura franco arenosa en superficie y franco arcillo arenosa en sub-superficie.

El levantamiento de los datos de finca, más la revisión de los documentos existentes de la zona y la interpretación de los resultados de análisis físico-químicas de las muestras de los suelos, obtenidas en oportunidad del trabajo de campo, permitió identificar a nivel de reconocimiento, los suelos de la propiedad en estudio.

Los suelos observados, descriptos e identificados presentan una alta correlación entre sus características morfológicas y la vegetación del área en consideración.

El área de estudio está constituido de alrededor de 93,7 % por zonas topográficamente altas y de lomadas, con cota entre 210 a 300 metros sobre el nivel del mar, cubierto en alrededor de 544,0 hectáreas por vegetación de bosques de porte medio y bajo,

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

explotado en más del 80% de las especies considerados de alto valor comercial, tales como el cedro, yvyra pytá, guatambú, petereby, etc.

Las zonas relativamente baja, con cota menor a 210 metros sobre el nivel del mar, próximos a los cursos de agua existentes, de alrededor de 6,7 % del área total, está cubiertas por gramíneas y malezas de diferentes especies; y, vegetación arbustiva de porte bajo achaparrado.

En las zonas topográficamente más alta de la propiedad, se desarrolla el Podzólico rojo oscuro (PRO) cubriendo una superficie aproximada de 310,0 hectáreas, representando el 26,3% del área total; mientras que en las aún altas, pero con mayor grado de pendiente y menor profundidad efectiva que el anterior, aparece el Podzólico rojo amarillo (PRA), cubriendo una superficie aproximada de 116,6 hectáreas, representando el 9,9% del área total; en tanto que en las zonas de lomadas, se desarrollan el Latosol rojo amarillo, fase arenosa (LRA,a), abarcando una superficie aproximada de 355,1 hectáreas, lo que representa el 30,2% del área total y el Regosól (RG), cubriendo una superficie aproximada de 281,9 hectáreas, lo que representa el 24,0% del área total.

Las zonas relativamente baja, próximos a los cursos de agua existentes, predominan los suelos hidromórficos, como la asociación Gley húmico/Gley poco húmico (GH/GPH), cubriendo una superficie de alrededor de 113,4 hectáreas, lo que representa el 9,6% del área total.

Los Podsolizados, vale decir el **PRO y el PRA**, mediante barrenadas, se determinó que son suelos profundos, de fuerte desarrollo pedogenético, y con secuencias de horizontes A–Bt1 – Bt2 – Bt3 y C, encontrándose este último, a más de 3 m. de profundidad.

El horizonte A, por lo general, tiene un espesor o profundidad de alrededor de 18 a 20 cm; de color marrón rojizo y marrón brillante, dominando el matiz 7,5 YR y 5 YR de la notación Munsell; de textura franco arenosa; bien estructurada, débil, de tamaño medio y pequeño, de forma en bloques subangulares; consistencia friable, blanda, no pegajosa y no plástica. Tiene un porcentaje ideal de macroporos, lo que le transmite una buena aireación y percolación al agua.

El horizonte B textural, de espesor variable, es de color marrón rojizo, dominando el matiz 2,5 YR de la notación Munsell; por lo general de textura franco arcillo arenosa; de estructura débil a moderada, media, de forma en bloques angulares y subangulares; consistencia firme, dura, pegajosa y ligeramente plástica .El límite entre horizontes, es plano y claro; y, tiene elevado porcentaje de microporos, lo que le transmite una buena capacidad de retención y almacenaje de agua.

El LRA,a representado por el perfil modal N° 2, desarrollado sobre topografía de lomada y media lomada, es profundo, y muestra poca variación en los caracteres morfológicos del

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

perfil, lo que dificulta la individualización de los subhorizontes, debido a que el límite, es por lo general, ondulado y gradual a difusa, entre horizontes. El perfil presenta horizontes A–E–E/B-B/C; de textura liviana, variando de areno franca a franco arenosa, con poco cambio textural en profundidad, verificándose muy poco aumento de arcilla en el horizonte profundo, lo que hace que presente una alta permeabilidad en todo el perfil.

El desarrollo estructural es muy bajo o está ausente, de ahí que la estructura característica, corresponde al tipo masivo o de granos sueltos.

Por las propiedades físicas y morfológicas que presenta esta unidad, corresponde a una unidad conocida como Regosól, interfase para Latosól. Al tener una textura gruesa, poca o sin estructura, alta permeabilidad y baja o nula consistencia, toda la vegetación natural muestra una morfología y fisiología adaptada a un ambiente edáfico, permanentemente deficitario de humedad.

El Regosól, representado por el perfil modal N° 1, al igual que el anterior, es profundo, y muestra poca variación en los caracteres morfológicos del perfil, lo que dificulta la individualización de los sub-horizontes, debido a que el límite, es por lo general, plano y gradual a difusa, entre horizontes, inclusive hasta que se podría mencionar como de capas superpuestas, de textura liviana, variando de areno franca a franco arenosa. El desarrollo estructural es muy bajo o está ausente, de ahí que la estructura característica, corresponde al tipo masivo o de granos sueltos. Tiene una coloración marrón a marrón opaco, dominando el matiz 7,5 YR de la notación Munsell.

Por las propiedades físicas y morfológicas que presenta esta unidad, tiene una textura gruesa, poca o sin estructura, alta permeabilidad y baja o nula consistencia. La vegetación natural muestra una morfología y fisiología adaptada a un ambiente edáfico, permanentemente deficitario de humedad.

Por las propiedades físicas y morfológicas que presenta esta unidad, tiene una textura gruesa, poca o sin estructura, alta permeabilidad y baja o nula consistencia. La vegetación natural muestra una morfología y fisiología adaptada a un ambiente edáfico, permanentemente deficitario de humedad.

Los hidromórficos, como la asociación Gley húmico/Gley poco húmico, mediante barrenadas, se pudo determinar que son de bajo desarrollo pedogenético; compuestos por capas de sedimentos superpuestos. La primera capa tiene por lo general un espesor de alrededor de 25 a 30 cm; de color marrón a marrón brillante; de textura por lo general franco arenosa; estructura débil, media, de forma en bloques subangulares y angulares; consistencia friable, blanda, no pegajosa y no plástica. La segunda capa, de espesor

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

variable, es de color marrón rojizo, dominando el matiz 5 YR de la notación Munsell. Tiene una estructura moderada, media y pequeña, de forma en bloques subangulares; consistencia firme, dura, pegajosa y ligeramente plástica. A baja profundidad aflora agua como consecuencia de la napa freática alta

**Característica química**

En relación a las características químicas, según resultados de análisis de suelo realizado en el Laboratorio del Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA), sito en Caacupé (ver anexo), considerando los elementos nutriente calcio (Ca + 2), magnesio (Mg +2), potasio (k +), fósforo (P), sodio (Na+) y materia orgánica (M. O.), la fertilidad natural aparente, en la capa arable, en las áreas de influencias de los lugares de observación y descripción morfológicas de los perfiles modales de suelos dominantes descriptos, se manifiesta de tenor bajo a medio, siendo el fósforo asimilable, el elemento que se presenta, en todos los casos, de nivel bajo a muy bajo, como por lo general ocurre con el mismo en casi todas las zonas de la Región Oriental del país.

La reacción del suelo, en la capa arable, en las áreas estudiadas se manifiesta de carácter ácido, variando los valores de pH entre 5,5 a 5,7.

No presenta actualmente problema de toxicidad de Aluminio intercambiable (Al +3), tanto en la capa arable como en profundidad, en las áreas estudiadas. No obstante, cabe mencionar que los resultados de análisis químicos de suelos realizados, indican que el elemento se manifiesta, en la capa arable, pero de tenor muy bajo. No obstante, es importante realizar un control periódico, mediante análisis de suelo, por lo menos cada tres a cuatro años, considerando las profundidades de 0–25 y 25–50 cm., para monitorear su contenido, debido principalmente a la textura superficial liviana que poseen los suelos determinados y a la alta precipitación que registra la zona, lo cual facilita el lavado de las bases cambiables, pudiendo en consecuencia aparecer el elemento en cuestión, hasta niveles críticos para el buen crecimiento de la mayoría de las plantas cultivadas.

Características físico-químicas de suelos Perfil N°.	Horizontes Símbolo	Profundidad (cm)	pH		M O %		meq/100g r de suelo	Granulometría (%)	P ppm	Clase textural (tacto)
Al+H	Ca+2	Mg+2	K+		Na+		Arena	Limo	Arcilla	

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

**2.2. A.I.D. (Área de Influencia Directa)**

El Área de Influencia Directa, un área de 100 metros en este caso constituye el área intervenida, es de **2904 m<sup>2</sup>** y las aledañas a la misma como podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto Nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos: no se ubican los mismos.

Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de Amortiguamiento.

**2.3.- Área de Influencia Indirecta (All)**

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 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 urbana donde se encuentra grandes extensiones de explotaciones agropecuarias. Abarca un área de 5 ha m<sup>2</sup>. 0,056 m<sup>2</sup>

**3.-2: TAREA 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

**3.2.1. Superficie Total a ocupar e intervenir.**

La superficie total de la propiedad es de 5 has 0.056 m<sup>2</sup>.- Está área es ocupados por el desplazamiento de la dependencia del depósito de agroquímicos e insumos agrícolas.

**3.2.2.- Tipo de Actividad:**

Silos para acopio de Granos y Depósitos para almacenamiento de agroquímicos e Insumos agrícolas y Expendio de Combustible.

Las actividades desarrolladas en el silo principalmente es el acopio de granos de soja, trigo y maíz. El proceso de las actividades en el silo consiste 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 orgánico. La construcción del Silo Pulmón está concluida, pero se hace permanente modificaciones para adecuar las instalaciones de acuerdo a las necesidades del mismo en base a las recomendaciones de los técnicos en el área ambiental.

**3.2.3. Tecnología y procesos aplicados dentro del Proyecto.**

**Tecnología y procesos aplicados dentro del silo (Almacenamiento de Granos).**

Para la ejecución de las diversas actividades el responsable cuenta actualmente con las siguientes maquinarias y Equipamientos del silo:

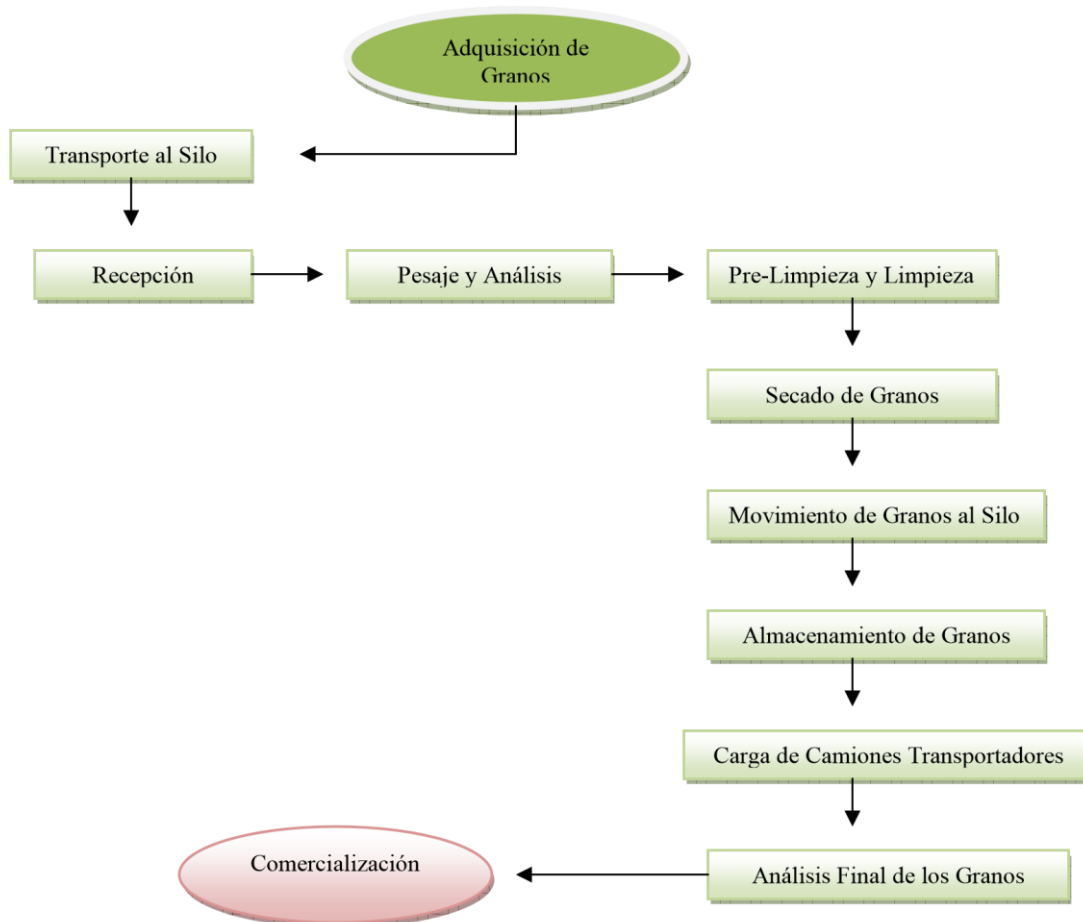
- 1 Tolva de 250 c/u
- Silo pulmón 1.000 tonelada
- 1 horno
- 1 secadero de 120
- 4 elevadores de 120
- 1 Sala de comando
- 1 Sala de maquinas
- 1 bascula de 100 toneladas

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

- 5 oficinas administrativas
- Depósito en construcción
- 

**3.2.4. Actividades previstas para cada etapa del Proyecto dentro del Proyecto.**

**Flujo grama:** representación de las etapas realizadas durante la recepción de granos hasta la comercialización.



**Fuente:** Elaboración Propia

**3.2.5. Proceso de la Producción y Procesamiento de los Granos en el Silo.**

**Recepción:**

El sistema de procesamiento y almacenamiento para la conservación de los granos, se inicia con la recepción del producto con el pesaje de la misma en una báscula con tablero electrónico. Desde ese momento se extrae al azar una tres muestra del producto recepcionado para el análisis y así determinar la impureza: físicas y químicas en especial el contenido de humedad y de cuerpo extraño (pedazo de hoja, ramas, arena, semillas se maleza o de otras) de la misma, para la toma de decisiones en relación al secado y ventilación del producto recibido.

Una vez recepcionado el producto, se pasa a las fosas de recepción llamadas tolvas, que permiten que las cajas de los camiones remolquen o (basculen). Estas tolvas se encuentran bajo techo para evitar la entrada de lluvia y materiales no deseados.

Para controlar con exactitud las cantidades de grano que se manejan y las características físicas químicas de la misma, en especial el contenido de la humedad, se utilizan basculas-puente y pesa-ejes (que controlan la carga mediante la pesada del vehiculo que la transporta), las basculas – tolvas, las toma – muestras (para el grano en movimiento o almacenado) y los medidores de humedad.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

**Limpieza:**

De la tolva de recepción, los granos son transportados a la maquina pre-limpieza mediante un elevador que hace caer el grano desde la parte superior de la maquina sobre un cono de distribución que se encarga de distribuirlos uniformemente en un plano horizontal, actuando en un sentido inverso a una corriente de aire, que arrastra las impurezas a través de un ciclón de recuperación. En la máquina de pre limpieza se realiza la separación de impurezas por cribado y la clasificación de los granos por tamaño.

**Secado:**

Una vez finalizado el proceso de limpieza, para eliminar el exceso de humedad, se utiliza la instalación conocida como secadero, donde los granos se someten a la acción de una corriente de aire caliente, de manera a que la temperatura se aumenta hasta la vaporización del agua de los granos.

Los granos son transportados hasta las instalaciones por medio de túneles con cintas transportadoras.

**Almacenamiento de Granos:**

Los granos secos son transportados al silo de almacenamiento mediante un tubo de hormigón armado con cintas transportadoras. Los granos almacenados contienen un mínimo de porcentaje de humedad aproximadamente a 10% y se encuentran en condiciones adecuadas para una buena conservación, sin pérdidas elevadas de materias orgánicas y sin que se desarrollen patógenos como: hongos e insectos que lo pudieran deteriorar. Cuando el grano contenido contiene el porcentaje de humedad del 13% los hongos se desarrollan con facilidad, pero mínimo, sin embargo el porcentaje de humedad alcanza de 16%, se producen con mayor rapidez el desarrollo los hongos que pueden ocasionar graves daños a los granos.

La masa de granos almacenada generalmente no es homogénea, en ella se producen áreas con mayor porcentaje de humedad, como consecuencia del movimiento del aire ocasionado por las diferencias de temperatura entre distintos puntos del silo y entre la masa del grano y el ambiente exterior en que las corrientes de aire varían según la estación. La capacidad total de almacenamiento del silo es de aproximadamente de 6.000 toneladas (ver plano de construcción).

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.

**Actividades previstas para cada etapa del Proyecto.**

Las actividades previstas para cada etapa consisten en;

Cuando los productos son almacenados en depósitos, el personal encargado del manipuleo y descarga contará con la protección adecuada conforme al tipo de producto

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

en cuestión y también serán adiestrados para actuar en casos de accidentes para aislar el producto y la zona.



#### Estructura

Techo de material ligero

Las paredes internas deben ser listas y no presentar grietas ni salientes para facilitar la limpieza

Para la ventilación e iluminación del depósito, si existen soluciones alternativas es preferible que este no tenga ventana

Debe contar con buena iluminación natural o eléctrica a fin de leer las etiquetas con facilidad

Las conexiones eléctricas deben aislarse con material mineral, o usar cables armados con conexiones resistentes al polvo y fuego

El piso debe estar hecho de material impermeable o de listones colocados sobre un colector revestido de cemento, donde puedan desaguar los derrames para ser neutralizados

La superficie del suelo debe tener ligera elevación en los bordes, a fin de evitar que goteen las pérdidas al exterior

Las paredes del almacén o depósitos se deben 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.



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

Los distintos sectores del depósito deberían estar separados por paredes que servirán de cortafuegos

Debería haber una puerta de emergencia, en el otro extremo del depósito

La ventilación es una de las exigencias más importantes

La zona de ventilación debe ser equivalente a 1/150 de la superficie del suelo o bien las puertas que dan al exterior deben quedar abiertas 6 horas por semana como mínimo

En los depósitos de grandes dimensiones se deben instalar ventiladores aspirantes, preferiblemente con interruptor de reloj

Disponer de ventilación, tanto en el techo como a nivel del suelo con rejillas Si

En el exterior del depósito deberá colocarse un cartel en el idioma locales con el símbolo de muerte

Revestimiento de polietileno grueso para el suelo ( si la superficie de este no es de hormigón u otro material impermeable)

Material de estiva para el suelo (Ladrillos tablones) Paletas (palest) de madera

Rampa en la entrada para contener pérdidas

Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de persona no autorizada y en ventiladores para evitar la entrada de animales

Recipiente con material absorbente (arena aserrín o tierra seca)

Pala

Cepillo de mango largo con cerdas duras

Cepillo de mango corto y cubo (balde)

Suministro de agua, o recipiente de agua con jabón

Solución detergente

Llaves de horquilla para los tambores

Embudos metálicos

Equipos de extinción de incendios

Extintores

Mante resistente al fuego

Ropas protectoras Casco o gorra de tela Gafas de seguridad

Anteojos o mascara facial (adosada al casco)

Mascara contra el polvo o los humos ligeros

Máscaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara para emergencia con cartuchos de vapor orgánicos

Guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno

Pantalones de trabajo

Botas de gota dura o neopreno

Recipientes vacíos de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento que pueden contener la totalidad del producto de un tambor 200lts.)

Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con pérdidas

Etiquetas auto adhesivas de advertencia para los tambores

Equipo de primeros auxilios en caso de emergencia

Botiquín de primeros auxilios

Camilla y manta

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

Equipos para lavarse los ojos Hojas de registro de existencias.

### **Seguridad personal y ropa protectora**

Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas

Se debe usar calzado (botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza

Las ropas de trabajo deben estar en buen estado de conservación y no tener rasgaduras o partes gastadas.

#### **Protección de manos**

Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos.

Deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca

Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvo

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

#### **Calzados.**

Las botas de goma, altas hasta la pantorrilla, brindan protección

Los pantalones deben llevarse fuera de las botas.

#### **Protección de los ojos**

Utilizar anteojos de protección o mascarar faciales para proteger los ojos de la salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo

Las máscaras 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 máscaras 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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

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

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.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

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 depósito 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.

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

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

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

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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**



**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO.**

Se debe colocar en el cuarto frío y bodega de químicos. **PROTECCION OBLIGATORIA DE CARA.** Se debe colocar en el área de fumigación.

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

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

**3.2.7. EXPENDIO DE COMBUSTIBLE:** Dentro del área de estudio se cuenta con expendio de combustible. Cuenta con un tanque de combustible con capacidad de 6.000 litros la misma se utiliza para abastecer las maquinarias y vehículos utilizados por la firma. (Ver imagen en anexo).

**3.2.8. Etapas del Proyecto:**

Es importante mencionar que el proyecto se encuentra en la etapa de operación.

**Etapa de Operación y Funcionamiento:** como su nombre ya indica en esta etapa ya se pone en marcha las operaciones y funcionamientos de la planta industrial que cuyas actividades serán mencionadas más adelante.

**3.2.9. Materia Prima e Insumos.**

**Etapa de Funcionamiento:**

Las materias primas utilizadas para el funcionamiento de las actividades desarrolladas dentro de la Planta Industrial (silo granelero) son los granos de soja, maíz, trigo, etc.

**Abastecimiento de agua:** en el área de estudio se cuenta con pozo artesiano de 100 metro y motor 3,5 hp que alimenta a 1 tanque metálico tipo copa capacidad de 15.000 litros.

**Energía eléctrica:** la firma cuenta con energía provista por la ANDE, con transformadores propios.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

**3.2.10 Generación, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos.**

**Etapas de Operación:**

**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.

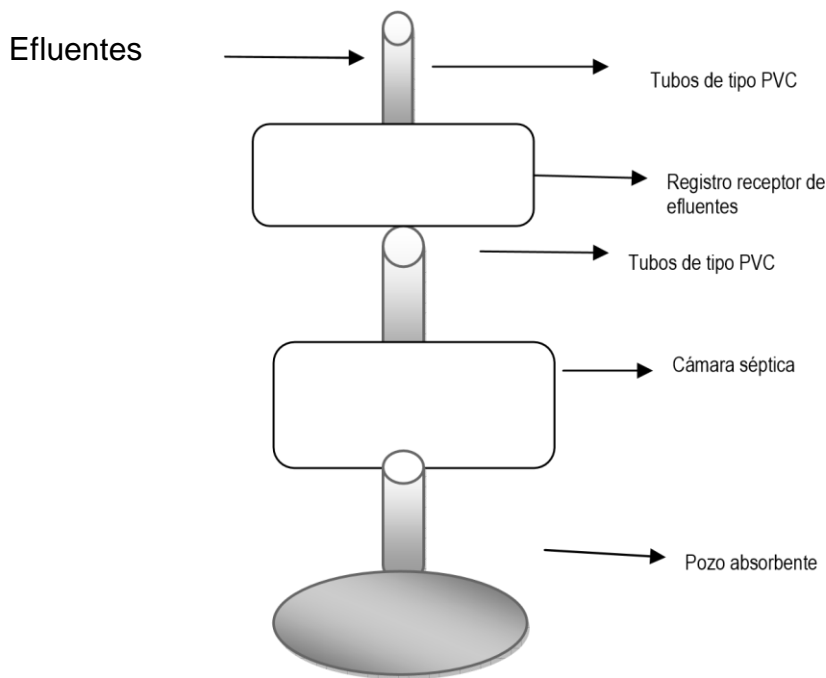
**Residuos Industriales:** son aquellos originados de desechos industriales, teniendo en cuenta su destino determinado por su peligrosidad, en esta oportunidad los residuos industriales son las que provienen de la carga y descarga de los granos (expeler) que en su mayoría se junta para luego ser comercializados ya sea para abono en el área mecanizada o alimentación para animales.

**Generación, Manejo y disposición final de efluentes sanitarios y pluviales.**

**Etapas de Operación**

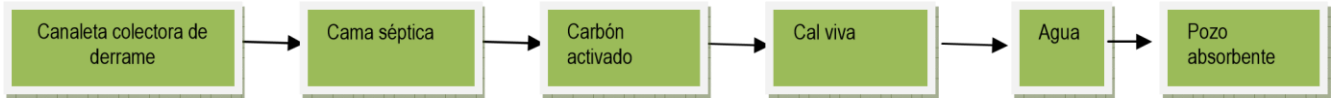
La disposición final de efluentes tanto sanitarios como pluviales será direccionada en forma combinados con cámara séptica y pozo absorbente. Las aguas pluviales, la planta cuentan con canaletas con bajadas y evacuados hacia fuera del recinto del depósito.

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**



Los efluentes generados dentro del local, cuentan con un sistema de tratamiento que consiste en los siguientes. El sistema de tratamiento es detallado en el plano arquitectónico anexo más adelante. Es importante mencionar que anteriormente este depósito fue utilizado como depósito de almacenamiento de agroquímicos y por eso cuenta con este sistema de tratamiento de efluentes con el siguiente esquema.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**



**Esquema del sistema de tratamiento de efluentes provenientes del Local.**

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

**Emisiones Atmosféricas.**

**Etapa de Operación:**

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

**Evacuación de Vapores por encierro:** se origina en el sector de depósito, 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 de los depósitos de almacenamientos de granos, se utilizarán los equipos de protección individual tales como ropa 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 desagradable y produciendo estímulos dolorosos. Los ruidos generados dentro del área de estudio son causados por el tráfico de vehículos de forma en época de zafra.

**3.3.- Tarea 3 – Consideración Legislativas y Normativas.**

Constitución Nacional:

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

Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Ley N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE. *Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente*

Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relaciones con el proyecto son: Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Ministerio de Hacienda (MH)

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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental  
(SENASA) Institución de Previsión Social (IPS)  
*Ley 3966/10 Orgánica Municipal*

En materia de infraestructura pública y servicios:

**3.4.TAREA IV: IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.**

La identificación de impactos ambientales, es la parte fundamental del presente estudio, pues constituye la base para identificar los posibles impactos ocasionados por la construcción y operación de la planta industrial), para el cual se plantearán las medidas que permitirán, prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, para la conservación y protección del medio ambiente. Luego de haber realizado la descripción de las características ambientales en la línea base ambiental y un análisis de las principales características del proyecto, se procede a la identificación de los posibles impactos ambientales. Es importante mencionar que las identificaciones de los posibles impactos ambientales positivos y negativos, se estudiarán desde el momento de la construcción del predio donde se instalará el silo y depósito.

**Descripciones de los Principales Impactos por etapas del**

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 particulado 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 las 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 las acciones de limpieza y desbroce de terreno en el espacio ocupada.
En Medio socioeconómico	



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

Impactos negativos	<p>*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.</p> <p>*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</p> <p>*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.</p> <p>Genera también incremento de la demanda de servicios de agua potable y energía eléctrica.</p>
Impactos positivos	<p>*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</p> <p>*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.</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

Los impactos ocasionados durante la ejecución de las actividades desarrollan en el Silo Granelero

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesaje y análisis de granos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad que ocurra un incendio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesaje y análisis de granos</li> <li>- Descarga de granos</li> <li>- Limpieza y secado</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Transilajes de granos de un silo a otro</li> <li>- Carga de granos</li> <li>- Comercialización de productos</li> <li>- Compra de insumos para el sector silos</li> <li>- Movimientos de camiones</li> <li>- Manejo y disposición de residuos sólidos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleos</li> <li>- Aportes al fisco y a la comunidad local</li> <li>- Dinamización de la economía</li> <li>- Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado</li> <li>- Plusvalía de la infraestructura y del inmueble y de los aledaños.</li> <li>- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos de siniestros en galpones y depósitos</li> <li>- Perdidas de las infraestructura</li> <li>- Afectación sobre especies de arbóreas del entorno</li> <li>- Reprecisión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>- Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y partículas generadas</li> <li>- Riesgos a la seguridad de las personas</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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

#### **Etapa de la recepción de granos**

El derrame de granos por rotura de correas de transporte no representa un daño importante para los trabajadores de silo, debido que los granos no son tóxicos o inflamables, el mismo puede ser recogido con maquinarias o manualmente, para posteriormente volver ser reciclados y puesto en el ciclo operativo.

#### **Derrame de producto por accidente de vehículos.**

Los vehículos que transportan granos desde la finca de los productores para la entrega en el silo, pesan en las basculas y luego descargan en las tolvas, por mala maniobra de los conductores de vehículo puede volcarse o tumbarse y mismo por descuido de los operadores se puede producir el destape de la tapa de la tolva del vehículo u otro tipo de descuido de los conductores de vehículos.

#### **Compactación de los Caminos por paso de vehículos**

El permanente tráfico de los vehículos de carga con granos en el predio del silo especialmente en la época de cosecha de soja, maíz y trigo se producen gran cantidad de movimiento de estos; que ocasionan un mayor compactado de suelo del predio y podrían producir hundimiento de piso de suelo, para la cual se realizará esparcimiento de piedra triturada de la clase II, III,IV, bien distribuido en toda la superficie de maniobra del silo, a fin de mitigar las cargas de los vehículos, para evitar el polvo en el lugar. También la zona de maniobra de vehículos está bien determinado y señalizado para evitar el sobre pisoteo en lugares indebido.

#### **Derrame de producto en el procesamiento de granos**

En la etapa de procesamiento de granos, las correas utilizadas en las maquinarias pueden soltarse de cualquier naturaleza y causar el derrame de granos durante el proceso; si ocurre el eventual accidente se procede a la recolección en forma manual para procesarlo como corresponde, la tarea de recolección es realizada por un operario que es el encargado de controlar el procedimiento desde el inicio hasta el fin de la actividad. Para el buen funcionamiento de las maquinarias se realizan estrictamente el mantenimiento de las mismas para evitar pérdida de tiempo de granos.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

**Emisión de males olores por procesamiento de producto.**

La emisión de los males olores se produce debido al fermento de los granos, lo que se produce en forma mínima debido que se realiza de forma permanente, cada semana la limpieza en el predio y por las instalaciones donde pudieran quedar restos de granos o de otro material. En todo caso si ocurriera es imperceptible debido, por el tiempo porque con la limpieza de las instalaciones de depósitos se mantiene en condiciones las instalaciones de la misma.

**Emisión de ruido por procesamiento de producto**

La emisión de ruido por procesamiento de los productos, ocurre pero en una escala mínima, lo que hacen o sea molesto además en la zona del emprendimiento se tiene pocas poblaciones civiles o también se puede considerar que es una zona industrial existiendo actividades similares en sus alrededores, si pasa los niveles de decibeles, se debe tener en cuenta para mitigar y adecuarse a la Ley 1100/97(Ley de polución sonora).

**Generación de Desechos Comunes.**

La generación de desecho es durante en la etapa de procesamiento de los granos recibidos, especialmente en el proceso de limpieza, se genera de desechos que consiste en cuerpo extraño o de semilla de mala calidad que no reúnen las condiciones para ser procesado, este desecho se acumula en un sitio para luego ser trasladado en el campo agrícola para su posterior introducción al suelo de manera.

**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.**

<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
Recepción de granos	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 variables las 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.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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**

<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>
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.

**EXPENDIO DE COMBUSTIBLE**

<b>ETAPA DE OPERACIÓN DEL EXPENDIO DE COMBUSTIBLE</b>		
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS POSITIVOS GENERADOS</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS</b>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

<b>Recepción de combustibles líquidos,</b>	Generación de empleos Dinamización de la economía Aumento de Ingresos al fisco	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		pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acarearía su efecto sobre la napa freática. 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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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	Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames  Reducción de accidentes	
Asistencia Médica a Funcionarios	Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral	
Plan de Gestión Ambiental		

#### Las variables afectadas por acciones del proyecto

<b>Subsistema</b>	<p><b>Aire</b> Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo. Incremento de los niveles de polución sonora. <b>Tierra y suelo</b> Alteración de la geomorfología. Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos.</p> <p><b>Agua</b> Riesgos de contaminación de la napa freática</p>
<b>Ambiente Biótico</b>	<p><b>Flora</b> Modificación de especies vegetales. Fauna Alteración del hábitat de aves e insectos</p>
<b>Ambiente Perceptual</b>	Cambios en la estructura del paisaje



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

<b>Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados</b>	Servicios Colectivos y Aspectos Humanos Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) Efectos en la salud y la seguridad de las personas. Infraestructura y servicios. Estructura urbana y equipamientos.
<b>Medio Económico</b>	Economía y Población Actividad comercial Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo Empleos fijos y temporales Cambio en el valor del suelo Ingresos al fisco y dinamización de la economía

**3.5. Tarea-V: ANALISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.**

La implementación del proyecto denominado Silo Granelero, Depósito e Insumos Agrícolas y Expendio de Combustible Obedece a criterios tales como lugar de implementación del proyecto, metodología a ser utilizada durante la construcción y operación de la planta industrial, tecnologías a ser implementadas y diseño estructural del proyecto. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la capacidad que posee la región de aceptar los proyectos de esta naturaleza.

La superficie adquirida para la implementación de la Planta Industrial, en una zona de característica rural de siembra directa alejada del centro urbano del, la propiedad en estudio es totalmente alterada por la actividad antrópica (explotación agrícola) se que viene prácticamente durante años y años. La construcción de la Planta Industrial en unas zonas agrícolas cercanas a vías de acceso para la recepción y evacuación de los granos a ser acoplados.

Las tecnologías a ser utilizadas se optaron por los mejores equipamientos para la planta industrial. Estas tecnologías ya fueron mencionadas en la parte descriptiva del proyecto.

La implementación de la planta industrial, no producirá una alteración de relevancia debido a que los impactos ambientales más significativos ya fueron producidos con las actividades anteriores (explotación agropecuaria). Aspecto socioeconómico; inicialmente la actividad comienza con la construcción de la planta industrial, que para la ejecución de la misma se necesitará mano de obra que serán contratados personales de la zona que será un aporte positivo al distrito por que generará mano de obra. La ocupación antrópica, la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local y regional. La ejecución del proyecto viene a fortalecer y ayudar en el progreso de la sociedad de forma sustentable.

**3.6. Tarea VII: Plan de Mitigación Para Fase Operativa en la Planta del Silo.**

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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

#### Etapa de Construcción de la Planta Industrial.

EN EL MEDIO FISICO	
En la calidad de Aire	<p>a)-<b>Control y prevención de la emisión de polvo y material particulado:</b> esta contaminación se deriva fundamentalmente de la generación de partículas minerales (polvo), procedentes del movimiento de tierras (excavación, zarandeo, carga, transporte, exposición de tierra y agregados al efecto del viento) y del hollín procedente de la combustión de motores y tránsito de maquinarias pesadas durante la construcción de la obra</p> <p><b>Medidas destinadas a evitar el aumento de la concentración del polvo en el aire durante la etapa del proyecto son:</b></p> <p>*Riego con agua en todas la superficie del trabajo, de modo que éstas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar los posibles levantamientos de polvo, dicho riego se realizará de manera constante con un camión cisterna, con periodicidad diaria o interdiaria. *El transporte de materiales hacia la obra deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con toldo húmedo.</p> <p>* Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento, a fin de minimizar la emisión de hollín y gases de combustión</p> <p>b)- <b>Control y prevención de ruidos molestos</b></p> <p>* Elaborar una adecuada propagación de las actividades de construcción, con la finalidad de evitar el uso simultáneo de varias maquinarias que emitan ruido. De ser posible escalonar su uso, previniendo la ocurrencia de momentos de alta intensidad de ruido que pueda afectar la salud</p> <p>*Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento, a fin de minimizar ruidos y vibraciones excesivas.</p>
En la calidad del Agua	<p>*Debe asegurarse un adecuado control I de los vertimientos de efluentes generados por las actividades de mantenimiento y limpieza principalmente( no verterlo en la zona de obra)</p> <p>*Realizar un control estricto de las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite, lavado, de maquinarias y recarga de combustible), impidiendo que se realice en las zonas de circulación de personal y áreas próximas a ésta.</p>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

En la calidad del suelo	<p>*Aunque el área a ser ocupada por las instalaciones provisionales sea pequeña, se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado, así como los movimientos de tierra excesivos</p> <p>* Para la disposición de excretas, se deberá disponer de un lugar provisional sanitariamente aparente</p> <p>*Deberán instalarse sistemas de manejo y disposición de grasa y aceite; asimismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior eliminación en un relleno</p>
	<p>autorizado por la autoridad competente.</p> <p>* Una vez retirada la maquinaria de la obra, se procederá el reacondicionamiento del área ocupada por el patio de maquinarias, en el que se incluye la remoción y eliminación de los suelos contaminados con residuos de combustibles y lubricantes</p> <p>*Finalizados los trabajos de construcción , las instalaciones de obra deberán ser desmanteladas y dispuesta adecuadamente en el botadero(depósito de material excedente fuera de obra autorizado por la autoridad municipal correspondiente)</p> <p>* El depósito de material excedente (botadero), no debe estar ubicado en zonas inestables, terrenos agrícolas o áreas de importancia ambiental., no debe ocupar cause de rio ni las franjas comprendida a 30mts a cada lado de la orilla de estos, ni tampoco estará permitido ubicarlo en medidas laderas, zona de fallas geológicas o en zona donde la capacidad portante no permita su colocación.</p> <p>* Una vez colocados los materiales excedentes en el botadero, deberán ser compactados sobre capas de un espesor adecuado, sobre la cual se aplicara de preferencia vegetación de la zona (área verde).</p>
<b>En el Medio Biológico</b>	
<p>*Se tendrá en cuenta las medidas mencionadas anteriormente referida tanto a la reposición de áreas verdes en el emplazamiento directo del proyecto como a la ubicación y tratamiento del depósito del material excedente de la obra.</p>	
<b>En el Medio Socioeconómico</b>	

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

Calidad de vida	<p>*Para evitar molestia con los vecinos aledaños debido a las distancias operaciones realizadas en la etapa de construcción de la planta industrial se debe comunicar a los vecinos y propietarios de terreno cercanos a la obra informaciones acerca del proyecto, se debe informar en forma clara y concisa</p> <p>*se normara estrictamente el comportamiento del personal de obra dentro y fuera de la misma, a fin de no perjudicar a terceros y sus propiedades.</p> <p>*Se deberá organizar charlas a fin de dar a conocer al personal de obra la obligación de conservar el medio ambiente en la zona de trabajo y zonas urbanas aledañas.</p>
Seguridad	<p>*Dentro de la instalaciones provisionales de deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilio, a fin de atender emergencias de salud del personal de obra.</p> <p>* Se debe realizar la señalización de zanjas, zonas peligrosas, cable de alta tensión, etc. Así como cumplir las normas de seguridad de obra especificadas en el reglamento nacional de edificaciones vigente *Se deberá suministrar al personal de obra el correspondiente equipo de protección personal de acuerdo al trabajo a realizar: areneses para altura, lentes y guantes de protección para trabajos diversos, botas de seguridad en todo los casos, mascarilla de polvo y gases para trabajo con estos materiales, etc.</p>
Salud	<p>*El agua para consumo humano deberá ser potable</p> <p>*El lugar de trabajo, deberá estar provisto, de los servicios básicos de saneamiento para el personal</p> <p>*Se debe verificar el cálculo de la demanda de servicio de agua potable y energía eléctrica de la zona y de ser necesario, solicitar conexiones específicas para la obra a las empresas pertinentes.</p>

### ETAPA DE OPERACIÓN

En el Medio Físico	
En la calidad del aire	<p>*La normativa municipal relacionada con la localización de actividades comerciales (uso de suelo) formales e informales, así como concentraciones de parque automotor, deberá aplicarse estrictamente, a fin de evitar contaminación por ruidos excesivos y gases de combustión de motores. * Se procederá a la selección según tipo de los residuos sólidos para su disposición final, hacia zona previamente destinada para tal fin, asegurando que no existan agentes contaminantes junto a los residuos sólidos domésticos,</p>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

	<p>normales, para la cual se debe cumplir estrictamente la normativa acerca del Manejo de residuos sólidos</p>
En la calidad del Agua	<p><b>* Contaminación de la red de desagüe con agua residual.</b></p> <p>-Antes de evacuar los residuos líquidos a las redes de desagüe, se debe añadir dosis de hipoclorito de sodio y formol, para disminuir la cantidad de bacterias patógenas proveniente del tratamiento asistencial, estas dosis serán de 5 a 10 miligramos por litros y se aplicarán con un dosificador instalado en el último buzón de la red dentro del terreno. Los efluentes generados en la planta industrial contarán con sistemas de tratamiento para cada clasificación.</p> <p><b>*Aniego y zonas inundadas por mal drenaje de aguas de lluvia.</b> La instalación de canaletas y ductos para la evacuación de agua lluvia es indispensable para eliminar el riesgo de inundación y aniegos en las instalaciones de la unidad, daños a muros y formación de focos de contaminación por agua estancada y fangos</p> <p>*Incremento de la demanda de servicios de agua potable Se debe determinar la real demanda que tendrá la clínica para todos los horizontes del proyecto y considerar los volúmenes de almacenamiento necesario para situaciones de contingencia operativa.</p>
En la Calidad del Suelo	<p>*Se debe proceder a la disposición Final de los residuos sólidos asegurando que no existan desechos o agentes contaminantes donde se evacúan los residuos sólidos domésticos normales para la cual se debe cumplir estrictamente la normativa acerca de residuos sólidos hospitalarios</p>
En la Calidad Medio Socioeconómico	<p><b>*Seguridad</b></p> <p>Se tendrá en cuenta las medidas mencionadas anteriormente referidas al cumplimiento de la normalidad de paraderos informales cercanos a la planta industrial para prevenir accidentes en las proximidades del mismo Asimismo se orientará a la población que desee dedicarse a actividades conexas o complementarias, con la finalidad que se genere un desarrollo ordenado y sostenible de la zona.</p>

#### 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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

sea eficiente las actividades. Los personales para cumplir sus actividades utilizan tapabocas, 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 hasta el vertedero municipal.

**Dispositivos Técnicos Apropriados Para Atenuar Emisiones Gaseosas**

Los olores producidos en el procesamiento de las actividades del silo, desde la recepción de granos, secado y almacenamiento no producen olores desagradables, pero igual los personales utilizan dentro de la planta Tapabocas a efecto de cualquier anomalía. El olor generado no es de relevancia, ya que en el proceso de producción dentro de las actividades es mínimo, por la aplicación de tecnología que permite el desarrollo de las actividades. Se utiliza filtros en los lugares como en el proceso de secado, de limpieza a fin de disminuir el efecto mínimo, pero igual se utiliza dentro de la planta una campana para captar los posibles olores desagradables que se generan. Es importante mencionar además que la planta del silo se encuentra en un lugar estratégico, existiendo actividades similares en la zona y distante de las viviendas familiares. (Ver Imagen Satelital).

**Manejo y disposición final de efluentes sanitarios y pluviales**

La disposición final de efluentes tanto sanitarios como pluviales es direccionada en forma combinados con cámara séptica y pozo absorbente. Las aguas pluviales, la planta cuentan con canaletas con bajadas y evacuados hacia fuera del recinto del silo.

**Polución Sonora (Ley 1100/97)**

La polución sonora (ruido) que se genera en el lugar es mínima a que, el ruido ocasionado por el funcionamiento de las maquinas y motores generan aproximadamente entre 35 a 60 decibeles, de acuerdo a la Ley 1100/97 de *Polución Sonora*. Los decibeles en la sala de maquinas esta dentro de parámetros permisibles en el sector industrial. Los personales que cumplen actividades en la sección de maquinas y cercanos a la misma, usan equipo de protección contra el ruido como el tapa oído, lo que hace de la reducción de ruido, es por medio de campana acústica y la protección acústica de los tinglados del techo y la estructura de silos.

**Sistema de Seguridad Contra Incendio**

El sistema de seguridad contra incendio empleada en la planta del silo, es de una buena distribución de extintores de polvos químico tipo ABC. La mayoría de los personales son capacitados para actuar en caso de eventual incendio en la planta o precisamente para evacuar el lugar en caso que ocurra estos eventos. Además cuentan

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**  
**PROYECTO SILO GRANELERO**  
**(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)**

con buenas señalizaciones o carteles de advertencia de manera que tenga a vista los personales o transeúntes.

**Medidas de Compensatorias tendientes a dar sustentabilidad a la actividad**

Las medidas compensatorias de las actividades del silo por las acciones desarrolladas será cumplido estrictamente en el Plan de Mitigación y verificado por el programa de monitoreo de la misma.

**Medidas de Seguridad, Protección del Personal Operativo y Terceros en el Silo**

Las medidas de seguridad y protección del personal del silo, 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 de silo.

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.

**Plan de salud para la seguridad del personal**

El plan de salud implementada en el emprendimiento del silo será en la siguiente manera:

- a) Disponer de una sala de enfermería en el local del silo, atendida por un personal especializada para el efecto.
- b) Disponer de todos medicamentos, para el caso de un accidente en lo ocurriera con los personales del silo.
- c) Que los personales en especial, los que realizan actividades de mano de obra deben usar los equipos necesarios para la seguridad de los mismos.
- d) Se dispone de un vehículo tipo automóvil para usar como ambulancia para transportar el accidentado en el Centro de Atención Especializados como centros de salud o privado.
- e) Se tiene un plan de alarma cuando ocurre accidente o incendio.

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

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

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

## PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

<b>Aumento del tráfico y ruidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento</li><li>• Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li><li>• Congestionamiento de vehículos `proveniente de los transportes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de maniobra prudencial dentro del recinto del silo.</li><li>• Se debe facilitar la entrada y salida de rodados a la planta mediante acceso adecuado y señalizar con carteles indicadores.</li><li>• Cuidar el movimiento de maquinas por los caminos y en la vías correspondientes.</li><li>• Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia fuera de la planta, sean por un buen sistema de construcción, por planificación correcta de la producción, de un mantenimiento y afinación constante de las maquinarias y equipos.</li><li>• Operaciones y trabajos que pueden implicar generación de ruidos importantes, serán efectuarlas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la ley 1100/97 de la Polución Sonora.</li><li>• Concienciar al personal para que tengan comportamiento racional dentro del establecimiento y no realizan labores y actos ruidosos.</li><li>• La ocurrencia de ruidos molestos, la posibilidad de contaminación del aire y la generación de gases de la combustión por el aumento de tráfico es un problema que deberá ser encarado en ámbito del programa municipal. Y no forma puntual.</li></ul>
-------------------------------------	---	--

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

<b>CONTROL DE ALIMAÑAS Y VECTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</li><li>• Los acopios de granos, y almacenamientos de leñas como materiales e insumos sin orden alguno presentan un mal aspecto desde el punto de vista perceptual y que favorece la presencia de alimañas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos con insecticidas en toda la planta de silos, mereciendo especial atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas especialmente la zona de almacenamiento de leñas.</li><li>• Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deberán ser de libre comercialización y aprobada para el efecto.</li><li>• La planta de silos y dependencias debe ser limpiada periódicamente para evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas.</li><li>• En el mercado existen productos químicos y firma del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc.</li><li>• Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, envases y botellas vacías, cubiertas, etc.)</li><li>• Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.</li></ul>
---------------------------------------	--	---

#### Medidas de Mitigación en el área de Depósito

- 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).

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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.

#### **Organización del trabajo.**

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

- a)El personal que efectúe las operaciones de carga, descarga y movilización de los insumos agrícolas, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), guantes protectores adecuados al tipo de riesgo, delantal impermeable y respiraderos de depósito llamados mascara de gas. .
- b)Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.
- c)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.
- d)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.
- e)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.

#### **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).
- 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.**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

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.

#### **Plan De Emergencia Para Incendios**

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios al interior de los depósitos de almacenamiento reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer. Todo plan para emergencias debe elaborarse con la colaboración y el acuerdo de los bomberos de la localidad, no simplemente para discutir las disposiciones para combatir el incendio sino también para estudiar las consecuencias del humo o los vapores y el posible escape de agua de extinción.

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

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

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

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

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

Combustible - Oxígeno – Calor. El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire. El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión.

El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

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

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

### **PROYECTO SILO GRANELERO**

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

Dar la alarma

Uso correcto de los extintores

Procedimiento para la evaluación del local

Recuento de todo personal presente.

#### **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 áreas 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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

#### 3.7. TAREA 7- ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto para el buen funcionamiento de las actividades que se desarrollará en la planta industrial, se verificará mediante controles periódicas del funcionamiento de los diferentes sectores implementados como ser el depósito de insumos agrícolas, expendio de combustible evitando el derrame de producto.

Control y calidad de agua disponible a ser consumida por los personales del silo como el buen desarrollo del mantenimiento de las 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 Gestión 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.

**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 las 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 esté 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.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

#### 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).

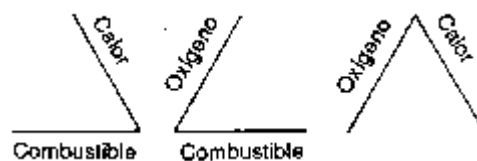
La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie.

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.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdidas de cultivos, bosque, edificios, equipos, materias primas, insumos, productos en proceso, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles, y los medios por lo que podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar un encargado contra incendios que sea responsables
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios para cada actividad realizada en las fincas (planta de silo, dependencias, talleres, bosques, etc.)
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.

Sobre la base de los conceptos anteriormente presentados, este programas realizara dos acciones:

- se iniciara la capacitación de grupos de personas interesadas en forma una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, estos se llevara a cabo mediante un adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en punto clave del terreno. **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.



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### PROYECTO SILO GRANELERO

(Ley N° 294/93 – Decreto N° 453/13 y 954/14)

- 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.**