

# Relatorio de Impacto Ambiental

## I. INTRODUCCIÓN

Es fundamental cambiar el modo de relacionarnos con el mundo natural. El desarrollo sustentable es la alternativa a elegir a fin de emplear los recursos naturales no comprometiendo con la utilización irracional de los mismos a las generaciones futuras.

Todo proyecto de desarrollo debe regirse por recomendaciones técnicas actualizadas, de tal modo que la intervención dentro de un área natural pueda amortiguar el impacto, a fin de usufructuar sus beneficios y minimizar las consecuencias negativas.

Este proyecto pretende crear las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso sustentable de los recursos naturales.

Para compatibilizar esta actividad, se presenta el estudio técnico, cuyo proponente es la Empresa **ACOPIOS UNIÓN S.A.** quien gerencia la actividad de Acopio y almacenamiento de granos en dicha propiedad, presentando un diagnóstico ambiental, para de esta manera identificar los posibles impactos generados por dichas actividades y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley N° 1.561/00 de la Secretaria del Ambiente, a la LEY N° 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y su Decreto Reglamentario N 453/2013.

## II. OBJETIVOS

### 1. Objetivos Generales:

- Identificar los impactos ambientales temporales y permanentes que se producen durante la ejecución del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

### 2. Objetivos específicos

- El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Estudio de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/2013.

### III. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

#### 1. NOMBRE DEL PROYECTO

**Identificación:** ACOPIO Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS – DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

**Clase de Proyecto:** PROYECTO A EJECUTARSE

#### 2. NOMBRE DEL PROPIETARIO

**Propietario:** Acopios Unión S.A.  
**Dirección:** Capitán Meza - Itapúa  
**R.U.C.** 80024030-8

#### 3. DATOS DEL INMUEBLE DEL PROYECTO

**Lugar:** Colonia  
**Distrito:** Capitán Meza  
**Departamento:** Itapúa  
**Superficie Total:** 27 Has. con 5.000 m<sup>2</sup>  
**Fincas N°:** 597 (10161) – 7963  
**Padrones N°:** 716 – 7904

#### 4. ACCESO Y UBICACIÓN

La propiedad en estudio se halla situada en el centro urbano del Distrito de Capitán Meza, Departamento de Itapúa.



**Figura 2:** Croquis de ubicación y acceso

#### 5. PROYECTO ASOCIADO.

- No existen proyectos asociados.

## 6. TIPO DE ACTIVIDAD

- Acopio y almacenamiento de granos – Depósito de insumos agrícolas

## 7. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICAN

- **Recepción de materia prima:** se inicia con la llegada del producto.
- **Proceso de análisis del producto recepcionado:** previa a la entrada a la báscula se realiza la extracción de una muestra, una vez realizados los análisis, si está dentro de los padrones requeridos por la empresa se pasa a la báscula.
- **Báscula:** primero se pesa el camión bruto y se pasa a la tolva de descargue, una vez descargado se vuelve a pesar el camión para sacar la tara para establecer el peso neto.
- **Tolva:** es el lugar de descargue de los productos recepcionados para su posterior trabajo de prelimpieza y almacenamiento.
- **Prelimpieza:** durante este proceso se realiza la selección de granos partidos, impurezas, cuerpo extraño.
- **Comercialización:** la comercialización se realiza en forma directa e indirecta. Consiste en la ubicación del producto.

## 8. ETAPA DEL PROYECTO

### Infraestructura.

DESCRIPCIÓN
Silo Granelero
Depósito
Báscula

### 8.1 Recursos Humanos

Mano de obra local.

### 8.2 Servicios

Suministro de energía: ANDE.

### 8.3 Medidas de Seguridad:

Contará con extintores de polvo químico Tipo ABC, botiquín de primeros auxilios, equipos de protección personal, entre otros.

### 8.4 Desechos sólidos:

Los residuos comunes serán recolectados por el encargado del lugar, y depositados en basureros para su posterior recolección y disposición final. La limpieza estará a cargo de los encargados del lugar.

### 8.5 Desechos líquidos:

Los residuos líquidos provenientes de los baños, tendrán su cámara séptica el cual estará conectado a un pozo ciego.

### 8.6 Emisiones a la atmósfera

Sin relevancia, bajo impacto. Emisiones de gases por los vehículos que accederán al lugar.

### 8.7 Generación de ruidos

Sin relevancia, bajo impacto. El ruido generado será por los vehículos que accederán al lugar.

## IV. ÁREA DE ESTUDIO

### 1. Ubicación geográfica

Basados en los documentos proporcionados por el proponente del presente proyecto, como título de la propiedad, carta topográfica, imagen satelital y plano de la propiedad, como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo, se pudo corroborar que la propiedad objeto de este proyecto se halla ubicado en el Distrito de Capitán Meza, Departamento de Itapúa.

La Georreferenciación del proyecto está dado en Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) y fue efectuada con un GPS Garmin Etrex Vista siendo su ubicación de:

ZONA 21 J UTM	
X	Y
667.193	7.034.298

Según la escritura legal de titulación, la superficie de la propiedad consta de 27 Has. con 5.000 m<sup>2</sup>.

### 1.1. Área de Influencia Directa – Indirecta

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la finca, que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto.



## V. ALCANCE DE LA OBRA

### DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

#### 1. Medio Físico

➤ **Hidrología:**<sup>1</sup>

No atraviesan cursos de agua por la propiedad.

#### 2. Clima:

➤ **Precipitación.**

La precipitación media anual obtenida es 1.757,7 mm, siendo los tres meses más lluviosos octubre seguido por noviembre y diciembre.

➤ **Temperatura.**

El valor promedio de esta variable climática es 22,2 °C. Los meses más calurosos coinciden con el cuatrimestre noviembre - febrero, habiéndose registrado la temperatura máxima con 38,8 °C en noviembre de 2003. En cambio, los meses más fríos se producen en el trimestre junio - agosto, en el cual normalmente se registran la ocurrencia de heladas. La temperatura mínima del periodo se produjo en el mes de julio de 2003 con -2,8 °C.

➤ **Humedad.**

La humedad relativa del aire oscila entre 70 a 90 %, no registrándose variaciones ostensibles entre los meses cálidos y fríos.

➤ **Granizo.**

El fenómeno de la granizada ocurre en cualquier época del año, pero el periodo de mayor probabilidad corresponde a los meses primaverales y principios de verano.

#### 3. Medio biológico<sup>3</sup>

La vegetación natural de la región se encuentra representada por el remanente del bosque nativo que bordea principalmente a los arroyos de la zona. El cambio del uso de la tierra primero por el uso agrícola de antigua data, iniciada con el cultivo de la yerba mate, tung, algodón y posteriormente por la ocupación masiva y creciente de la zona a partir de la utilización de la tierra para diversas actividades económicas (cultivos extensivos como soja trigo, maíz y ganadería).

Las especies forestales comunes en la zona son el Lapacho, Guayaiví, Yvyra Pytá, Guatambú, Petereby, Incienso, Yvyraró, Kurupay-rá, Laurel Guaycá, Pindó y otras especies arbóreas exóticas como Pino, Eucaliptus, Cedro australiano, Grevillea, etc, además pasturas naturales e implantadas.

#### 4. Medio socio económico<sup>4</sup>

Para tener una visión más completa podemos agregar que el Departamento de Itapúa posee una superficie de 16.525 km<sup>2</sup> (4,06 % de la superficie del territorio

---

<sup>1</sup> Fuente: [www.sg-guarani.org/](http://www.sg-guarani.org/)

nacional). Cuenta con una población de 453.692 habitantes, es el departamento de mayor ingreso per cápita del país.

El sistema de tenencia de la tierra es en su totalidad de propiedades tituladas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades industriales, comerciales y de servicios. La Población Económicamente Activa (PEA) trabaja o busca trabajo, realizan actividades en el sector primario (agricultura, ganadería) lo que resulta consistente con la alta proporción de habitantes que residen en área rural.

## 5. Medio socio cultural<sup>5</sup>

Itapúa le debe su nombre a un gran cacique guaraní que antes de la llegada de los misioneros jesuitas dominaba el territorio donde hoy está asentado el Departamento. La ocupación de la zona fue una tarea que, desde el siglo XVII, se vio facilitada por el gobierno de Hernandarias, con el establecimiento de las reducciones jesuíticas. Las misiones eran asentamientos permanentes de etnias guaraníes que organizaron y administraron política, cultural y religiosamente los integrantes de la Compañía de Jesús desde 1.607 hasta 1.768, año en que la orden fue expulsada de los territorios de la corona. En síntesis los hijos de San Ignacio de Loyola, establecieron un sistema socio cultural de modalidades propias.

La provincia jesuítica estaba compuesta por treinta reducciones y la hoy Encarnación, capital del Departamento, fue fundada por el jesuita Roque Gonzáles de Santa Cruz en 1.614.

Las postrimerías del siglo XVIII y parte del XIX, hasta terminada la guerra traída por la Triple Alianza, fueron etapas de transición y ajustes de fronteras entre nuestro país y la Argentina. La zona de Itapúa comenzó a reconstruirse en base al fomento de la inmigración y la privatización de la tierra. Las intensas corrientes migratorias fueron poblando Itapúa desde finales del siglo XIX hasta bien entrado el siglo XX. El Departamento alberga a descendientes de pioneros de más de 20 nacionalidades, entre las que se cuentan, entre otros, los alemanes, los rusos, ucranianos, belgas, italianos, japoneses, franceses y polacos. El resultado fue la formación de un mosaico pluricultural.

Esta corriente migratoria comenzada desde fines del siglo XIX y principios del XX, y continuada intermitentemente está contando hoy con una fuerte inmigración brasilera. Estas culturas con el paso de años, décadas y cumplido más de un siglo, han interaccionado entre sí y con la nuestra, y sin perder la individualidad de sus orígenes, han generado una riqueza cultural excepcional con muy variados matices. Existe integración con la tierra y existe integración con el hombre. “Crisol de razas”, es una descripción elocuente de estas tierras.

En materia de educación, los datos estadísticos dan cuenta de unos 949 locales de primaria y secundaria, con un número de 4.594 cargos docentes en primaria. En materia de infraestructura educativa, el Departamento no tiene problemas tan graves que motiven, por ejemplo, que algún niño quede sin poder ir a la escuela por falta de lugar en las aulas. Un programa de autogestión comunitaria impulsado desde la Gobernación local está logrando la construcción de escuelas o aulas en las zonas de mayor requerimiento.

## VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

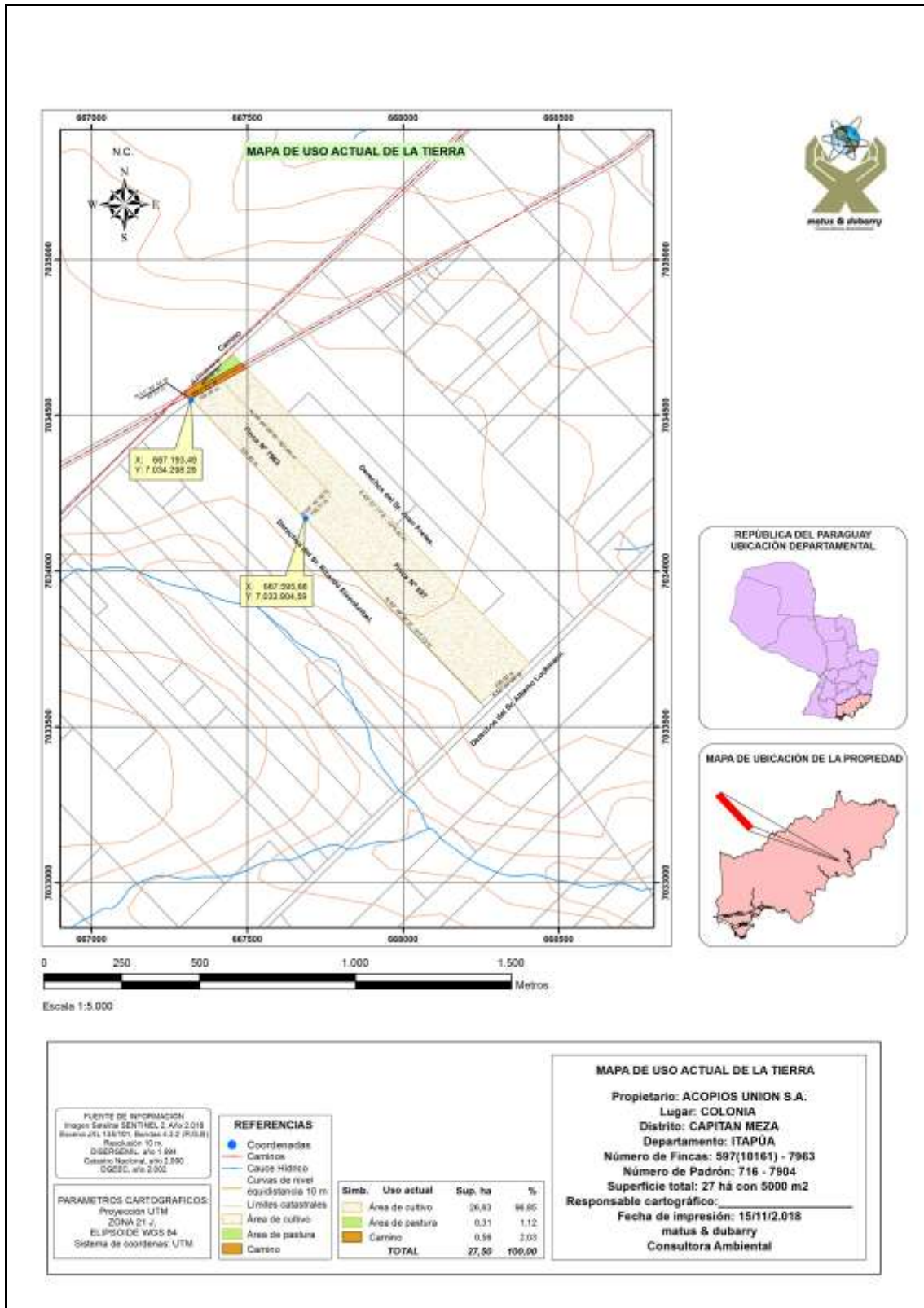
### 1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Cuadro N° 5. Uso actual del emprendimiento.

USO ACTUAL	SUP. (Has)	%	UTILIZACIÓN
Área de pastura	0,31	1,12	
Área de cultivo	26,63	96,85	
Camino	0,56	2,03	Reserva
<b>TOTAL</b>	<b>27,50</b>	<b>100,00</b>	



**Mapa de Uso Actual del suelo en el área del proyecto**

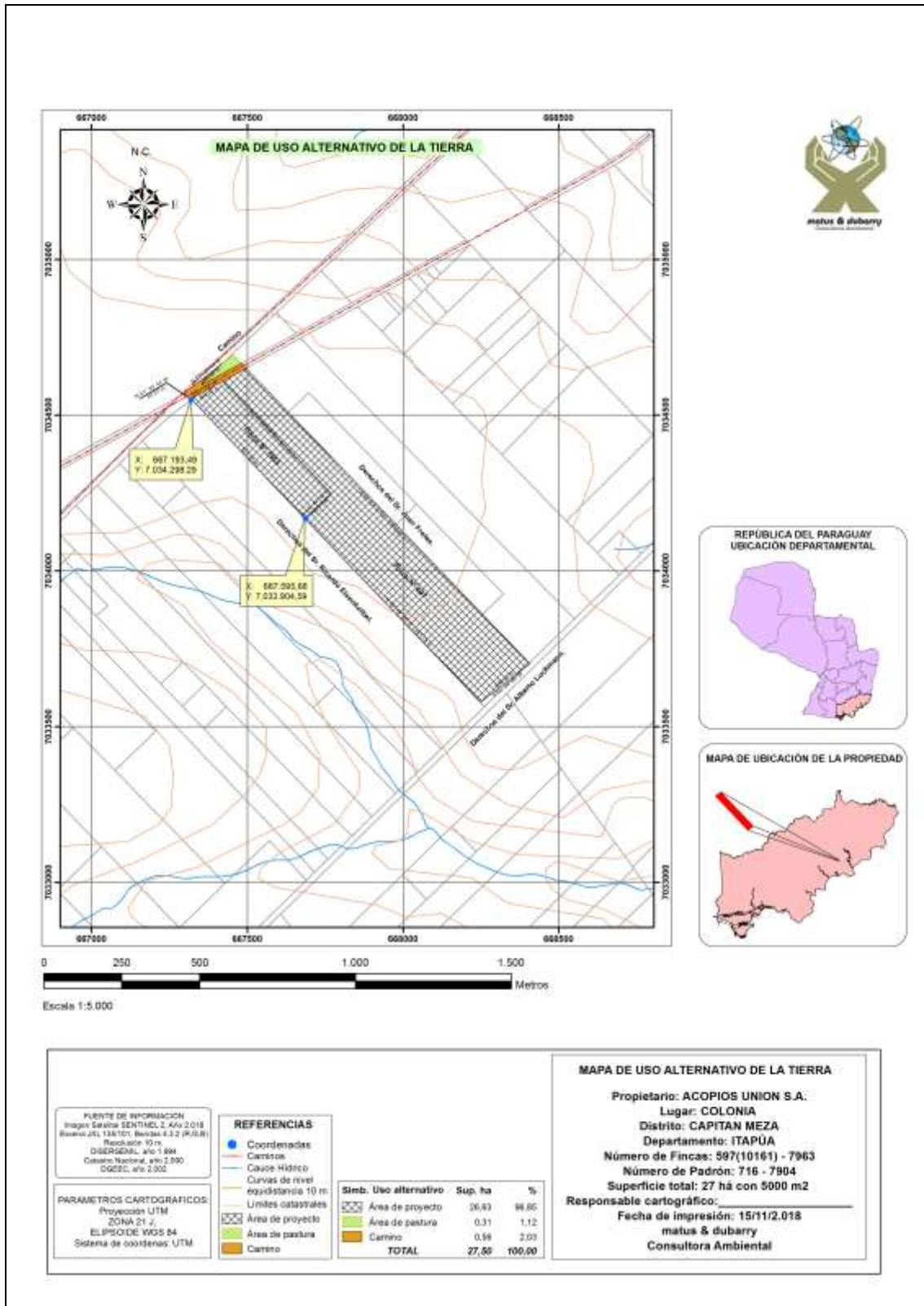


## 2. USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

**Cuadro N° 6.** Uso alternativo del emprendimiento.

<b>USO ACTUAL</b>	<b>SUP. (Has)</b>	<b>%</b>	<b>UTILIZACIÓN</b>
Área del Proyecto	26,63	96,85	Silo, báscula, administración
Área de pastura	0,31	1,12	
Camino	0,56	2,03	
<b>TOTAL</b>	<b>27,50</b>	<b>100,00</b>	

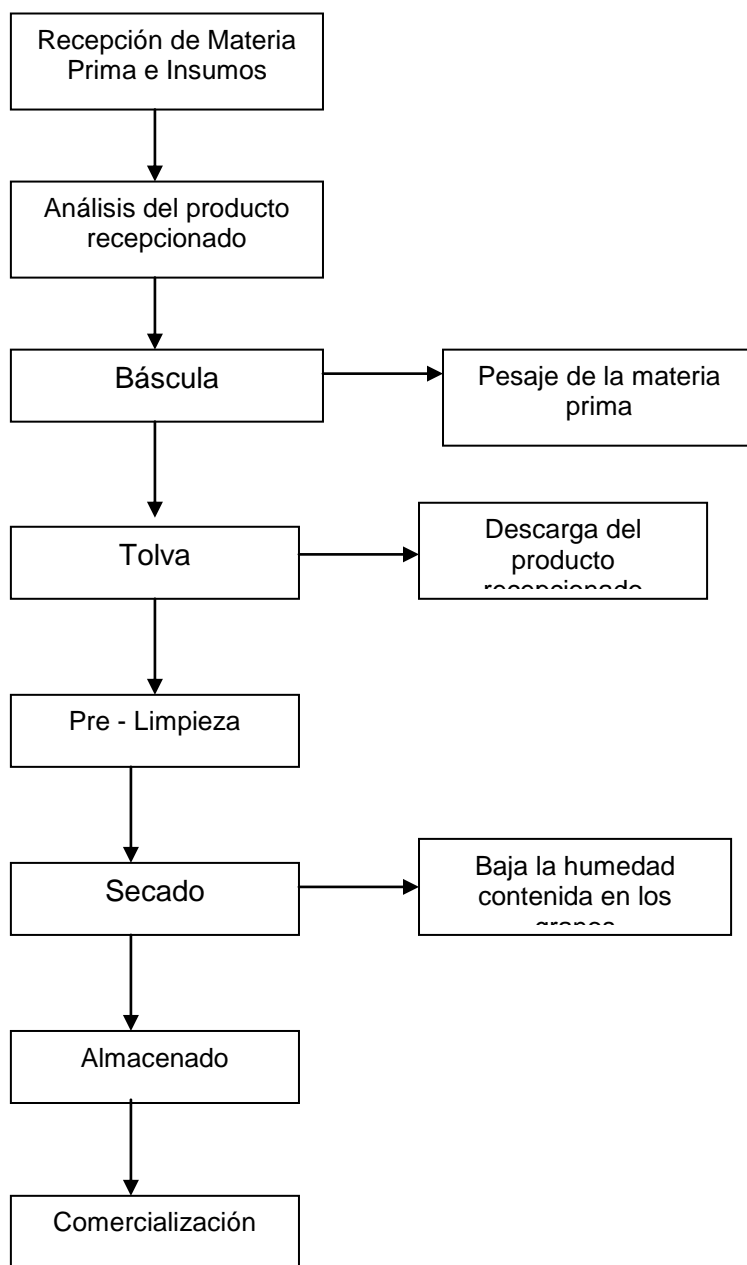
**Mapa de Uso Alternativo del suelo en el área del proyecto**



### 3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

#### SILO GRANELERO PARA ACOPIO Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS

##### Flujograma de actividades:



##### Proceso:

El proceso de trabajo del mismo, consiste en que el producto es transportado en camiones y recepcionado en el silo, con lo cual se inicia el proceso dentro del mismo, la materia prima es pesada en la báscula correspondiente y se inicia el proceso de secado y almacenamiento dentro del silo, para luego ser comercializadas.

Las especies de granos que el silo almacena, varía de acuerdo a la época del año, siendo la soja producida en verano, y el trigo, en invierno.

### **Etapas:**

- **Recepción de materia prima:** se inicia con la llegada del producto.
- **Proceso de análisis del producto recepcionado:** previa a la entrada a la báscula se realiza la extracción de una muestra, una vez realizados los análisis, si está dentro de los padrones requeridos por la empresa se pasa a la báscula.
- **Báscula:** primero se pesa el camión bruto y se pasa a la tolva de descargue, una vez descargado se vuelve a pesar el camión para sacar la tara para establecer el peso neto.
- **Tolva:** es el lugar de descargue de los productos recepcionados para su posterior trabajo de pre-limpieza y almacenamiento.
- **Prelimpieza:** durante este proceso se realiza la selección de granos partidos, impurezas, cuerpo extraño.
- **Secadero:** Para el secadero se utiliza eucalipto.
- **Comercialización:** la comercialización se realiza en forma directa e indirecta. Consiste en la ubicación del producto.

### **3.2. Infraestructura.**

DESCRIPCIÓN
Silo Granelero
Administración
Báscula

### **3.4. Recursos Humanos**

Contará con mano de obra local.

### **3.5 Medidas de Seguridad:**

Contará con extintores de polvo químico Tipo ABC, botiquín de primeros auxilios, equipos de protección personal, entre otros.

### **3.6 Desechos sólidos:**

Los residuos comunes serán recolectados por el encargado del lugar, y depositados en basureros para su posterior recolección y disposición final. La limpieza estará a cargo de los encargados del lugar.

### **3.7 Desechos líquidos:**

Los residuos líquidos provenientes de los baños, tendrán su cámara séptica el cual estará conectado a un pozo ciego.

### **3.8 Emisiones a la atmósfera**

Sin relevancia, bajo impacto. Emisiones de gases por los vehículos que accederán al lugar.

### **3.9 Generación de ruidos**

Sin relevancia, bajo impacto. El ruido generado por los trabajos, será principalmente por la operación de maquinarias, las cuales funcionarán en un horario diurno. Los trabajos se realizarán los días hábiles de la semana y en un horario normal de trabajo según lo estipula la ley.

## DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS

ACOPIOS UNIÓN S.A., empresa comprometida con el desarrollo sustentable, brinda a sus clientes asistencia técnica continua, así como la provisión de defensivos agrícolas de última generación.

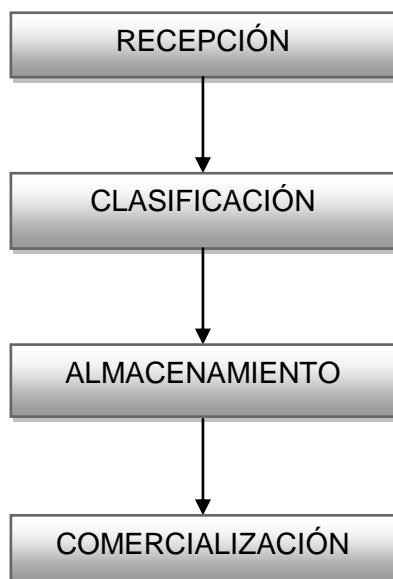
La empresa cuenta con persona e infraestructura requerida según normas exigidas para estos tipos de depósitos.

Actualmente el proyecto se encuentra listo a ejecutarse, contando con la siguiente infraestructura:

- Oficina administrativa.
- Depósito para almacenamiento de agroquímicos e insumos agrícolas.
- Baño;

Las actividades y el proceso a llevarse a cabo dentro de las instalaciones del proyecto se citan a continuación:

### Procesos:



- Recepción: los productos son recibidos y se realiza un inventario para su recepción, para luego de ser verificados, ingresarlos al stock de productos.

-Clasificación: Una vez ingresados, se procede a la clasificación de los productos de acuerdo al tipo de mercadería y las formulaciones que presente, y ubicados en sus respectivos lugares.

- Almacenamiento: Los productos serán almacenados de acuerdo a su clasificación toxicológica y tipo de producto. **Cabe resaltar que el periodo que los mismos permanecerán dentro del depósito es corto, y son los clientes los que se encargarán del manejo de los envases una vez vacíos.**

- Comercialización: una vez concretada la venta, los productos son entregados al cliente.

ACOPIOS UNIÓN S.A., cuenta con personal capacitado para el manejo de los productos.

En cuanto a medida de seguridad, el depósito cuenta con los siguientes equipamientos como ser extintores químicos, botiquín de primeros auxilios, equipos de protección personal. El personal cuenta con equipos de protección personal (EPI) como ser máscaras, casco protector, anteojos, guantes, y otros.

La seguridad de los operarios constituye una de las principales preocupaciones de la empresa, por ello los mismos reciben capacitaciones constantes en cuanto a medidas de seguridad en el trabajo.

### **PLAN DE GESTIÓN DE AGROQUÍMICOS ALMACENADOS**

Ante un eventual derrame se procederá a actuar según lo establecido en el Manual de Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas en Paraguay.

Existen una serie de medidas tomadas en cuenta para lograr la seguridad tanto de las personas como del ambiente:

#### **1. Carga de agroquímicos:**

La carga debe estar distribuida uniformemente y segura, de tal forma que no se mueva durante el transporte y no se dañen los envases.

Se colocan los envases en posición vertical y se aseguran a los más frágiles.

Se ubica la carga liviana sobre la pesada.

Se distribuye los productos de formulación líquida debajo de los granulados.

Los herbicidas son colocados debajo de los plaguicidas.

Se asegura la carga y se cuenta con materiales e implementos necesarios para evitar su exposición a la lluvia o al sol.

#### **2. Descarga de agroquímicos:**

Se manejan los envases con cuidado para prevenir daños y minimizar riesgos de contaminación personal y ambiental.

Los envases pesados se descargan a través de una rampa y una cuerda para controlar su movimiento.

Se inspecciona antes de la descarga si los envases presentan alguna fuga.

Se depositan los mismos en un lugar adecuado.

#### **3. Precauciones durante el almacenamiento:**

Se almacenan en un lugar cerrado, seguro, fresco, seco, ventilado.

Se tienen extintores, botiquín de primeros auxilios en el lugar de almacenamiento, y equipos para emergencias en caso de derrames (pala, bolsas, material absorbente).

Se tienen carteles indicadores como prohibido fumar, y advertencias de peligro.

Se cuenta con carteles con números telefónicos del cuerpo de Bomberos Voluntarios Colonias Unidas, Policía Nacional, y hospitales cercanos.

El piso es impermeable para evitar filtraciones, cuenta con un sistema de ventilación eficiente.

#### **4. Ubicación de los envases:**

Se colocan apartados de las paredes, ordenados cuidadosamente para facilitar su identificación e inspección.

Son colocados verticalmente y con límite de altura de apilamiento.

Se revisa periódicamente los envases para detectar cualquier signo de deterioro. Los mismos no permanecen mucho tiempo en el depósito, ya que existe una gran demanda de los mismos y son comercializados rápidamente.

Se deben revisar periódicamente el sistema eléctrico del lugar, y se deben colocar señales de advertencia como prohibido fumar, Peligro, etc.

El personal cuenta con equipos adecuados para la carga, descarga y manejo de agroquímicos como ser: guantes, tapa bocas, delantales, anteojos o máscaras de protección, botas, etc.

## **TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS ANTE UN CASO DE DERRAME**

Detener los derrames líquidos cubriéndolos con arena húmeda, o aserrín para evitar la dispersión. Luego deben ser eliminados adecuadamente.

En caso de derrames de productos en polvo o granulados, detenga los mismos con arena u otro material absorbente alrededor del área contaminada.

Evitar que los productos contaminados lleguen a la corriente de agua.

Los envases dañados deberán ser colocados en dos bolsas de polietileno de 100 micrones (poco más gruesa que la bolsa negra para basuras).

## **MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PERSONAL.**

El presente manual de procedimiento tiene por objetivo principal preservar la integridad del trabajador y el equipo, los dispositivos y maquinarias que él utiliza en relación a la agresividad del ambiente de trabajo previendo potenciales situaciones de emergencias.

A fin de aumentar la seguridad del personal en las actividades operativas realizadas en el depósito, se deberán contemplar los siguientes aspectos:

### **Manipulación y almacenamiento de materiales en general.**

- Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador es de 50 kg.
- Los trabajadores destinados a trabajos de manipulación irán provisto de protección personal apropiada al riesgo a que estén expuestos.
- El apilado y desapilado debe realizarse prestando especial atención a la estabilidad de la pila y la resistencia del área en que se encuentra.
- En el apilado de objetos de forma cilíndrica, se calzará la pila inferior con cañas proporcionales al tamaño de la pila.

### **Capacitación y equipo de protección personal.**

Se deberá instruir y entrenar especialmente al personal sobre:

- El manejo y conservación de las instalaciones y material extintor.
- Señales de alarma.
- Evacuación de los trabajadores
- Equipos de protección personal: utilización e importancia.



## **SISTEMA DE COMBATE CONTRA INCENDIOS.**

### **Equipos de control y señalización**

Los equipos deberán estar en lugares de fácil acceso, de forma que sus señales sean audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya sido dividida la instalación portuaria.

### **Suministro de energía**

La instalación deberá estar alimentada como mínimo por dos fuentes de suministro de energía, de las cuales la principal será la red general del depósito.

### **Extintores.**

Se deberán instalar equipos de extintores de incendio adecuados en función de las distintas clases de fuegos y de las especificaciones del fabricante.

### **Plan de emergencia**

- ❖ Contar con un plan apropiado de respuesta a contingencias.
- ❖ El responsable del cumplimiento del Plan de Contingencia será la el propietario.
- ❖ En forma automática deberán ser comunicados inmediatamente: Cuerpo de Bomberos, Ambulancias de Centros de Salud, Municipalidad local, Policía Nacional, vecinos, y demás instituciones pertinentes, lo cual implica el inicio de la práctica del Plan de Contingencia.
- ❖ Adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a contingencias y con participación del mismo, por lo menos dos veces al año.

## VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO PROPUESTO

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones, propuestos en el presente proyecto, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas en fase de operación y mantenimiento del proyecto sobre:

- El suelo;
- La flora terrestre;
- La fauna terrestre;
- La atmósfera;
- La sociedad local.

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

- Medidas de seguridad para la manipulación de productos;
- Deposición de basuras en lugares destinados para los mismos;
- Mantenimiento de los caminos de acceso;
- Equipos de Protección contra incendios.
- Equipos de Protección Personal (EPI)

Los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local, hecho que representa un importante lineamiento en cuanto a los objetivos de establecer y desarrollar emprendimientos capaces de generar recursos para la población, especialmente a las ubicadas en el área de influencia directa del proyecto.

## VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración ambiental.

Al ser un proyecto a ejecutarse, nos referiremos y analizaremos los potenciales impactos, positivos y negativos, que las acciones del proyecto generarían sobre el medio ambiente en la etapa de operación y/o comercialización.

### 1. Impactos Positivos

#### 1.1 Etapa de Operación y/o Comercialización

- Aumento del nivel de ingresos y consumo en la zona.
- Al mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, esto trae como consecuencia una influencia positiva en la salud de éstos.
- Mayores ingresos a la municipalidad local y al fisco, debido al pago de impuestos, patentes y permisos.

### 2. Impactos Negativos

#### 2.1. Etapa de Operación y/o Comercialización

##### 2.1.1. Generación de Desechos Sólidos:

- La incorrecta disposición final de los desechos sólidos afectaría la calidad de vida y la salud de los empleados.
- La acumulación indebida de los desechos sólidos podría ser la causal de posibles proliferaciones de insectos y roedores.

##### 2.1.2. Los impactos en la flora terrestre:

- Alteración del paisaje

##### 2.1.2. Impactos en la fauna terrestre

- Disminución del hábitat

##### 2.1.3. Impactos en el hábitat

- Alteración de los factores bióticos y abióticos del lugar (hábitat terrestre, epifito y acuático).

##### 2.1.4. Suelo

- Formación mínima de polvo en suspensión.

##### 2.1.5. Estructura urbana:

Se deberá potenciar los medios de acceso a la zona de influencia del proyecto, señalizando adecuadamente las vías existentes.

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones propuestas en el presente proyecto, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

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

- Medidas de seguridad para la manipulación de productos.
- Disposición de basuras en lugares destinados para los mismos.
- Manejo adecuado de los residuos líquidos y sólidos.
- Mantenimiento de las vías de acceso.
- Mantenimiento del área verde.

Por otro lado, los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local, hecho que representa un importante lineamiento en cuanto a generar recursos para las poblaciones, específicamente, las ubicadas en el área de influencia directa de este proyecto.

## IX. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACION

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos que serían afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

### 1. SILO GRANELERO

**Cuadro N° 6:** Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.

RECURSOS	IMPACTOS / ACCIONES	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
1. Suelo	Derrame de Granos  Tránsito de camiones	No representará un daño importante ya que los granos no constituyen un material tóxico e inflamable.  Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia para el mantenimiento de las vías de acceso.
2. Vegetación		Dejar un número razonable de árboles con características deseables, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto. Así como en el perímetro.  Evitar la quema de restos de granos de los silos, ya que podrían causar incendios en áreas adyacentes.
3. Fauna		No circular a excesiva velocidad en vehículos, dentro y en los alrededores del silo para evitar accidentes.  No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre como frutos y semillas.
4. Aire		Limitar las operaciones en días de excesiva sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo.  No realizar quema de granos residuales de los silos de almacenamiento.

<b>4. Aire</b>		Para captación de polvos se cuenta con ciclones.
<b>5. Agua</b>		No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.
<b>6. Riesgo de Incendios</b>	Calidad del aire (generación de humo y partículas). Riesgo a la seguridad de las personas.	Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las secciones. La basura debe ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.
<b>7. Accidentes Personales</b>	Riesgos a la salud humana.	Capacitación al personal en cuanto al uso de equipos y manipulación de productos. Contar con equipo de protección individual como ser guantes, tapa boca, equipos de protección de ojos y cara. Mantener los equipos de seguridad en buenas condiciones.
<b>8. Residuos comunes</b>	Contaminación del suelo Foco de incendio	Los mismos serán depositados en recipientes adecuados ubicados a lo largo del predio para su posterior recolección a través del Servicio Municipal.
<b>9. Desechos líquidos</b>		Se contará con baños con cámara séptica y pozo ciego acorde a la cantidad de personas que trabajarán en el lugar.
<b>10. Roedores e Insectos</b>	Contaminación de productos almacenados.	Fumigación periódica del lugar a cargo de profesionales en esa área. Limpieza permanente del área del proyecto.
<b>11. Instalaciones eléctricas</b>		Control y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

## 2. DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS E INSUMOS AGRÍCOLAS

**Cuadro N° 7:** Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.

RECURSOS	IMPACTOS / ACCIONES	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
1. Suelo	<p><b>Derrame de Granos</b></p> <p><b>Derrame de productos</b></p>	<p>No representa un daño importante ya que los granos no constituyen un material tóxico e inflamable.</p> <p>En caso de derrame se cuenta con piso de concreto, con desnivel y canaletas perimetrales para la escorrentía del agua. Las mismas son dirigidas a un registro para inactivar cualquier químico que va con el agua. Cabe resaltar que los productos permanecen por un periodo corto hasta ser comercializados.</p> <p>Capacitación al personal sobre el manejo de estos productos, y cómo actuar ante un caso de emergencia.</p>
2. Vegetación		<p>Dejar un número razonable de árboles con características deseables, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto. Así como en el perímetro.</p>
3. Fauna		<p>No circular a excesiva velocidad en vehículos, dentro y en los alrededores del área del proyecto para evitar accidentes.</p> <p>No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre como frutos y semillas.</p>
4. Aire		<p>Se cuenta con extractores de aire para la circulación del mismo dentro del depósito.</p>
5. Agua		<p>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.</p>

<p><b>6. Riesgo de Incendios</b></p>	<p>Calidad del aire (generación de humo y partículas).</p> <p>Afectación a la salud de las personas.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas.</p>	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las secciones.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</p> <p>Mantenimiento periódico de los equipos de trabajo.</p> <p>La basura debe ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Contar con carteles indicadores.</p>
<p><b>7. Seguridad</b></p>	<p>Riesgos a la salud humana.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas.</p>	<p>Durante la carga y descarga de camiones tener en cuenta la distribución uniforme de la carga a fin de evitar que esta se mueva durante el transporte y se dañen los envases.</p> <p>Establecer normas de procedimiento en el depósito de insumos y agroquímicos.</p> <p>Contar con equipos de protección individual como ser guantes, tapa boca, equipos de protección de ojos y cara.</p> <p>Mantener los equipos de seguridad en buenas condiciones.</p> <p>Capacitación constante a los empleados en cuanto a seguridad e higiene en el trabajo, manipulación de productos y utilización de equipos de protección personal.</p> <p>Mantenimiento preventivo de los equipos de seguridad.</p> <p>Mantenimiento preventivo de las instalaciones, equipos y herramientas de trabajo, y de la infraestructura.</p> <p>Señalizaciones visibles</p>



		<p>indicando medidas de precaución, seguridad e higiene. Señalización en la entrada y salida del lugar.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios.</p>
<b>8. Residuos comunes</b>	Contaminación del suelo Foco de incendio	<p>Depositar los residuos sólidos en recipientes adecuados para su posterior recolección y disposición final.</p> <p>Inspección diaria del área de proyecto a fin de corroborar que el mismo se encuentre limpio.</p>
<b>8.1 Otros residuos</b>		<p>En caso de daño de envases los mismos deben ser entregados a recicladoras habilitadas.</p> <p>Contar con cal para la inactivación de cualquier producto químico.</p>
<b>9. Desechos líquidos</b>		<p>Se cuenta con baños con cámara séptica y pozo ciego acorde a la cantidad de personas que trabajan en el lugar.</p> <p>En caso de derrame de algún producto se cuenta con piso de concreto, con desnivel y canaletas perimetrales para la escorrentía del agua. Las mismas están dirigidas a un registro para inactivar cualquier químico que va con el agua.</p> <p>Mantenimiento de las cámaras sépticas.</p> <p>Mantenimiento de los registros.</p>
<b>10. Roedores e Insectos</b>	Contaminación de productos almacenados.	Fumigación periódica del lugar a cargo de profesionales en esa área.

<b>11. Suelo</b>		Canalización para desagües pluviales.  Cobertura vegetal.  Mantenimiento de los caminos para garantizar la seguridad durante el tránsito de camiones y peatonales.
<b>12. Instalaciones eléctricas</b>		Control y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

## **X. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO**

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes a los impactos del proyecto durante su implementación.

El monitoreo de las medidas de mitigación consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de las recomendaciones establecidas en el Plan de Mitigación del Proyecto.

### **1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.**

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

### **2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS**

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en este trabajo.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el trabajo.

### **3. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS**

Se deberá monitorear periódicamente el área del proyecto, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.

### **4. MONITOREO DE SEÑALIZACIÓN.**

Es de suma importancia que las señalizaciones sean instaladas a fin de que los conductores y personal se familiaricen y respeten desde un principio las inacciones de los mismos.

Se deberá contar con carteles indicadores de prohibido arrojar basuras, precauciones, seguridad y procedimientos, que deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro y en los alrededores del área del proyecto, a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

## **5. MONITOREO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD**

### **Normas básica de seguridad:**

- Cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad.
- Todo el personal está obligado a cumplir con todas las normas de seguridad.
- Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Utilizar equipos de protección personal para trabajar.
- Conocer y respetar las normas de trabajo, operación de las maquinarias y equipos en general.
- Conocer la ubicación de las salidas comunes y de emergencias de su área.

### **Capacitación:**

Consiste en dar a conocer al personal las técnicas tanto teóricas como prácticas para el cumplimiento eficiente y seguro de sus labores. Así como también para actuar en caso de emergencias.

## **XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. **ANNA ELISEBETH JANSEN**. IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDA EN SIEMBRA DIRECTA. Proyecto “Conservación de Suelos”, MAG – GTZ. San Lorenzo, Paraguay, 1999.
2. **MIGUEL ANGEL FLORENTIN**. II Jornadas Técnicas de actualización en soja. C.C.U. CRIA. 2002.
3. **CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL** Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Quito Ecuador. 1.994. 2ª Edición.01
4. **HOLDRIDGE, L. R.** Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1. FAO: SFN/PAR 15. **PNUD/FAO**. Proyecto de desarrollo Forestal y de Industrias Forestales, Asunción, 1969.
5. **CENTRO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN (CEPPI) GTZ – IICA** Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. 1992
6. **CONAMA** (Comisión Nacional de Medio Ambiente); 2.002. Visiones de los Actores Institucionales Respecto del Ordenamiento Territorial. **Colaboradores** Jordi Borja (España), Jean Pierre (Francia)et. al;
7. [http://www.conama.cl/recurso\\_naturales/visiones.htm](http://www.conama.cl/recurso_naturales/visiones.htm)
8. **KLINGEBIEL, A. y MONTGOMERY, P;** 1964. Clasificación por Capacidad de Uso de la Tierra, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Manual. N° 210.
9. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA - BANCO MUNDIAL**. 1993. Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay. (Informe preliminar).
10. **MEDINA, Antonio y Alfredo MOLINAS;** 1.996. Guía para la Presentación de Planes de Uso de la Tierra. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Dirección de Ordenamiento Ambiental, Departamento de Ordenamiento Territorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Paraguay.
11. **VICE MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE – DIRECCION DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**. Mapa de Reconocimiento de Suelo y Mapa de Capacidad de Uso de Suelo de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización de uso de la Tierra. Año 1.995.