

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL. RIMA

***“USO AGRÍCOLA – CANALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE  
BARBECHO”***

**PROPONENTE: JOELMIR CIUPAK**



**2018**

## Contenido

I.INTRODUCCIÓN.....	3
II. OBJETIVOS.....	4
III.DENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
IV. ÁREA DE ESTUDIO .....	19
V. ALCANCE DE LA OBRA .....	21
VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO .....	23
VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO .....	23
VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	24
IX. PLAN DE MITIGACION .....	27
X. PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL .....	28
XI. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	31
XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	34
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
XIV. EQUIPO TECNICO .....	36

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

### I. INTRODUCCIÓN

El Relatorio de Impacto Ambiental, tiene su base en la protección del ambiente físico del área y la biodiversidad, teniendo en cuenta principalmente las áreas de cobertura boscosa, para lo cual se presenta informaciones de carácter general que sirven de base para llevar adelante las actividades agrícolas y forestación ecológicamente sustentable.

En los proyectos de inversión agrícola, la mayor motivación debe ser producir más al menor costo, protegiendo el ambiente y manteniendo la equidad dentro y entre generaciones humanas. Esto se logra conservando los niveles de productividad en las áreas de alto potencial, al tiempo que se incrementa la productividad de los terrenos de bajo potencial.

Las prácticas de conservación de suelos y su cultivo cuya intención es mantener la productividad, también reduce al mínimo los daños ambientales causados por la pérdida de la capa vegetal, mayor afluencia de agua, erosión del suelo y sedimentación.

Para compatibilizar las actividades, se presenta el **Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**, cuyo proponente es el Sr. Joelmir Ciupak., quien gerencia las actividades del Proyecto de Canalización y Limpieza de Barbecho de Área para Producción Agrícola; presentando un diagnóstico ambiental para de esta manera se pueda 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°: 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y los Decretos Reglamentarios N°: 453/13 y 954/13.

## II. OBJETIVOS

### *OBJETIVO GENERAL*

- El objetivo principal del proyecto "Uso Agrícola – Canalización y Limpieza de Barbecho" es la obtención de la Licencia Ambiental correspondiente según la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/13.

### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- Determinar los recursos naturales que se ven afectados y de acuerdo a ello formular las recomendaciones para mitigar los posibles impactos.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto.
- Proponer un plan de monitoreo para el control de las medidas mitigatorias propuestas.

## III. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### *1.1. NOMBRE DEL PROYECTO*

**Identificación:** "USO AGRICOLA – CANALIZACION Y LIMPIEZA DE BARBECHO"

**Clase de Proyecto:** PROYECTO EN EJECUCIÓN

### *1.1.2. NOMBRE DEL PROPIETARIO*

- **Proponente:** JOELMIR CIUPAK
- **Dirección:** Naranjal, Alto Paraná, Paraguay
- **C.I.N°:** 3.546.080
- **Teléfono:** 0983 630059

### 1.1.3. DATOS DEL INMUEBLE

Información de la ubicación física de los inmuebles en cuestión son:

- **Lugar:** Línea Frank
- **Distrito:** Naranjal
- **Departamento:** Alto Paraná

Cuadro N° 1. Datos del Inmueble

Finca N°	Padrón N°	Superficie
10029	3673	23 has 1817 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>23 has 1817 m<sup>2</sup></b>

### 1.2. ACCESO Y UBICACIÓN

La propiedad objeto del estudio del proyecto se encuentra ubicada en el lugar denominado Línea Frank, del Distrito de Naranjal, Departamento de Alto Paraná, Paraguay.

La ubicación según Coordenadas UTM es la siguiente, X: 684738; Y: 7132250. Se anexa croquis de ubicación.

Imagen Satelital Google Earth



### 1.3. PROYECTOS ASOCIADOS

Los proyectos asociados son la agricultura – canalización y limpieza de barbecho.

#### *1.4. TIPO DE ACTIVIDAD*

Agrícola

Las actividades que se realizan son las correspondientes a las actividades agrícolas.

#### *1.5. INVERSIÓN TOTAL*

La inversión total del proponente asciende a aproximadamente la suma de cuatrocientos sesenta mil dólares americanos (460.000)

#### *1.6.. PROCESO DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN*

##### **1.6.1 Etapas del proyecto de Canalización**

El presente proyecto contempla la realización de canalizaciones subterráneas en el área agrícola, con el fin de drenar el agua acumulada en la propiedad en épocas de abundante precipitación. El objetivo de construir la canalización es poder mejorar el suelo, realizando un drenaje de aguas pluviales que no son absorbidas por el terreno debido a la baja capacidad de absorción del suelo. Con la construcción de canales, se podrá realizar la preparación del suelo para la actividad de producción agrícola, con dicha actividad se podrá lograr mejorar la condición edafológica y aumentar el rango de capacidad de agua asimilable. No se trata de un ecosistema con humedal, más bien la propiedad en cuestión se encuentra en una zona baja con vegetación igualmente baja.

##### **1.6.2 Actividades previstas en la etapa de la canalización**

Diseño y Apertura de Canales

Para diseñar los elementos de una red de drenaje es necesario conocer el origen y la magnitud de los caudales máximos que pueden llegar a la red. En esta sección se tratará del drenaje superficial exclusivamente.

En su diseño existen tres componentes básicos:

1. Entrada a la red de drenaje,
2. Conducción,
3. Entrega al dispositivo final.

Las condiciones de diseño de estos componentes dependen de las características propias de cada sistema de drenaje.

##### **1.6.3 Canales**

El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje debe aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo.

Cuando la diferencia de cotas entre los puntos inicial y final del canal es muy pequeña el diseño resulta en estructuras muy grandes con velocidades bajas y peligro de sedimentación. De otro lado, diferencias muy grandes de nivel ocasionan el trazado de canales de gran pendiente, o requieren del diseño de estructuras de caída entre tramos de baja pendiente.

Las dimensiones de los canales son los siguientes:

- Ancho máximo:.....1,50 a 3,00.....metros.-
- Profundidad máxima:.....1,00 a 1,90.....metros.-

El objeto de la implementación de estos canales es poder mejorar el suelo, primeramente realizando un drenaje de aguas pluviales que no son absorbidas por el terreno debido a la baja capacidad de absorción del suelo sumado a la compactación del mismo, producto de años de actividad ganadera extensiva tradicional. Anterior a su adquisición el terreno presentaba un gran deterioro, dificultando cualquier tipo de actividad que pueda ser llevado a cabo.

De ahora en más gran parte de las aguas pluviales serán absorbidas por el suelo debido a las mejoras introducidas y el excedente se depositará en los canales cumpliendo la función de mantener la humedad del suelo en épocas de sequía.

#### **1.6.4 Limpieza de Canales:**

Se tiene previsto realizar una limpieza periódica de los canales a ser realizados en la propiedad. La limpieza de los canales consistirá en la extracción de malezas y camalotes, alguna sedimentación que impidan la circulación y drenaje del agua acumulada durante los días de abundante lluvia.

#### **1.7 Actividades previstas en la limpieza de barbecho**

La propiedad en estudio posee pequeñas áreas de barbecho identificadas en el mapa de uso actual consistentes más que nada en tacuaral, esta área anteriormente fue utilizado para la producción agrícola, luego de haber abandonado el propietario anterior por un periodo, se dio la emergencia de tacuara, que empieza a invadir fragmentos de bosques dentro de la propiedad, por todo lo expuesto se solicita el permiso correspondiente para la eliminación del mismo.

##### **1.7.1 Limpieza**

Esta actividad será realizada con maquinaria de porte pequeño y de forma manual, las ramas serán apilonadas en un sector de la propiedad y no utilizara fuego para la eliminación de las mismas.

##### **1.7.2 Preparación de suelo**

Luego de la limpieza se procederá a una remoción de suelo y aplicación de correctivos agrícolas de tal forma a dejar listo para la siembra del cultivo programado.

## **1.8 Actividades previstas en la producción agrícola.**

La Actividad agrícola es la principal y se encuentra en etapa de planificación. Se cultivarán granos de ciclo corto, como ser soja, trigo y maíz, entre otros, previa canalización y mecanización del terreno, teniendo en cuenta que el mismo presenta condiciones de drenaje.

### **1.8.1 Etapas de la actividad agrícola**

**Preparación del suelo:** consiste en preparar el suelo para el siguiente cultivo, esto requiere adecuado manejo del suelo a través de la conservación de curvas de nivel, conservación de la materia orgánica en el suelo, rotación de cultivos entre otros. La preparación consiste también en la desecación del área para recibir el próximo cultivo.

**Siembra:** proceso de ubicar las semillas con el objetivo de que germinen y se desarrollen plantas. Para que la siembra sea efectiva es importante seleccionar semillas de buena calidad.

**Siembra directa:** En tierras ya habilitadas y en cultivos anuales sucesivos la siembra se efectúa por el método de plantío directo. En este caso se encuentra cubierto durante el invierno por avena forrajera. La tierra ya no es sometida a prácticas de laboreo como las aradas y las rastreadas, por lo que la siembra se efectúa directamente sobre el rastrojo de la avena desecada.

**Fertilización:** Será hecha en base a las características químicas del suelo y al rendimiento anual del cultivo. Se contempla una fertilización básica al momento de la siembra de 200 kg/ha de la fórmula 40-30-10 y 150 Kg/ha en dos aplicaciones del fertilizante 0-0- 60. Los elementos y las cantidades podrán variar según las propiedades químicas del suelo y al rendimiento esperado.

**Cuidados culturales:** consiste en el cuidado del cultivo a través de prácticas de pulverización y otros.

**Control de malezas:** En las parcelas de plantío la desecación de las plantas se efectúa con el Glifosato y como herbicida pre emergente, mientras que los post emergente varían de acuerdo al tipo de maleza emergente.

Se realiza control mecánico de malezas en algunos casos en que de forma química se vuelva inviable realizar.

**Control de plagas:** Las plagas son controladas mediante un monitoreo permanente de las mismas, para luego aplicar productos específicos para el control correspondiente. El momento de aplicación se encuentra asociado al umbral de daño económico.



**Control de enfermedades:** El control de enfermedades se realiza desde el tratamiento de semillas de manera preventiva, y luego de la aparición de las enfermedades se realiza como en el caso anterior con productos específicos, además de ello se utiliza el control biológico como por ejemplo rotación de cultivos muy importante para romper la cadena de las enfermedades y plagas.

**Cosecha:** La cosecha será realizada con maquina cosechadora trilladora automotriz cuando el grado de humedad de la semilla se encuentre en el nivel óptimo según el grano cosechado. El transporte del grano cosechado al silo de recepción se realiza con acoplados graneleros y camiones propios de la empresa.

### 1.8.2 Características de la rotación de cultivo.

Los principales rubros en la rotación de cultivo son la soja, maíz, trigo, avena y nabo.

Donde la soja es el principal rubro de renta junto al maíz y el trigo.

Como cultivos de cobertura son utilizados al maíz, avena y nabo respectivamente.

### CALENDARIO DE ROTACION DE CULTIVO

ACTIVIDADES	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desecación				XX					x		X	
Analisis de suelo								x		X		
Aplicación de fertilizante	X				XX					x		
Aplicación de cal agrícola				XX					x			X
Siembra	X		XX		XX					x		
Aplicación de herbicida	X	X	X		XX	XX	XX			x	x	x
Aplicación de insecticida		X	X			XX	XX				x	x
Aplicación de fungicida		X	X			XX	XX				x	x
Cosecha			x		X			X	X			

Referencia: SOJA: X, MAIZ: X, TRIGO: X, AVENA Y NABO: X

### 1.8.3 Medidas para el manejo de agroquímicos

La **Ley N° 3742/09** "De Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola", establece las normativas relacionadas al uso y manejo correcto de agro defensivos.

#### Elección y compra del producto

Los productos a elección deberán estar debidamente registrados, en envases originales, etiquetados, y no vencidos (Ley 123/91 Resolución 1000, Resolución 878 y Resolución 443). Elección del producto recomendado, preferentemente de la clasificación: Franja Azul y Franja Verde.

### 1.9 Buenas prácticas de Manejo de productos fitosanitarios

#### 1.9.1 Preparación de Agroquímicos

Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen (UBV), polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionarles y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

#### 1.9.2 Etiquetado

Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar. La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

- **En la parte derecha:** instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).
- **En el centro:** se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.
- **A la izquierda:** precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:



Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

### 1.9.3 Preparación de caldo

Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- Nunca perforar los envases. Si es necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.
- Utilizar siempre agua limpia.
- Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.
- Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera tal de evitar el desprendimiento de partículas.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminación de cursos de agua, pozos, etc.

- **Para la preparación del caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:**

- 1- Utilizar ropa protectora
- 2- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- 3- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- 4- Nunca agite las mezclas con las manos.
- 5- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.

- 6- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- 7- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
- 8- Llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras. Poner en marcha el agitador del equipo.
- 9- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- 10- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado)
- 11- Tapar el tanque herméticamente.

- **Para la preparación de caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:**

Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

- 1°) Líquidos solubles.
- 2°) Polvos mojables.
- 3°) Concentrados emulsionables o floables.
- 4°) Emulsiones
- 5°) Aceites o coadyuvantes.

- **Mezcla de productos fitosanitarios**

Consiste en lavar tres veces el envase vacío de producto fitosanitario. El procedimiento adecuado es el siguiente:

- Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.
- Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y agitar enérgicamente. El agua proveniente de ésta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.
- Esta operación debe repetirse dos veces más.
- Se debe usar agua proveniente de cañillas o cañerías o canillas. Nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas.
- Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.
- Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

- **Eliminación de envases vacíos:**

- Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.

- Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

- **Envases de papel o de cartón**

- Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.
- Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.
- Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

- **Envases de plástico**

- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio (bins).
- Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio.
- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

- **Envases de vidrio**

- Realizar el triple lavado.
- Destruir el envase y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.
- Trasladar al centro de acopio (en caso de existir) o enterrarlos, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra.

- **Uso de agua**

El agua que se va a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, debe reunir como mínimo los siguientes requisitos:

- pH entre 5,5 y 8. En caso de ser muy alcalina emplear correctores de pH.
- No presentar partículas en suspensión.
- Ausencia de residuos químicos y metales pesados, o concentraciones que no superen los límites máximos permitidos.
- Emplear agua de baja conductividad eléctrica.

- **Origen del agua**

El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.

- Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas que trae en suspensión.
- El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.
- De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc.).

- Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrará tiempo y se evitará contaminar agua de acequias.

- **Contaminaciones**

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- No pulverizar con vientos que superen los 6 km/h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

- **Aplicación de agroquímicos**

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.

Son buenas prácticas de aplicación:

- Identificar el área a tratar.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.
- Tener presentes las condiciones meteorológicas.
- Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- Respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta.
- Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- Utilizar siempre el equipo de protección personal.
- Rotar periódicamente a los aplicadores.
- No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

- **Respetar los tiempos de carencia:**

Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

- **Realizar la calibración de la pulverizadora:**

Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogase el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

**Pos Aplicación de Agroquímicos:** Son buenas prácticas agrícolas:

- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.

- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.
- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

- **Personal:**

La manipulación y (dilución y mezcla) de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

- **Vías de Contaminación:**

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

- *Por ingestión oral:* Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.

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

- *Por exposición respiratoria:* La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

- **Elementos de protección personal:**

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero. Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables. En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

- Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.

- Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.

**Mamelucos:** Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

**Guantes:** Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de látex, pvc, acrilonitrilo o neoprene.

- Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos.
- Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos.
- Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

**Botas:** Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

- Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

**Protectores oculares:** Pueden ser de dos tipos:

- *Anteojos o antiparras.* El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.
- *Máscara facial.* Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

**Protectores Respiratorios:** La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios.

Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

**Delantales:** Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.

**Sombrero, gorra o capucha:** Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.



## 1.10 PRIMEROS AUXILIOS:

- Todo personal vinculado con las tareas agropecuarias, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico.
- Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.

### 1.10.1 Primeros auxilios en caso de:

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

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

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

**Ingestión:** No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

### 1.11 Maquinarias e Implementos

- Cosechadora
- Pulverizadora
- Rastra
- Tractor
- Sembradora

### 1.12 Tecnología y Procesos

Actividad agrícola a desarrollar se destaca por las siguientes tecnologías:

Cultivos agrícolas (soja, trigo y maíz) en forma totalmente mecanizada (tractor con equipos y maquinarias agrícolas para Siembra Directa);

Utilización de semillas certificadas por los silos del lugar;

Rotacion de Cultivo

Siembra Directa

Empleo de agroquímicos en todo el proceso: fertilizantes químicos y defensivos agrícolas, según normas de SENAVE;  
Cosecha y manejo post-cosecha hasta entrega de producto al silo de acuerdo a normas técnicas del MAG;

Entrega de envases vacíos de agroquímicos a recicladores que recorren periódicamente la zona.

○ **Servicios en el lugar:**

- **Suministro de agua:** El agua utilizada para uso doméstico es captada de un pozo artesiano ubicado en la propiedad.
- **Suministro de energía eléctrica:** ANDE
- **Medios de Comunicación:** Telefonía celular
- **Medios de transporte:** Movilidad propia

○ **Materia prima e insumos agrícolas.**

Las variedades de semillas para los diversos cultivos, son proveídas por empresas certificadas y especializadas en manejo y mejoramiento de nuevas líneas de variedades con buena adaptación a las condiciones regionales, para alcanzar índices considerables de productividad en la región. Las variedades utilizadas varían de año a año.

Los insumos a ser utilizados dependen de cada cultivo y de las incidencias de plagas y enfermedades que varía conforme a las condiciones climáticas, susceptibilidad según variedad, entre otros factores.

## **2. RECURSOS HUMANOS**

- Personal permanente: 1 personales permanentes.
- Personal jornalero: En épocas de muchas actividades se contratan jornaleros.
- Mano de obra familiar: 1

Las personas (mano de obra familiar o jornaleros) que realizan las actividades cuentan con experiencia y capacitación en las actividades agropecuarias realizadas en dicha propiedad.

### **2.1 Medidas de Seguridad**

Cuenta con extintores de polvo químico Tipo ABC.

Seguros contra siniestros

Equipos de protección individual (Botas, Delantal, Gafas, Tapa boca)

### **2.2 Desechos sólidos:**

Los residuos que se generan están relacionados con la actividad como restos de cartones de productos agroquímicos, envases vacíos de agroquímicos, los que son entregado a empresas recicladoras. Se realiza compost de los residuos orgánicos procedentes del domicilio; y para los residuos no orgánicos y no reciclables se utiliza un pozo tipo relleno sanitario para la disposición final de manera casera, esto por encontrarse lejos del casco urbano y no poseer servicio de recolección.

### ***2.3 Generación de ruidos:***

El funcionamiento del proyecto propiamente dicho no genera polución sonora que exceda los niveles de decibeles permitidos por la legislación vigente. El ruido generado corresponde a los producidos por el ingreso y salida de vehículos, camiones y el nivel de ruido ocasionado por las máquinas se encuentra por debajo de 80 dB, considerado normal para el ambiente saludable de trabajo.

### ***2.4 Emisiones a la atmósfera:***

Para la mitigación de polvos y emisiones particulados se cuenta con caminos internos dentro de la propiedad.

### ***2.5 Aumento del tráfico:***

- Ruidos molestos la entrada y salida de vehículos y camiones de gran porte.
- Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión.

## ***IV. ÁREA DE ESTUDIO***

### ***1. Ubicación geográfica***

Basados en la verificación in situ y los documentos proporcionados por el proponente del presente proyecto, como título de la propiedad, carta topográfica, imagen satelital y plano de la propiedad, se pudo corroborar que la propiedad objeto de este proyecto se halla ubicado en el lugar denominado Línea Frank, Distrito de Naranjal, Departamento de Alto Paraná.

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

#### ***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.

En dicho radio (500m) se encuentran ubicados inmuebles dedicados a la actividad agrícola.

### *Uso de la tierra*

A continuación se detallan los respectivos usos de la finca en la actualidad:

**Cuadro N° 7. Uso Actual de la Tierra**

USO ACTUAL	SUPERFICIE	PORC. (%)
Agrícola	17,5518	75,71
Capuera	0,4741	2,05
Protección	0,8189	3,53
Reserva	4,3369	18,71
<b>TOTAL</b>	<b>23,1817</b>	<b>100,00</b>

### **\*Uso Alternativo de la Tierra**

Teniendo en cuenta las intenciones del proponente la y la aptitud del uso del suelo como así mismo los resultados obtenidos en la zona, en este contexto se propone el Mapa de Uso Alternativo, con los resultados siguientes:

**Cuadro N° 8. Uso Alternativo de la Tierra**

USO ALTERNATIVO	SUPERFICIE	PORC. (%)
Agrícola	18,0259	77,76
Reserva	4,3369	18,71
Protección	0,8189	3,53
<b>TOTAL</b>	<b>23,1817</b>	<b>100,00</b>

En el año 1986 la propiedad contaba con 21 has 6551 m<sup>2</sup> de bosque, el 25% representa 5 has 4137 m<sup>2</sup>, actualmente la propiedad cuenta con 4 has 3369 m<sup>2</sup> de reserva, por lo que deberá adecuarse a las exigencias establecidas por la Ley N° 422/73.

## ***V. ALCANCE DE LA OBRA***

### ***a. Componente físico***

**a.1) Suelos:** El suelo arcilloso es característico de Alto Paraná, es más duro y pesado que el arenoso, de color rojo oscuro que cuando se mojan quedan extremadamente resbalosos precisamente debido a su capacidad para retener el agua.

#### **Descripción**

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 comparados con los mapas de 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.

Las tierras altas que forman una suerte de meseta ya que los declives en la zona se mantienen en el nivel plano (0 a 3 %) o levemente ondulado (de 8 a 20 % de declive) llegando solo esporádicamente a declives pronunciados se intercalan con estrechos valles por los que corren los afluentes del Río Paraná.

En algunas zonas, los valles de los arroyos que alimentan al Paraná y que en sus nacientes y primeros tramos son bastante estrechos se van ensanchando hasta formar no muy grandes planicies de inundación (100 a 200 metros) y sin pendiente, con declives que no sobrepasan el 3 %.

**Conforme a lo expuesto, a continuación se presenta el resumen de los aspectos más importantes y que interesan al objetivo del presente trabajo:**

\*El área, objeto del presente estudio, tiene un clima favorable para la producción de rendimientos óptimos en la producción agrícola.

\*La reacción del suelo, en la capa arable, en las áreas estudiadas, se manifiesta dentro de una buena faja para el buen desarrollo de las plantas cultivadas, registrando valores de pH que varían entre 5.6 a 5.9, vale decir, de carácter ligeramente ácido

## **Suelo apto para agricultura.**

### **a.2) Hidrografía:**

El Río Paraná es el principal recurso hídrico del Departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Asimismo numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes. Estos cursos de agua se destacan por la presencia de rocas de gran tamaño que dan origen a grandes saltos, entre ellos se destacan los formados en los Ríos Monday y Ñacunday.

### **a.3) Clima:**

La temperatura media anual es de 23° C registrada en el año 2.002, con medias máximas de 29° C y mínima de 19° C. La temperatura mínima media diaria se registra generalmente en el mes de julio y la temperatura máxima media diaria durante el mes de enero. La precipitación total en el 2.002 llegó a 1.990 mm, una de las mayores a nivel nacional.

## ***b. Componente biológico***

### **b.1) Flora:**

Algunas especies de la flora que encuentran en Alto Paraná el hábitat adecuado a sus características son: el Ybyrá pajé, Laurel amarillo, Kurupá'y rá, Ñuatí kurusú, Taperyvá guazú, Pindó, Tajhy jhú.

### **b.2) Fauna:**

Los afluentes del Río Paraná son el único hábitat de especies como el pato serrucho, el hokó hovy, el carpintero listado, el loro de pecho vináceo, así como la lechuza listada, zorro del monte (aguara'í), cutía, cuatí, tatú, mono.

## ***c) Componente Socio económico***

Naranjal es un distrito ubicado en el Departamento de Alto Paraná. Se halla localizado aproximadamente a unos 363 km de Asunción. Su actividad económica se centra en la agricultura y ganadería.

**Población:** Para efectos del presente estudio se ha tomado como base la población de Naranjal y vecindarios.

## ***d) Área de Influencia del Proyecto***

El área de influencia del proyecto se refiere al alcance geográfico, recibiendo de una u otra forma Impactos Ambientales y Socioculturales por las actividades

desarrolladas en el proyecto; en este caso se refiere a la población circundante del Distrito Naranjal, con importante crecimiento.

## **VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO**

El proyecto "USO AGRICOLA Y CANALIZACIÓN" ocupa la superficie de 23 has 1817 m<sup>2</sup> y se encuentra en el lugar denominado Línea Frank, Distrito de Naranjal, Departamento de Alto Paraná.

## **VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO**

Para la selección de la ubicación de la actividad agrícola se tuvo en cuenta los siguientes aspectos económicos-estratégicos:

- *El predio se ubica en una zona rural ideal para la actividad agrícola,*
- *A los efectos de una fácil distribución de los productos, se consideró la instalación para el desarrollo de la actividad,*
- *Facilidad de acceso al predio,*
- *En la zona se ubican predominantemente, propiedades agrícolas, con muy pocas viviendas en las cercanías.*

Además, con cada actividad desarrollada fueron considerados los siguientes puntos:

- *Aplicación de medidas de seguridad personal (EPI),*
- *Disposición adecuada de los productos en el lugar de almacenamiento temporal,*
- *Capacitación de los funcionarios para la utilización de equipos EPI y manejo de agroquímicos.*

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

## ***VII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES***

La determinación de los impactos se tiene en cuenta para la FASE OPERATIVA O DE FUNCIONAMIENTO del proyecto en cuestión.

### ***a) Etapa Operativa o de Funcionamiento del Proyecto***

#### **Impactos positivos**

##### **3.1.2.1. Producción de materia prima y/o alimentos**

- **Productividad:** incentivar la eficiencia en la relación costo- beneficio.

##### **3.1.2.2. Generación de fuentes de trabajo**

- **Calificada:** generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área.
- **No calificada:** beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.
- **Transportistas:** traslado de los productos forestales para comercialización.

#### **Comercial**

- Comercio: apertura de negocios y beneficios al mercado local agro-industrial.

#### **Industrial**

- Agroindustriales: provisión de madera para energía a silos, molinos o secaderos.
- Madereras: provisión de madera para aserraderos y carpinterías.

#### **Obras viales y comunicaciones**

- Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales.
- Comunicación: radio, teléfono, celular, etc.
- **Apoyo a Comunidades**
- 
- Salud y Educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamentales (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social para los pobladores y productores de la zona.
- Activación económica: generación re-divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.



### 3.1.1 Impactos negativos

#### 3.1.1.1. Suelo

- **Degradación física de los suelos:** riesgo de erosión por remoción de suelo y arena en la realización de canales y preparación de suelo.
- **Microbiología:** riesgo de eliminación de microorganismos (micro fauna y flora), debido a las probables quemas o uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.).
- **Ciclo del Agua:** alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación.

#### 3.1.1.2. Fauna

- **Migración y concentración de especies:** debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
- **Mortandad:** debido a cacerías furtivas, depredación etc.

#### 3.1.1.3. Atmósfera

- **Emisión de CO<sub>2</sub>:** producto de quema de rastrojos y movimiento de maquinarias.
- **Aumento de polvo atmosférico:** causada por erosión, movimiento de maquinarias, etc.

#### 3.1.1.4. Biológico

##### Flora y Fauna

##### Directo

1. Recursos fito Zoogénicos: pérdida del material genético.
2. Migración: por pérdida o alteración del hábitat.
3. Plagas y enfermedades: alteración del hábitat.

##### Flora y Fauna

##### Indirecto

1. Enfermedades transmisibles al ser humano.
2. Enfermedades transmisibles a otras especies animales.

#### 3.1.1.5. Fisiográfico

- **Paisaje local:** alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.

### 3.1.1.6. Hidrológico e hidrogeológico

- **Agua superficial:** colmatación de cursos de agua cercanos por erosión.

### 3.1.3. Aumento de la superficie agrícola

Actualmente, la superficie agrícola mundial dedicada a la siembra de especies de valor alimenticio o industrial -trigo, maíz, arroz, soja, cebada, girasol, algodón y muchas otras- ha llegado virtualmente a un máximo y no sería posible aumentarla sin comprometer seriamente el equilibrio ecológico. La destrucción indiscriminada de bosques y selvas tiene un impacto negativo sobre el clima y la preocupación sobre el cambio global del ambiente crece incesantemente.

Los rendimientos de los cultivos también han ido aumentando progresivamente hasta un máximo, impuesto por sus propias bases genéticas y las condiciones agroecológicas de cultivo en las distintas regiones mundiales. Es improbable que a través de las técnicas tradicionales de mejoramiento genético se logre un aumento significativo de la producción en los próximos años. Por otra parte, los insectos, enfermedades causadas por hongos, virus o bacterias y la competencia ejercida por malezas destruyen cerca del 40 por ciento de la producción mundial. Las pérdidas por estas causas afectan principalmente las producciones agrícolas de los países en desarrollo, ya que disponen de menor tecnología para su control que los países industriales.

En este escenario, la biotecnología agrícola ofreció una solución a través de la creación de variedades vegetales con tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos o a enfermedades causadas por bacterias, hongos y virus.

Esto permitió un incremento de la producción por hectárea sin un aumento significativo de la superficie arable, mientras que la modificación genética no tuvo efecto sustancial sobre otras características de la planta que determinan el rendimiento.

### 3.1.4. Descripción de los impactos

El análisis realizado considera los impactos potenciales al conjunto de factores que constituyen el medio ambiente del área de emplazamiento del proyecto.

El control de malezas mediante herbicidas, el raleo y mantenimiento del monte bajo para dormideros de animales y la aplicación de insecticidas resultan con las mayores magnitudes, seguidos por la formación de potreros, la instalación de alambrados eléctricos.

#### **El Control de malezas y la Aplicación de agroquímicos**

Poseen efectos conocidos sobre los recursos biológicos de ecosistemas naturales. Debe considerarse la sinergia de estas prácticas realizadas en toda la región, lo que aumenta considerablemente la escala de afección de los mismos a los elementos naturales.

Pero el efecto no se produce solamente al aplicar los productos químicos, sino que las mayores derivaciones (y menos consideradas en la mayoría de los casos) están dadas por la disposición final de los residuos de estos, lo que se

transforma en un problema que trasciende frontera y se extiende a toda América Latina.

### **IX. PLAN DE MITIGACION**

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en el cuadro siguiente y servirán como guía al proponente del proyecto cuando tenga que ejecutarlo. En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la operación de un proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para estos emprendimientos.

**Cuadro N° 3.** Identificación de los posibles impactos y medidas mitigadoras.

Impactos Negativos	Medidas Mitigadoras	Responsable
SUELO Y AIRE	*Control de taludes para no obstaculizar paso del agua en las canaletas y pueda circular hasta llegar al cauce hídrico para seguir su curso normal.  *Mantener con cobertura vegetal alrededor de las canalizaciones  *Circulación de vehículos lo menos posible.  *Utilizar vehículos y maquinarias en buen estado  *Cambio de combustible se realizara en lugares adecuados, fuera de la propiedad.	Proponente y Personal Encargado
AGUA	*Evitar la permanencia de materiales susceptibles de arrastre. *Mantener cobertura vegetal permanente en los costados de las canalizaciones.	Proponente y Personal Encargado

FAUNA Y FLORA	<p>*Promover entre los trabajadores la protección de la fauna y flora del predio.</p> <p>*Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área.</p> <p>*No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que puedan afectar a la fauna y en especial la acuática.</p> <p>*Establecer refugios compensatorios para la fauna.</p> <p>*Mantener la cobertura vegetal del suelo.</p> <p>*Mantener la franja protectora del curso hídrico.</p>	Proponente y Personal Encargado
---------------	---	---------------------------------

## ***X. PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL***

Se contará con un programa de monitoreo ambiental, que recogerá las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las actividades.

### **La misma incluye los siguientes puntos fundamentales:**

- ✓ Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- ✓ Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- ✓ Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

<b>Plan de Monitoreo: Medidas propuestas</b>	<b>Lugar de monitoreo</b>	<b>Momento de monitoreo</b>
<i>Preparación de suelo p/ forestación</i>	Áreas habilitadas para forestación	Inicialmente
<i>Corrección de pH del suelo</i>	Área de Influencia Directa (AID).	Inicialmente conforme a la necesidad
<i>Fertilización del suelo</i>	Área de Influencia Directa (AID).	Inicialmente conforme a la necesidad
<i>Mantenimiento de forestaciones</i>	Áreas habilitadas para forestación	Inicialmente y Periódicamente
<i>Limpieza y mantenimiento de</i>	Área destinada a los canales	Periódicamente

<i>canales de drenaje</i>		
<i>Mantenimiento de corredores biológicos</i>	Bosque nativo de reserva	Permanente
<i>Preservación de la fauna</i>	Área de Influencia Directa (AID).	Prohibir la caza y pesca – Permanente
<i>Protección de fuentes de agua naturales</i>	Área de Influencia Directa (AID).	Permanente
<i>Disposición final de residuos.</i>	Área de Influencia Directa (AID).	Permanente

**Se debe verificar que:** El encargado, debe estar convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos, respuestas a emergencias, asistencia a personal, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.

### ***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***

Los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior transporte al vertedero municipal.

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 EFLUENTES GASEOSOS***

Los desechos gaseosos podrían ser la combustión de las maquinarias y camiones que accedan al lugar. Se deberá realizar mantenimientos permanentes de los mismos a fin de evitar mayor contaminación.

### ***5. 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.

### ***6. 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 individual (delantal, gafas, lentes, tapa boca).
- Conocer y respetar las normas de trabajo, operación de las maquinarias y equipos en general.

**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. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS***

### **e) Marco legal**

#### **"Constitución Nacional"**

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el Máximo nivel Jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

**Artículo N° 6. De la Calidad de Vida:** El derecho a la vida inherente a la persona humana.

**Artículo N° 7. Del derecho a un ambiente saludable:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable.

**Artículo N° 8. De la Protección Ambiental:** Las Actividades Susceptibles de producir alteración Ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosa. Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer o indemnizar.

**Artículo N° 38. Del derecho a la protección de los intereses difusos:** Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del Ambiente, y otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida.

#### **Ley N°294/93. Evaluación de Impacto Ambiental**

**Artículo N° 1.** Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

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

**Artículo N° 12.** La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al Proyecto.

- a) Para obtención de créditos o garantías.
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos y
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarios.

**Decreto 453/2013. Reglamenta la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14281/1996.**

### Capítulo I

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental.

**Artículo N° 2.** Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores:

6. Las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requieran de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

**Ley 1561/00 que crea la Secretaria Nacional del Ambiente (SEAM), el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)**

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

De acuerdo a la Reglamentación del DECRETO LEY N° 10.579N de fecha 20 de septiembre del 2.000, el SISNAM se encuentra conformada por las Entidades Públicas Centralizadas y Descentralizadas de los Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en la Política



Ambiental Nacional, Así como las Entidades Privadas y ONGs. Cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional.

El SISNAM, rige a través de dos órganos que lo componen, a saber A). Consejo Nacional del Ambiente y B). La Secretaría del Ambiente.

### **Ley N° 422/73 Forestal**

**Artículo N° 1º.** Declárese de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Declárese, asimismo, de interés público y obligatorio la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

**Artículo N° 42.** Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

### **LEY N° 4241/10. "De Restablecimiento de Bosques Protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional".**

**Artículo N°1.** Declarase de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental, y la conservación de los mismos y en la Región Occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el Artículo 23, inciso c) de la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

**Artículo N°4.** Los bosques protectores deberán ser conservados permanentemente en su estado natural. Aquellas propiedades que no los hayan conservado, deberán establecerlos con especies nativas, para recuperarlos y conservarlos.

## ***XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

### ***Pautas Operación - Administrativa***

- La proponente debe tener una línea de acción relacionado al medio ambiente, que deberá ser comunicado a todo el personal.
- Las inspecciones ambientales deberían ser realizadas por personal calificado.
- Deberán cumplirse las normas gubernamentales y solicitarse todas las licencias y autorizaciones requeridas.

### ***Pautas de Operación - Manejo de Desechos***

#### *Registros de Desechos*

- Se deberá procurar hacer los registros más minuciosos de tipos, cantidades y fuentes de desechos. Esto permitirá que la administración de las instalaciones determine su producción total de desechos y servirá como información para identificar oportunidades para su reducción.
- Deberán archivar por al menos tres (3) años los recibos de entrega de envases vacíos a empresas recicladoras, las cuales deberán estar debidamente habilitadas para la misma.

### ***Aspectos Generales***

\*Realizar rotación de cultivo para mejorar la estructura del suelo y las características físico – química.

\*Realizar corrección de la acidez del suelo y fertilización química, conforme resultados de análisis de suelo.

\*Incorporar en forma intensiva abonos verdes u orgánicos, de distintas naturalezas tanto para cultivos agrícolas como forrajero.

\*Conservar la reserva boscosa por más de que supere el 25% requerido por la ley, esto atendiendo a la vigencia de la Ley de Deforestación Cero.

\*Adoptar sistema de siembra directo o labranza mínima para no destruir la estructura de suelo del horizonte superficial, con lo cual se podrá reducir al máximo la erosión hídrica. Esta práctica debe ser acompañada de un control integral de malezas, mediante aplicación de herbicidas.

Se concluye que el proyecto es legalmente viable y las medidas de mitigación

son técnicas como económicamente aplicables, todas las recomendaciones vertidas en este estudio, se encuentran enmarcadas dentro de las normativas legales y ambientales vigentes en el país.

El Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT- el art. 50 de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el trabajo, creado por Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que ampara al trabajador.

### ***XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS***

**DGDTIR/STP** (Dirección General de Desarrollo Territorial e Integración Regional/ Secretaría Técnica de Planificación). Diagnóstico departamental. X Departamento de Alto Paraná, 2.007. 137 p.

**PRUT:** (Proyecto de Racionalización del Uso de la Tierra), 1995.

**LEYES AMBIENTALES.** Bajo Responsabilidad de la SEAM. Recopilado por la Secretaria del Medio Ambiente (SEAM).

**ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.

**GESTION AMBIENTAL NA AGROPECUARIA.** Vol. 2. Julio Cesar Pascale. EMBRAPA. 2014.

### ***XIV. EQUIPO TECNICO***

#### **- Consultor Ambiental**

Ing. Agr. María Raquel Cáceres  
C.I.Nº: 850.944  
CTCA I - 665

#### **- Colaboradores**

Ing. Agr. Federico Delvalle  
C.I.Nº: 4.482.403  
Ing. Saúl Benítez  
C.I.Nº: 3.337.637  
Olga Balbuena  
C.I.Nº: 4.770.706