

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.- Nombre: **PRODUCCIÓN AGRICOLA**

1.2.- Propietarios: Nori Roque Weber  
Nelson José Weber

Distrito: Fuerte Nueva Esperanza  
Departamento: Alto Paraná.

### 2.- OBJETIVOS

#### 2.1.- Objetivos del Proyecto

Aprovechar en forma sostenible y sustentable los recursos naturales disponibles en la finca para la Producción Agrícola.

#### Objetivos específicos del proyecto

- Adecuar las actividades propuestas por el Proyecto Agrícola, a los requerimientos de las Autoridades Ambientales y hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.
- Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales que están siendo afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas al proyecto y a sus responsables.
- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Formular un Estudio de Impacto Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de 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, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros, además de desarrollar un plan de prevención de accidentes.

#### 2.2.- Definición del Tipo de Estudio a Presentar

El Proyecto de Agrícola se **MENCIONA** en el Artículo 7º de la Ley N° 294/93 Se requerirá la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, en los incisos **b) Explotación Agrícola, Ganadera, forestal y Granjero.**

También en el Artículo N° 2 del Decreto N° 453/13 que Reglamenta la Ley N° 294/93 y su Decreto Modificatorio N° 954/13, inciso: b) Explotación Agrícola, Ganadera, forestal y Granjero. Lo expresado **MOTIVA LA PRESENTACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)** y respectivo **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA).**

### **2.3.- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) – Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**

El EIA es uno de los instrumentos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EVI), que es de carácter preventivo, orientado a la identificación y evaluación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto en sus distintas fases.

Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un EIA son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas mitigadoras de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos para desarrollar un programa de vigilancia, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

El RIMA es un instrumento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EVI), que debe ser presentado de manera sencilla y comprensible conteniendo un resumen del EIA, y puesto a disposición de la comunidad, en éste caso en la SEAM, y en otra institución que ella la designe.

#### **2.3.1.- Objetivos Generales del EIA / RIMA**

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria el Decreto N° 954/13.

#### **2.3.2.- Objetivos Específicos del EIA**

- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir los aspectos constructivos y operativos del proyecto.
- Analizar el marco legal con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus normas y procedimientos.
  
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer las medidas de mitigación, de los impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área del proyecto.
- Proponer un plan de monitoreo a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Proponer planes de seguridad y prevención de riesgos y accidentes

### **3.- ÁREA DE ESTUDIO**

#### **3.1.- Datos del Inmueble**

Según datos de los títulos de propiedad e imágenes satelitales, los inmuebles se encuentran en él:

Nº Finca: 706	Padrón Nº: 1018
Nº Finca: 421	Padrón Nº: 504
Nº Finca: 521	Padrón Nº: 626
Nº Finca: S10/1712	Padrón Nº: 968

Nº Finca: S10 /1665      Padrón Nº: 2474

Nº Finca: S10/1451      Padrón Nº: 2249

**Superficie Total 691 Has 1412 m<sup>2</sup>.**

\* Colonia: Karambey

\* Distrito: Nueva Esperanza

\* Departamento: Alto Paraná

Georeferenciamiento

\* 21J: 716610

UTM: 7278287

### **Eco-región III. Alto Paraná**

La propiedad se encuentra ubicada en la denominada Eco-región III Alto Paraná. Esta Eco-región se caracteriza por diferentes comunidades como turberas, bosques en suelos saturados, arroyos, nacientes de agua, saltos, bosques semicaducifolios, altos y medios, bosques de araucaria y cerrados.

Las especies arbóreas que tienen mayor preponderancia en el departamento son el yvyra ju, aguai, laureles, naranja hai y el guatambú.

Algunas especies de flora amenazada que todavía subsisten en este departamento son: el yvyra paje, cedro, nandytá, simaba praecox, piriqueta subsessilis y el tumera aurelli. Entre las especies animales se encuentran el arira'y, tirica, margay, yaguarete y pato serrucho.

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID) y Área Influencia Indirecta (AII).

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

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la Finca que ocupa una superficie total de 691 Has 1412 m<sup>2</sup>

#### **A.I.I. (Área de Influencia Indirecta)**

Se considera la zona circundante a las propiedades en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

## **Tarea 1:**

# **Descripción Del Proyecto**

#### 4.2.- Tipo de Actividad:

- **Agrícola:** Uso sustentable del suelo mediante prácticas de conservación de suelos y el mantenimiento de la superficie agrícola a través de procesos mecanizados de rotaciones de cultivos, siembras directas, etc., para la producción de soja, maíz y trigo.

#### 4.3.- Inversión Total.

La inversión del proyecto consiste en los gastos de compra de insumos para la producción agrícola, el mantenimiento, gastos de siembra, abonos, fertilizantes, semillas, agroquímicos, actividades de cosecha de cada año de la producción agrícola, además de medidas de mitigación y atenuación, hasta un monto de **250.000 Dólares Americanos** aproximadamente.

#### 4.4.- Fases Del Proyecto Y Actividades Previstas Por Etapas

Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en **Plena Fase Operativa**. Seguidamente detallamos las actividades previstas en cada etapa del proyecto:

##### 4.4.2.- Producción Agrícola

Las acciones que implica esta actividad se resumen en los puntos siguientes:

- Delineamiento de las curvas de nivel, de modo a reducir la escorrentía.
- Sistema de plantación de siembra directa, el cual se detalla más adelante
- Rotación de cultivos y variedades de los mismos, rotación soja, trigo, maíz, avena y nabo forrajero para incorporación al suelo.
- Utilización de Abonos Verdes.
- Aplicación de defensivos agrícolas y herbicidas permitidos por la SENA.
- Cosecha de granos, transporte Al silo propio, secado y almacenamiento para posterior comercialización.
- En los periodos de ínter cosechas, se prevé la introducción de especies de abono verde para incorporar al suelo y conservar así la práctica de siembra directa

La soja es un cultivo que requiere de muchos nutrientes. Actualmente el uso de semillas inoculas compensan en gran medida las necesidades nutricionales, así como también el uso de cal agrícola. La fertilización es la práctica que, en términos generales, más influye para lograr una mayor productividad y rentabilidad. Complementada con otras técnicas apropiadas, permite que algunos agricultores estén produciendo actualmente más de 3.000 Kg./ha.

##### 4.4.3.- Manejo de la Microcuenca

El manejo de la microcuenca dentro de la cual se halla la propiedad se basa en la implementación de curvas de nivel en los cultivos, diseño de caminos, diseño de reforestaciones, manejo de la reserva forestal y de medidas para el combate de incendios.

##### 4.4.4 Actividades de Reforestación

La reforestación de la propiedad, es realizada en un área complementaria sobre áreas limítrofes de las reservas forestales. El resumen de las actividades que implican la reforestación son las detalladas a continuación:

- Provisión de plantas y/o compras de mudas de especies nativas y otras de rápido crecimiento.
- Preparación del suelo para el plantío de mudas (abono y fertilización).

- Plantación de las mudas con 20 a 18 cm de altura.
- Cuidados Silviculturales
- Control de Plagas
- Limpieza
- Cortes de Formación (Podas)
- Sustitución de mudas por pérdidas.
- Riesgos de Incendios Forestales
- Aprovechamiento:

#### 4.4.6.- Cronograma de Actividades

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación ejecutado y propuesto

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cultivo de productos forrajeros p/ alimento del ganado	X	x	X	X	x	x	x	x	x	x
Producción agrícola y beneficiamiento de granos	X	X	X	X	X	x	x	x	x	x
Manejo de la reserva boscosa existente	X	X	X	X						
De Reforestación	x	X	X	x	x	x	x	x	x	x
Manejo de Microcuenca	X	X	X	X	X					

- La actividad de cultivo de soja, maíz, trigo se halla en fase operativa
- La actividad piscícola es a simple efecto de cubrir el consumo familiar.
- El proponente efectúa el cuidado de la reserva boscosa existente.
- Las actividades que implican el manejo de la microcuenca, se hallan en plena ejecución.
- Parte de la reforestación serán con especies nativas y parte con especies de rápido crecimiento, para que el proponente pueda utilizar como leña e ir reponiendo constantemente a medida que vaya siendo utilizada.

#### 4.5.- Tecnologías Y Procesos Que Se Aplican

##### 4.5.2.- Tecnología y Procesos del Sector Agrícola:

###### ➤ Procedimientos del Cultivo

- Delimitar las curvas de nivel para las áreas a ser cultivadas con protección de camellones.
- Preparación del suelo para la Siembra Directa.
- Planear la rotación de cultivos en épocas estivales como invernales.
- Incorporación de abonos verdes.
- Cuidados culturales, manejo integrado de plagas y enfermedades, mediante la utilización de agroquímicos.
- Cosecha de grano.
- Transporte a los silos de almacenamiento.
- Planeamiento de interzafra (zafriña).
- Comercialización con (ADM, CARGIL Y otros.)

###### ➤ Beneficios de la Siembra Directa

- Protección, mejoramiento químico y reestructuración física del suelo mediante la utilización de los rastrojos de la cosecha anterior, la rotación de cultivos, el reciclaje de nutrientes, la preservación de materia orgánica y el desarrollo de macro y microorganismos responsables por la vida de los suelos.
- Disminución de la temperatura del suelo y retención de humedad.
- Sensible disminución de la sedimentación en represas y ríos y reducción sustancial de consumo de combustible por toneladas de granos.
- Costos reducidos en tratamientos de agua.

- Eliminación de polución y eutrofización de cursos de agua por los sólidos y solutos en el escurrimiento de lluvia por exceso.
- Reducción de la presión para abertura de nuevas áreas.
- Incremento de fauna acuática y de tierra firme y reducción de riesgos de inundaciones.
- Agricultura productiva y sustentable, resultando en costos menores.
- Presencia en el mercado de herbicidas modernos, capaces de desecar restos culturales y plantas dañinas sin acción residual en el suelo. Los herbicidas usados hoy día son inactivos biológicamente y son menos tóxicos para la salud humana. Esos Herbicidas fueron sintetizados con el objetivo de afectar exclusivamente un sistema de plantas, inexistentes en el reino animal.
- Formación y acumulación de paja (avena – negra, sorgo, maíz, etc.) en la superficie del suelo, con efectos físicos y alelopáticos sobre la población de plantas dañinas. En áreas donde la cobertura muerta es homogénea y expresiva, ha sido observado en un decrecimiento acentuado el numero de plantas dañinas que pueden emerger a cada cosecha, disminuyendo la necesidad de herbicidas de manejo y de pos-siembra.
- La reducción del proceso erosivo del suelo, reconocida como una de las principales características de la Siembra Directa, posibilita también una sensible reducción en el riesgo de contaminación de sedimentos del suelo en el proceso de escurrimiento superficial. Arroyos, riachos, pequeñas lagunas, etc.
- La Siembra Directa con la paja ocasiona un acumulo de plantas dañinas en la superficie del suelo. La reducción de plantas dañinas que pueden emerger disminuye el uso herbicidas.
- A pesar de requerir de desecación, la Siembra Directa proporciona, a largo plazo, reducción en la aplicación de herbicidas e insecticidas, como menor impacto sobre el medio ambiente, en la propiedad.
- El tenor de materia orgánica es uno de los termómetros para medir la sustentabilidad de las prácticas agrícolas. Con el mantenimiento de los rastrojos en la Siembra Directa, mantiene e incrementa los tenores de materia orgánica, mejorando la C.I.C. y favorece el aumento de productividad y eficiencia de los abonos.

#### ➤ **La Siembra Directa y las Propiedades del Suelo**

- En la camada superficial del suelo, bajo el sistema de siembra directa, se registran mayores valores de materia orgánica, nitrógeno, fósforos, potasio, calcio, magnesio, como también mayores valores de PH y mayor capacidad de intercambio cationico (CIC), (Sidiras y Palvan, 1985, Derpsch et, al 1986; Lal 1983; Crovetto, 1992).
- Bajo sistema de siembra directa, en comparación a la preparación convencional, se registran mayores tasa de infiltración, (Roth, 1985), lo que lleva a una drástica reducción de la erosión. Las investigaciones a campo se muestran que en siembra directa se miden mayores tenores de humedad y temperaturas mas bajas del suelo, lo que favorece la actividad biológica del suelo. Además se registran una mayor estabilidad de agregado lo que torna al suelo más resistente a la erosión (Kemper y Derpsch, 1981, Sidira y Pavan, 1986). Por otro lado la siembra directa registra una mayor densidad del suelo (Lal, 1983, Derpsch et al 1991).
- El cultivo directo es una forma de cultivo en que el suelo sufre el mínimo disturbio. El cultivo es hecho directamente sobre el resto del cultivo anterior o sobre los yuyos dañinos, previamente desecada por herbicidas de contacto al sistema, no tóxico al medio ambiente.
- Los efectos benéficos de la Siembra Directa como la reducción del raudal, la erosión, disminución de grandes variaciones en la humedad y temperatura del suelo, la disminución del aporte de los sedimentos a los cuerpos de agua la reducción de la polución y, menos importante la mayor productividad y el menor costo de producción a largo plazo son algunos de los beneficios proporcionados por esa forma de manejo.
- La eliminación de las operaciones de preparación del suelo (arada, rastreada), por si solo, ya disminuye el estrés de operadores y auxiliares, con la reducción del nivel del ruido, del humo y de la polvareda producidos por máquinas en operación. La reducción de erosión eólica, común durante la operación de rastreada en días con viento, es también significativa.

- Con la eliminación del revolvimiento periódico del suelo por implementos, y con su protección por acumulación de paja y hierbas en la superficie, los efectos benéficos son sentidos casi inmediatamente.
- Efectos de manejo del suelo que ocurren fuera de la propiedad, como la generación de inundaciones, la sedimentación de cuerpos de agua, la eutrofización y la polución de ríos y lagos, reducción del volumen de ríos y arroyos durante la estación seca, depende de los procesos que ocurre dentro del área de la Siembra Directa, el pasaje de un sistema altamente impactante, como el Convencional. Para otro más ambientalmente sustentable, como la Siembra Directa, aportará grandes beneficios al medio ambiente e inmediatamente a la sociedad que de ella depende.

➤ **Relación de la Acción Erosiva en la Siembra Directa**

- En las áreas de cultivo la acción erosiva ocurre cuando el suelo, que originalmente quedaba desprotegido durante toda la época preparación y durante las fases iniciales del cultivo, quedara parcialmente protegido por restos y por las hierbas dañinas. La reducción de la pérdida de suelo, en este caso, será proporcional al grado de protección del suelo por la paja.
- La reducción de arriba puede ser explicada por la disminución de las chances de desagregación de las partículas del suelo por las gotas de agua, una vez que la paja intercepta su energía. Protección semejante y proporcionada contra la energía de escurrimiento del agua, responsable de la abertura de surcos en el suelo y por el transporte de sedimentos desagregados por la lluvia.
- La reducción de la velocidad del raudal se da por el aumento de la rigidez de la superficie en virtud del aumento del volumen de los residuos proporcionados por la Siembra Directa.
- El mal manejo del suelo, que culmina con procesos de compactación y baja infiltrabilidad, tiende a producir un gran volumen de desagüe superficial, llegando a representar 70% del volumen precipitado. El raudal, además de causar erosiones y degradar los suelos, generalmente aumenta el potencial de inundaciones de ríos.
- Además de los beneficios en la propiedad, los beneficios generados por manejos agresivos varían desde la reducción de riesgo de raudales de curso de agua, pasando por la disminución de la colmatación y de la polución de ríos y lagos, hasta la reducción del aporte de sedimentos, de nutrientes y agroquímico.
- La acción de las precipitaciones fluviales será frenada, mediante la siembra directa, la escorrentía superficial pierde velocidad en 40% con una reducción proporcional de su energía responsable de la formación de surcos.
- Reducciones semejantes con observadores en los volúmenes de raudales generados en áreas sobre la Siembra Directa, en razón de mayor infiltrabilidad proporcionada por ese tipo de manejo. El aumento de la proporción de macroporos del suelo sobre la Siembra Directa, proporciona una mayor actividad de la macrofauna, aliado a la eliminación del pie-de-disco, que impide el escurrimiento profundo del agua infiltrada, son los principales responsables por la reducción en la generación de caudales.
- En el segundo proceso, el suelo es positivamente afectado a largo plazo por la estabilidad de los agregados. El aumento paulatino del contenido de materia orgánica del suelo superficial, proporcionado por el acumulo de paja sobre la Siembra Directa tiende a aumentar la estabilidad de los agregados a la destrucción por la lluvia y el raudal, una vez que los compuestos orgánicos originados de la descomposición de residuos y de la actividad microbiana contribuyen para su concesión e hidrofobia.
- La mayor estabilidad de los agregados proporciona, por su vez, menor erodibilidad del suelo, una vez que agregados mayores y estables son más difícilmente rotos y transportados por el raudal.
- La reducción en pérdidas del suelo y agua proporciona, por su vez, beneficios indirectos al medio ambiente. Como la erosión disminuye significativamente el potencial productivo de los suelos tropicales, a través de la remoción paulatina de su camada más fértil, la manutención de la productividad en niveles elevados solo es posible por la utilización creciente de fertilizantes y correctivos.



➤ **Rotación de Cultivos - Utilización de Abonos Verdes - Utilización y Rotación de Herbicidas:**

La rotación de los cultivos, ofrece la posibilidad de reducir la incidencia de las enfermedades, el uso de los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, además de aumentar y mantener el rendimiento a través del tiempo. La buena rotación de distintos cultivos, como maíz, trigo y especies como abonos verdes, incrementa la cobertura muerta del suelo, dejando mayor cantidad de rastrojos y aumentando el contenido de materia orgánica, lo que mejora la vida microbiana, permitiendo un mejor aprovechamiento de los nutrientes, al ponerlos en forma asimilable para las plantas.

Se implementan cultivos de fajas, cultivos de coberturas rotación de cultivos, incluyendo leguminosa cada 2 a 3 cosechas de cultivo de soja se harán una incorporación intensiva de abonos verdes; se dejará con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvia erosiva en la región. (Abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre).

Con la rotación de cultivos y utilización de abonos verdes estaría disminuyendo la incidencia de malezas en los cultivos de renta, y esto se puede completar con el control químico. Ahora, hay criterios que debemos tener en cuenta para el control químico de las malezas, como la tecnología de aplicación de defensivos.

Existen normas para la pulverización, como el horario de aplicación, que siempre debe ser a la mañana temprano o a la tardecita, evitando la siesta por la temperatura alta, baja humedad y vientos fuertes, que llevan el producto aplicado a lugares donde no se necesita; equipos de pulverización en óptimo estado de funcionamiento con todos los implementos sanos, como ser manómetros, bombas, presión de la bomba, etc.

Hay que tener en cuenta también la velocidad del tractor, cobertura de aplicación, dosis adecuada de los productos "economizar": Subdosificar, esto lleva a la resistencia de malezas y el rebrote. Algo muy importante es la rotación de herbicidas, por su mecanismo de acción y por la clasificación de los mismos.

#### 4.5.3.- Tecnología y Procesos que se Aplicaran en la Reforestación

La reforestación será realizada alrededor de los bosques existentes, donde la cobertura vegetal es necesaria. Parte de la reforestación serán con especies nativas y parte con especies de rápido crecimiento, para que el proponente pueda utilizar como leña e ir reponiendo constantemente a medida que vaya siendo utilizada.

Las actividades que implican la reforestación son las detalladas a continuación:

- Provisión de plantas: Las plantas serán adquiridas de viveros particulares y eventualmente de los que existen en la propia reserva.
- Preparación del terreno: El suelo bien homogeneizado facilitará las operaciones de plantado, limpieza y control de hormigas.
- Plantación: El trasplante de las mudas al lugar definitivo se debe realizar después de una lluvia para facilitar el prendido, en un período preferentemente entre los meses mayo a septiembre.

La plantación contempla las siguientes etapas:

- Marcación: Con la ayuda de piolines plásticos, el terreno debe ser marcado las distintas distancias entre las diferentes hileras y entre plantas.
- Pocelado: Con la ayuda de palas se cavarán los hoyos para las plantas y que deben ser realizados en el momento de la plantación.
- Distribución de las plantitas: Las macetas se colocarán en cajas para su transporte hasta el lugar de la plantación, luego serán puestas en las hileras. Los colocadores de las plantas irán detrás de los poceros, depositando las mudas en los pozos respectivos.
- Plantación y Reposición: Se debe cortar la bolsa de plástico con un cuchillo filoso, retirándole totalmente la maceta y poniendo atención de no estropear el pan de tierra.

- Las macetas serán enterradas verticalmente a una profundidad que permita cubrir el pan de tierra, se presiona el suelo para garantizar el contacto de las raíces con el suelo circundante. Se estima para el replante una cantidad aproximada del 20% de la densidad. Será efectuado entre los 30 y 60 días después de la plantación inicial, para que no se produzca una diferencia en el desarrollo entre las primeras plantas y las replantadas.
- Fertilización: Consiste en una actividad muy importante y se debe realizar una vez que se establezcan definitivamente las plantas en el lugar.

#### Cuidados Silviculturales

- Control de Plagas: Es una tarea que se realiza antes de la plantación. Se iniciará una vez que se complete la preparación de suelo y de tal forma que se tenga controlada. Entre las hormigas predadoras están el ysaú y akeké. Los controles consistirán en una cuidadosa observación del terreno a cargo de obreros contratados especialmente. Cada nido se debe marcar con algún elemento sobresaliente y para el combate se utilizarán cebos tóxicos y hormiguicidas, tratando de llegar al centro del hormiguero para eliminar la reina y posteriormente con una rastreada, se eliminarán los hormigueros en forma mecánica. Se estiman que la dosis de cebo tóxico deber ser de 10 gramos/m<sup>2</sup> para el akeké y 25 gramos/m<sup>2</sup> para el ysaú. Los polvos químicos se aplicarán con insufladores manuales en dosis variables hasta completar aproximadamente 300 a 400 gramos por cada mina, dependiendo del tamaño de la misma y de la población. Otras plagas que atacan con menor intensidad como: termitas, langostas, grillos, etc.. Estas plagas serán combatidas con productos químicos específicos.
- Limpieza: Consiste en carpidas para el combate de las malezas que se efectuará de acuerdo a la aparición de las mismas, entre el primer y segundo mes posterior a la plantación. Por lo general en un año debe limpiarse como mínimo en tres oportunidades. En los otros años la limpieza se limitará a carpidas para eliminación de diversas otras especies leñosas que pudieran aparecer.
- Podas: La primera poda debe ser realizada entre el 3er. y 4to. año y no deberá ser mayor al tercio de la altura total del árbol, a fin de no perjudicar su desarrollo. La siguiente poda será realizada cuando se observen ramas inferiores muertas, la cual deberá efectuarse entre el 8º y 9º año. Posteriormente, no serán necesarios otras podas, ya que las plantas habrán tomado altura. Las podas serán realizadas para que se formen troncos rectos y libres de ramas para obtener madera de primera calidad.
- Riesgos de Incendios Forestales: Las plantaciones se deben proteger contra la posible ocurrencia de incendios, que pueden causar verdaderos estragos. Para el efecto se debe mantener limpia la red de caminos y corta fuegos, particularmente en la estación invernal y en épocas de sequía. Se deben instalar carteles de alerta de incendios, los que permitirán conocer el riesgo de estos eventos en cada época. La limpieza se puede efectuar mecánicamente o manualmente. También es muy importante la eliminación de los diversos residuos vegetales mediante su incorporación al suelo.
- Aprovechamiento: La edad conveniente para la realización de la primera corta y raleo se encuentra entre el cuarto y sexto año.

#### ➤ **Reforestación:**

La existencia de bosques es fundamental para la vida en la tierra, proporcionándonos oxígeno, frutos; y materia prima, a la vez que sujetan el suelo evitando la erosión del terreno y la desertización. Los bosques actúan como cobijo de numerosas especies animales, favoreciendo la humedad ambiental, retienen el agua de la lluvia, y nos proporciona sombra y refugio. Así, los beneficios derivados de las actividades forestales son innumerables, tanto así atendemos a la repercusión económica como al patrimonio ecológico. La repoblación, tanto en su concepto de producción como de protección es una pieza fundamental de la actividad forestal, y las técnicas y material vegetal que se utilicen en estas labores deben ser minuciosamente seleccionados con vistas a satisfacer los objetivos para la zona concreta a repoblar.

Para la Reforestación se Buscarán:

- Proveedor responsable para el suministro de las especies nativas y de rápido crecimiento.
- Elección adecuada de las especies para el lugar del proyecto.
- Las especies de rápido y mejor rendimiento.
- Preparación y acondicionamiento del suelo.
- Implementación de los controles y cuidados culturales necesarios.
- Plantío de las diversas variedades.

Las principales variedades recomendadas para la reforestación son:

<u>Nombre Común</u>	<u>Nombre Científico</u>
Lapacho	Tabebuia lpe
Cedro	Cederle Tubiflora
Kurupa-y	Piptadinia sp
Loro Blanco	Bastardiopsis densiflora
Ybyra Pyta	Peltophorum dubiamtaub
Ybyrá ró	Pterogyne miteus tul
Peroba	Aspidosperma polyneuron
Laurel	Nectandra sp
Petereby	Cordia sp
Ka-a	Itex paraguaniense
Ingá	Inga uruguensis
Aratiku Guazú	Rollimia intermedia .R
Aguai	Chrsophyllum sp
Eucalipto	Eucaliptus Grandis

**Obs.: Se recomienda utilizar 60% plantas nativas y 40% plantas exóticas**

#### 4.5.4.- Mantenimiento de Maquinarias y Equipos

El mantenimiento de las maquinarias agrícolas equipos e infraestructuras en buen estado es esencial para un funcionamiento eficiente. La mejor máquina no trabajará satisfactoriamente si no se le tiene cuidado y el costo de una avería puede ser muy elevado, no sólo en términos financieros sino también en baja moral del personal y malas relaciones con clientes y terceras personas.

Las maquinarias y equipos son independientes entre sí y tienen funciones específicas; algunas son más utilizadas y los mantenimientos dependen del nivel de uso. Con respecto a las actividades ejecutadas tenemos:

- Mantenimiento general de las maquinarias y equipos agrícolas.
- Mantenimiento general de las obras civiles, instalaciones y de los sistemas de servicios.
- Limpieza y ordenamiento de depósitos de productos terminados, materias primas e insumos.

#### 4.5.- Datos Varios:

##### **Infraestructura:**

Para la ejecución de las diversas actividades el proponente cuenta con:

- Tractor
- Pulverizador
- Sembradora
- Plantadora

- Camión
- Cosechadora
- Carreta
- Tanque de agua
- Camioneta
- Vivienda para personal
- Galpón 3 de 20x44 / 12x20
- Taller de maquinarias
- Vivienda
- Pozo artesiano c/ tanque de 30000
- Etc.

### Materia prima e insumos:

**Sólidos:** Semillas varias aproximadamente 50.000 a 60.000 kilos:

- Semillas de soja: 40 kg/ha
- Semillas de trigo: 120 kg/ha
- Cal agrícola 250kg/ha
- Semillas de maíz: 20 kg/ha
- Fertilizantes ( NPK ): 250 Kg/ha

### Líquidos:

- Herbicidas: Glyphosato 2 litros. / Has.
- Insecticidas : Endusulfan 400 ml/ Has.  
Diflubenzuron 60 gr/ Has.  
Cipermetrina 100 ml/ Has.
- Fungicidas: Carbendazin 500ml / Has.
- Aceite de motor: 50 Lts / mes aproximadamente
- Gasoil: 5.000 Lts / mes aproximadamente

Los agroquímicos utilizados se listan a continuación especificando la finalidad de su uso.

Principio Activo	Dosis	Finalidad
<b>Herbicidas</b>		
Glifosato 480 LS	1,5 a 2 Lts/ha	Para malezas gramíneas, latifoliadas anuales, bianuales y perennes.
Imazethapyr 100 LS	1,0 Lts/ha	Malezas de hojas anchas, lecherita, Santa lucía, toro ratí, ysyó í, verdolaga, nabo
Clethodim 24 EC	0,3 /1,2 cc/Ha	Control de hojas finas: Braquiarias,, cebadilla, pasto colorado, capi'i pororó, pata de gallina, trigo guacho, gramilla, sorgo de alepo.
Fomesafen 250 LS	1.0 lts/ha	Control de hojas anchas
<b>Funguicidas</b>		
Triadimefon 250 CE	0,625 Lts/ha	Oidio y roya
Propiconazole 250 CE	0,5 Lts/ha	Royas, fusiariosis. Oidios, septoriosis, helmintosporiosis.
Tebuconazole 25%	0,5 / 0,75 Lts/Ha	Royas, fusiariosis. Oidios, septoriosis, helmintosporiosis, Giberella.
Carbendazim 500 FL	0,5 Lts/Ha	Giberella, sepotoriasis, roya y enfermedades de final de ciclo.
Carbendazin 15 %+	2cc/Kg semilla	Curasemilla

Thiran 35 %		
<b>Insecticidas</b>		
Imidacloprid 70 PS	1 gr/Kl semilla	Pulgón verde, pulgón de la raíz, coro gusano blanco.
Diflubenzuron 25 PM	25 / 60 gr/Ha	Oruga de la soja, oruga medidora, oruga de la hoja, falsa medidora.
Clorpirifos 480 EC	0,3 / 1,5 Lts/Ha	Oruga de la soja, oruga medidora, oruga de la hoja, falsa medidora, broca de las axilas, pulgones, gusanos.
Cipermetrina 25 EC	65 / 80 cc/Ha	Oruga desgranadora.
Endosulfan 350 LS	0,5 / 1,5 Lts/ha	Dosis mínima para orugas y máxima p/ chinches.
Baculovirus	1 Ds/ha	Insecticida de control biológico de orugas
<b>Otros</b>		
Cobalto y Molibdeno	LOO cm <sup>3</sup> /ha	Fuente de Micronutrientes para plantas
Inoculante	2 Ds/ha	Mayor nodulación

**Obs.** El proponente adquiere los agroquímicos de los representantes y distribuidores autorizados, de acuerdo a las necesidades para cada situación.

Recursos Humanos	Temporalidad	Cantidad
Personal Permanente	Permanentes	4

#### Producción Anual:

Soja: Se prevé la producción promedio de 3000 kgr / Hgs  
 Maíz: Se prevé la producción promedio de 6500 kgr / Ha.  
 Trigo: Se prevé la producción promedio de 2500 kgr/ Has.

#### Desechos:

- **Sólidos:**

Se estima la generación de unas 2.500 a 4.000 bolsas/año, que contenía insumos y alrededor de 400 / 600 bidones plásticos. Estos residuos son almacenados en un depósito especial dentro de la finca. Los residuos de envases plásticos son procesados con el método del triple lavado, perforados posteriormente y almacenados en un galpón especialmente construido en la finca. La retirada de los envases y disposición final se realiza mediante la entrega a un reciclador. Los restos de papeles y cartonerías son dispuestos en un vertedero especial existente en la finca.

- **Líquidos:**

Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas son controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego. Las aguas de lavado de maquinarias y equipos deberán de ser tratadas en decantadores, desengrasadores y pozo ciego como corresponde. Las aguas pluviales que inciden en los techos de los galpones, son colectadas por canaletas y posteriormente son lanzadas en tuberías que las conducen fuera del área de construcciones. De igual manera en el recinto predial, las que caen directamente sobre el suelo sufren la absorción del mismo.

- **Generación de ruido:**

Momentáneo con la operación de tractores, se encuentran en los rangos normales.

## **Tarea 2:**

# **Descripción Del Medio Ambiente**

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

### 5.1. Medio Físico

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de la finca como son: clima, geología y geomorfología, relieves, vegetación y el suelo.

#### **Precipitación:**

Se caracteriza por una media anual de 1.700 mm con lluvias bien distribuidas, siendo el Departamento de Alto Paraná, uno de los que presentan los índices más elevados de humedad de todo el país (IIDMA et al. 1985).. El régimen de precipitaciones predominante en la zona es como sigue: un periodo de alta pluviosidad (100 a 180 mm de precipitación media mensual) entre los meses de octubre y abril, un periodo de menor pluviosidad (70 a 100 mm de precipitación media mensual) entre los meses de mayo a septiembre con mínimas en agosto.

#### **Temperatura:**

La media anual es de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. Según datos de los últimos diez años, registrados en la estación meteorológica de la capital del Dpto. Alto Paraná, la máxima absoluta llegó a 41°C, en Diciembre de 1.985; y la mínima absoluta a -1°C registrada en Agosto de 1.984, con una media de 4 días de heladas por año (DNM, inéd.).

#### **Evapotranspiración potencial:**

El área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siendo el promedio cercano a los 1.100 mm por año. Indudablemente que el valor de la evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se deduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm

#### **Recursos Hídricos**

En el medio de la propiedad cruza un arroyo y existe nacimiento dentro de la propiedad que alimenta el arroyo. Cerca de la sede se encuentra un lago artificial.

#### **Geología y suelos.**

La zona de estudio comprende la siguiente taxonomía de suelo:

Rotulo:	U 10.5(Lb/A/B2n)
Orden	Ultisol
Gran Grupo	Paleudult
Sub-Grupo	Rhodic
Subdivisión textural (familia)	Arcillosa muy fina
Paisaje	Lomada
Material de Origen	Basalto
Relieve	0% a 8%
Drenaje	Bueno
Rococidad	nula

El suelo se describe como una clase textural muy fina, desarrollando un paisaje predominante de lomada, cuyo material de origen es basalto ( tierra colorada) y de drenaje bueno, sin piedras.

Con relación a la Capacidad de Uso, indica que los suelos tienen muy pocas limitaciones que restringen su uso agrícola, siendo una de las limitaciones de suelo, fertilidad aparente, y erosión en una mínima porción de la propiedad. Mientras que el mapa de Ordenamiento registrada, como destinado a Tierras Agrícolas.

### **Geomorfología y Relieve.**

La propiedad en estudio se presenta preferentemente plana con pequeños declive hacia el centro de la propiedad donde se tiene la zona baja.

#### **5.1.1.- Características de los Suelos**

Los suelos son agrupados de acuerdo a sus limitaciones para los cultivos, además del riesgo de degradación del suelo bajo cultivos agrícolas y también teniendo en cuenta el grado de respuestas a las prácticas de manejo. Esta clasificación no tiene en cuenta las inversiones para modificar los cambios del declive, o de la profundidad.

Tampoco puede sustituir a interpretaciones destinadas a mostrar aptitudes y limitaciones de los suelos para el pastoreo extensivo, para tierras forestales y para fines de ingeniería. Los suelos se clasifican en 4 niveles jerárquicos: el grupo, la clase, la subclase y la unidad de capacidad de uso: de los cuales solamente la clase y la subclase de capacidad de uso son utilizados en esta descripción:

Los principales grupos y clases de capacidad de uso son:

**GRUPO A:** Tierras con capacidad de uso agrícola anual y perenne, pastoril, forestal y protección ambiental: constituida por las clases I, II, III y IV de capacidad de uso.

- CLASE I: Tierras con ligeras limitaciones de uso y cultivable sin métodos especiales de conservación del suelo.
- CLASE II: Tierras con moderadas limitaciones de uso que reduce la elección de plantas a cultivarse y/o requiere de prácticas sencillas de conservación de suelo.
- CLASE III: Tierras con fuertes limitaciones de uso que reducen la elección de plantas a cultivarse y/o requiere prácticas especiales de conservación de suelos.
- CLASE IV: Tierras con limitaciones muy severas de uso que reducen la elección de plantas a cultivarse en forma ocasionalmente y que requieren prácticas especiales e intensivas de conservación de suelos.

**GRUPO B:** Tierras inadecuadas para cultivos intensivos, pero con capacidad de uso pastoril, forestal y protección ambiental; comprende las clases V, VI y VII de capacidad de uso.

- CLASE V: Tierras sin riesgo de erosión pero con otras limitaciones de difícil remoción y que requieren restricciones ligeras al uso de cultivos perennes.
- CLASE VI: Tierras inapropiadas para cultivos agrícolas anuales y restricciones moderadas para plantaciones perennes y/o forestales.
- CLASE VII: Tierra con severas limitaciones de uso y que requieren restricciones fuertes de uso, preferentemente forestal o pastoreo nativo.

**GRUPO C:** Tierras inadecuadas para cultivos anuales y/o perennes, pastoreo y forestal de producción, pero adecuadas para la protección del ambiente, de la flora y de la fauna, para el almacenamiento del agua y para la recreación.

- CLASE VIII: Tierras impropias para cualquier uso con fines agrícolas, pastoreo o forestal, escabrosas, arenosas, muy húmedas o muy áridas que solo permite protección del ambiente, preservación de la flora y la fauna almacenamiento del agua y recreación.



Las subclases de capacidad de uso son agrupamientos dentro de cada clase según la limitación principal de uso, los cuales son:

e": riesgo de erosión hídrica o eólica

s": características adversas al desarrollo radicular

w": exceso de humedad en el suelo

c": clima adverso al desarrollo de especies vegetales adaptadas.

Los parámetros que se consideraron para la evaluación de la capacidad de uso son:

#### CATEGORIAS DE PENDIENTE EN FUNCION DEL RELIEVE.

1. - Plano a casi plano.	0 - 2 %
2. - Suavemente ondulado	2 - 5 %
3.- Ondulado	5 - 10 %
4.- Fuertemente ondulado	10 - 25 %

#### TOXICIDAD DE AL+ INTERCAMBIABLE

1.- Alta	mayor que 1,0 Cmol/kg.
2.- Media	mayor que 0,5 Cmol/Kg.
3.- Baja	menor que 0,5 Cmol/Kg.

#### PROFUNDIDAD EFECTIVA

1.- Poca Profunda (Rasa a muy rasa)	r: menor de 50 cm.
2.- Moderadamente profunda	m: 50 a 100 cm.
3.- Ligeramente profunda	lp: 100 – 150 cm.
4.-Profunda	p: mayor a 150 cm.

#### PEDREGOSIDAD

1.- Nula	0
2.-Pedregosa	1 - 100 m <sup>2</sup> / ha.
3.- Rocosa	101 - 1.000 m <sup>2</sup> / ha.
4.- Muy rocosa	mayor a 1.000 m <sup>2</sup> / ha.

#### TEXTURA DEL HORIZONTE SUPERFICIAL

1.- liviana	: arenosa, areno franca
2.- Mediana	: franco arenosa, franca
3- Pesada	: arcillo arenosa, arcillosa

#### DRENAJE

- Excesivo
- Bueno
- Lento

## 5.2.- Medio Biótico

### Vegetación

La propiedad se encuentra enclavada en el centro de la Ecorregión Selva Alto Paraná (Acevedo 1990), compuesta por un bosque Higrofitico Sub-tropical (Hueck, 1978), en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido descrita como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969) y como Provincia Fitogeográfica Paranaense por Cabrera y Willink (1973). Dado que la finca es atravesada por un arroyo y bañados, atendiendo a las definiciones dadas por Víctor Vera en 1988 inéd, posiblemente se encontraban los siguientes tipos de comunidades: Turberas, Bosques en Suelos Saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques Semicaducifolios Altos (más de 25 m de altura) y Bosques Medios (15-20 m).

El estrato arbóreo superior es caducifolio en su mayor parte desarrollados sobre suelos fértiles, constituido por ejemplares de primera magnitud (es decir que pasan los 30 m de altura), llegando hasta los 35-40 m, este estrato al igual que los demás, posee un alto número de especies diferentes, las principales son: *Cedrela* spp. (Cedro); *Tabebuia* spp. (Lapacho); *Apuleia leiocarpa* (Yvyrá peré); *Balfourodendron riedelianum* (Guatambú); *Myrcarpus frondosus* (Incienso); *Peltophorum dubium* (Yvyrá pytá); *Pterogyne nitens* (Yvyrá ró); *Nectandra* spp. (Aju'y); *Ocotea* spp. (Guaicá); *Patagonula americana* (Guayaibí); *Enterolobium contortisiliquum* (Timbó), *Albizia Hassleri* (Yvyra hu), *Piptademia Rigida* (Kurupay-ra), *Cepropia Pachystachya* (Ambay ), *Inga uruguensis* ( Inga ), ect

El bosque también se caracteriza por el elevado número de especies de lianas, epífitas, helechos arborescentes y palmeras como *Syagrus romanzoffianum* (Pindó) y *Euterpe edulis* (Palmito). El bosque paranaense o bosque atlántico interior del área y de todo el departamento se ha visto seriamente amenazado desde mediados de la década del 60 debido a la masiva deforestación ocurrida como consecuencia de la expansión de la frontera agro-ganadera y principalmente por la influencia de los colonos brasileños y el auge del rubro de la soja, con todo aún se encuentra algunos árboles de interés en la actualidad que pueden ser aprovechados.

Desde décadas pasadas los bosques han sido explotados y en unos 60 años, se transformaron 8 millones de hectáreas de bosques nativos productivos maderables en tierras agropecuarias. La Región Oriental del Paraguay es la más afectada por los procesos de deforestación. Un manejo sostenible de los bosques hasta la fecha no existe, se han producido intentos aislados de explotación sostenible, pero no se han dado continuidad. La explotación del bosque se basa en la explotación sin aplicar medidas de manejo forestal y sin criterios de sostenibilidad.

En los últimos años, la demanda de madera produjo un aumento de la presión sobre los bosques productivos, y como consecuencia de este hecho, la extracción de rollos de pequeño diámetro (30 cm de DAP o menos). Se estima que actualmente en la Región Oriental subsisten aproximadamente 2 millones de hectáreas de bosques continuos y unas 500.000 hectáreas de bosques residuales. La extensión de bosques productivos, potencialmente maderables, probablemente asciende a casi 1.500.000 hectáreas (CIF 1994 citado por Ortiz 2001).

La desaparición del recurso bosque tiene graves consecuencias para el sector forestal paraguayo, ya que actualmente no es posible la sustitución de la madera del bosque nativo por madera de plantaciones forestales de especies de rápido crecimiento. El problema ecológico y económico que ha causado la deforestación, ha llamado la atención pública. Con diferentes instrumentos políticos (leyes naturales, reservas naturales privadas) se intenta mantener los bosques residuales.

## Fauna

Esta es sin duda la Ecorregión con mayor diversidad faunística del Paraguay. Más del 80% de la fauna de la región Oriental se encuentra en esta ecorregión. La condición original boscosa y la presencia de humedales favorecían el desarrollo de todos los grupos faunísticos. La fauna de esta región es típica de ecosistemas boscosos de tipo húmedo subtropical. El bosque Atlántico de interior es un conocido centro de endemismo faunístico para muchos grupos ( Haffer –1974, Stotz – 1996 ). En resumen se puede destacar que hasta la década del 70 y principios del 80, la región del Alto Paraná presentaba áreas de extensión importante de bosques continuos con una gran diversidad y abundancia faunística.

Los afluentes del Río Paraná son el único hábitat del Pato serrucho (*Mergus octosetaceus*), el pato más amenazado de Sudamérica (Bertoni, 1901; Granizo, T. y Hayes, F. 1989). También el Hokó hovy (*Tigrisoma fasciatum*) puede ser encontrado en el sitio, así como el Carpintero listado (*Dryocopus galeatus*). Entre los passeriformes que existen solamente en esta parte del país probablemente se encontraría el Coludito de los pinos (*Leptasthenura setaria*) (Chébez, J. 1989 Com. pers) y el Choraó (*Amazona pretrei*) asociados al Kuri'y (*Araucaria angustifolia*) (Narosky, T.; Yzurieta, D. 1987).

El Loro de pecho vináceo (*Amazona vinacea*) ha sido observado solamente en esta ecorregión (Hayes, F.; Granizo, T. en prensa), así como la Lechuza listada (*Strix hylophila*) (Contreras, J. 1988. Com. pers.; Colmán, 1. 1988. Com. pers.).

La fauna del área ha sido modificada por el proceso de cambio del uso de la tierra que se ha dado en la región. Sin embargo, en los remanentes boscosos y áreas poco intervenidas, se reportan observaciones frecuentes de Tero tero (*Vanellus Chilensis*), Ypakaá (*Aramides Ypacaha*), Pitogué (*Pitangus Sulphuratus*), Cardenal (*Paroaria Corota*), Martín Pescador (*Chlorocery Amazona*), Ynambuí (*Nocturna Maculosa*), Tortolita (*Columbina Sp*), Sai Hovy (*Tharaupis Sacaya*), Ypecu Ñu (*Colaptes Campetroide*), Piririta (*Guira Guira*), Anó (*Crotophaga Ani*), Tejú Asaje (*Ameiva Ameiva*), Mboi Hovy (*Philodryas olfersi*), Amberé (*Mabuya Frenata*), Ju-í (*Hyla Nana*), Rana (*Leptodactylus Ocellatus*), Sapo (*Bufo Paranecmis*), Comadreja (*Didephys Albiventris*), Apere-á, ratones de campo, Tapití, etc.

### 5.3.- Medio Socio Económico

#### Tenencia y Usos de la Tierra

Los varios inmuebles del proponente, se encuentran enmarcados como propiedad privada, titulada, delimitada a través de una mensura, inscrita en el Registro de Público de Propiedades. Se halla localizado en el Distrito de Nueva Esperanza, Departamento de Canindeyú.

Se encuentra con todos sus impuestos correspondientes pagos a la fecha. Las actividades desarrolladas en la zona en su mayoría, es la producción agrícola sustentada sobre cultivos como el de soja, trigo, maíz. De acuerdo al análisis crítico de cómo se configura en la actualidad el uso principal de la propiedad corresponde a una actividad agrícola.

#### Salud y Educación

El Distrito de Nueva Esperanza cuenta con Centro de Salud, al cual recurren los pobladores, y para problemas de salud más graves deberán trasladarse hasta la ciudad situada donde existe mejor asistencia médica.

Así mismo el Distrito cuenta con centros de atención primaria. El sector de la educación está cubierto con una buena infraestructura para atender a los niveles de primaria y secundaria.

#### Estructura Comunitaria

La estructura comunitaria es básica, a nivel gubernamental dependen de la Gobernación de Canindeyú y su sede de gobierno se encuentra en la Ciudad del Este. El poder local está instalado en el Municipio de Nueva Esperanza. El poder judicial tiene su sede - Palacio de Justicia en la Capital Departamental y localmente presta servicio a través del Juzgado de Paz. A nivel comunitario con el fomento y la práctica de la descentralización administrativa y política, se está tendiendo a la participación ciudadana.

En el sector rural el coprotagonismo funciona a través de los Comité de Agricultores y de las Coordinadoras de Productores, así como de las Cooperativas, principalmente. En lo que respecta a la cría de ganado, existe en menor medida y sólo se aprecian algunas estancias menores. En el sector urbano, el canal pertinente de participación ciudadana recae en las comisiones vecinales, la comisión escolar, la iglesia, y últimamente se ha implementado la Contraloría Ciudadana.

El área donde está ubicada la propiedad en estudio es netamente rural con poca población conglomerada, caracterizándose por la existencia de grandes explotaciones agropecuarias.

Los servicios de electricidad, teléfono no están disponibles.

La radio y tv extranjera (brasileña) tiene mucha influencia y están disponibles.

### **Oferta y Demanda de Mano de Obra**

Nueva Esperanza tiene un alto porcentaje de gente joven y adultos en edad productiva, aproximadamente el 60 % y la mano de obra se halla orientada en su mayor parte a labores agrícolas, por lo que en este rubro tiene una buena capacitación. El Departamento de Canindeyú es uno de los más desarrollados, en especial en lo que se refiere al cultivo intensivo y mecanizado y en donde existen muchas industrias de importancia.

La mano de obra se oferta para todos los sectores (primario, secundario y terciario). Cabe resaltar que no existe déficit de mano de obra ya que el país requiere con urgencia fuentes de trabajos. Las actividades del proponente absorbe poca mano de obra y que es contratada en la zona.

### **Socio Económico - Cultural - Calidad de Vida de la Población.**

La pujante situación socioeconómica en el área de influencia del proyecto, es alentador para la población del Distrito de Nueva Esperanza.

La educación y salud son aspectos pendientes en esta zona; los mismos más bien son de hasta un nivel medio, faltando realizar inversiones para contar con centros de mayor complejidad y centros de estudio de nivel terciario.

El sistema cooperativo y otras más son las principales fortalezas y oportunidades del país. La falta de un programa de educación ambiental, a nivel de toda el área del Proyecto, hace que las poblaciones o asentamientos circunvecinos a la misma principalmente desconozcan su gran valor como productora de insumos intangibles que inciden en él.

## **Tarea 3:**

# **Consideraciones Legislativas Y Normativas**

## 6.1.- Marco Legal:

### a).- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

- **Artículo 6:** La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”.
- **Artículo 7:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación la conservación la recomposición y el mejoramiento del ambiente.
- **Artículo 8:** Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas". Asimismo establece que "el delito ecológico será definido y sancionado por la ley" y concluye que "todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar."
- **Artículo 38:** Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por si mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones ( grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.
- **Artículo 72:** El estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos, en las etapas de producción, importación y comercialización”.
- **Artículo 109:** Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la Ley, atendiendo a su función económica y social.
- **Artículo 168:** De las Atribuciones de la Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura deporte, turismo, cuerpos de inspección y policía.

### b).- Convenios Internacionales

#### Convenio de Basilea Ley 567/95

Que aprueba el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos trans-fronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. En lo concerniente a la producción de productos fitosanitarios dicho Convenio contempla en el Anexo 1-Categorías de desechos que deben ser controlados, en la Corriente de desecho Y Residuos procedentes de la producción, formulación y uso de biocidas fitofarmacos.

#### Convenio de Rotterdam Ley N ° 2135/03.

Opera según el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo.

- En la práctica se refiere a facilitar el intercambio de información acerca de las características de las sustancias químicas peligrosas, previa evaluación de riesgos.
- Establece un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación.
- Proporciona un primer aviso sobre productos químicos peligrosos.
- Previene el comercio internacional para ciertos productos químicos.
- Incluye 27 Plaguicidas y 5 Productos Químicos Industriales en la lista provisional, excluyendo los destinados para fines de investigación.

#### Convenio de Estocolmo

- Firmado en el 2001, ratificado por Ley en el 2004.
- Controla y elimina la producción de ciertos productos químicos orgánicos persistentes COPs.
- Los COPs son mezclas y compuestos químicos que incluyen los de índole industrial como los PCBs, plaguicidas como el DDT y residuos no deseados como las dioxinas.

### c).- Leyes Nacionales

#### **Ley N ° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.**

- El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional"
- Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambiental".
- En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional"
- La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".
- Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

#### **Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

- El **Artículo 1°** establece "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".
- Establece en su **Artículo 7°**, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como:
  - b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;

#### **Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente**

- En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

#### **Ley Nº 422/73 "Forestal"**

- **Artículo 1°** declara de interés y obligatoria la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.
- En su **Artículo 6°**.-se definen a los bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.
- El **Artículo 22°** (inciso b) establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.
- El **Artículo 31°** Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.

- El **Artículo 42°** dice que las propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25% con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.
- En los **Artículos 53° y 54°** menciona que la provocación de los incendios forestales constituyen infracciones a ser sancionadas

#### **Ley Nº 352 De Áreas Silvestres Protegidas”**

- **Artículo 4º:** Se entiende por Áreas Silvestres Protegidas toda porción del territorio nacional comprendido dentro de límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr el objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados. Las Areas Silvestres Protegidas podrán estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deberán estar acordes con las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos independientemente al derecho de propiedad de las mismas.
- **Artículo 26:** La declaración de Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio privado se hará mediante el Decreto del Poder Ejecutivo o Ley, teniendo como requisito previo la Fundamentación en una justificación técnica que contenga el diagnóstico general de las características particulares de los recursos biológicos, físicos y culturales existente en el área y su importancia para la conservación actual y futuro de los ecosistemas, los procesos ecológicos y recursos naturales.
- **Artículo 27:** La declaración de un Área silvestre Protegida bajo dominio privado deberá ser inscripto en la Dirección General de los Registros Públicos a fin de que las restricciones de uso y dominio sean de conocimiento público.

#### **Ley Nº 123/91 “Por Lo Que Se Adoptan Nuevas Normas De Protección Fitosanitarias”.**

- Artículo 9º: Los titulares de inmuebles están obligados, a poner en práctica las medidas fitosanitarias en materia de salud humana y medio ambiente.
- En los Artículos 14º y 15º: Para la importación de productos vegetales se deberá contar con la autorización previa de importación.
- En los Artículo 17º y 19º Para el ingreso al país de productos vegetales, se deberá contar con un certificado fitosanitario expedido por las autoridades competentes del país origen.
- Artículo 18º: Para el retiro de productos vegetales de aduanas, se deberá contar además con un permiso de la DDV, previa inspección y/o que hayan cumplido con los requisitos exigidos.
- Artículo 20º: Para la exportación los productos vegetales deberán ir acompañados del certificado fitosanitario.
- Artículo 22º: Los que se dediquen a la síntesis, formulación, importación, exportación, fraccionamiento, comercialización y aplicación comercial de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, están obligadas a inscribirse a fin de obtener la autorización.
- Artículo 26º.: Las etiquetas y envases a ser utilizados en nuestro país, ya sean nacionales o importados, deberán ser registrados y aprobadas y reunir las condiciones mínimas de seguridad establecidas por ellas.
- Artículo 27º. Los plaguicidas deberán distribuirse en envases rotulados que indiquen en forma indeleble la composición del producto, instrucciones de uso, precauciones y antídotos.
- Artículo 29º: Prohíbe la importación y exportación de plaguicidas agrícolas, fertilizantes y sustancias afines que no estén debidamente autorizadas.
- Artículo 30º.: Prohíbe la importación, exportación ,y/o venta en el país de productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes, cuando los mismos carezcan de registro y/o permiso de libre venta en su país de origen o hayan sido severamente restringidos o prohibidos por los organismos nacionales.
- Artículo 31º.: Prohíbe la fabricación, almacenamiento, transporte o venta de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, en locales o vehículos en que puedan contaminarse productos vegetales o cualquier otro producto que esté destinado al consumo del hombre o animales.



- Artículo 32º.: Prohíbe la importación, utilización y/o venta de productos vegetales que estuvieren contaminados con residuos de plaguicidas en niveles de tolerancia superiores a lo establecido por el Codex Alimentarius (FAO - OMS), y se dispondrá su destrucción o decomiso.

#### **Ley Nº 385/94 De Semillas y Protección de Cultivares.**

Esta Ley tiene por objeto promover una eficiente actividad de obtención de cultivares, producción, circulación, comercialización y control de calidad de semillas, asegurar a los agricultores y usuarios en general la identidad y calidad de la semilla que adquieren y proteger el derecho de los creadores de nuevos cultivares, en armonía con los acuerdos intrarregionales firmados o a firmarse y con las normas internacionales en materia de semillas.

#### **Ley Nº 667/95:**

Que establece el Régimen de Registro y Fiscalización integral de los productos de uso veterinario y fija condiciones para desarrollar actividades de elaboración, fraccionamiento, distribución, importación, exportación, tenencia, expendio y uso de dichos productos.

- Artículo 35: los establecimientos dedicados a la cría, mejoramiento o explotación de animales, estarán sujetos a inspección con la finalidad de constatar que los productos veterinarios que posean o utilicen se ajusten a los mandatos de la presente Ley.
- Artículo 36: Los responsables de los establecimientos mencionados están obligados a dar al inspector las facilidades e informaciones para el mejor cumplimiento de la misión encomendada.

#### **Ley Nº 1.160/97, “Código Penal”**

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

- Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.
- Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.
- Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.
- Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 201: Establece penas por el ingresos de sustancias nocivas al país.
- Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.
- Artículo 209: Establece penas por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

#### **Ley Nº 1.183/85, “Código Civil”**

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

- Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”
- Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

#### **La Ley Orgánica Municipal Nº. 3966/10 :**

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

- Artículo 171: "El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:  
d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;"
- Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal  
Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

#### **Ley Nº 836/80, "Código Sanitario"**

- En el **Artículo 66º** se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.
- En los **Artículos 67º y 68º** menciona que la autoridad que administra la ley determinará los límites de tolerancia para descarga de contaminantes y que promoverá programas para la prevención y control de la preservación del suelo, aguas y aquellos que deterioran la atmósfera.
- En su **Artículo 86º** menciona que autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral, riesgos de enfermedad, accidente o muerte.
- En el **Capítulo II, Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas** regula los plaguicidas en relación a la salud de las personas expuestas a su uso.

#### **d).- Decretos Leyes**

##### **Decreto Nº 18.831/86, "Normas de Protección del Medio Ambiente"**

El Artículo 3 Prescribe actos obligatorios y prohibiciones destinadas a proteger de manera genérica las fuentes y los cauces naturales y los cauces naturales de agua, declarando "bosques protectores" a la vegetación circundante de fuentes y cursos hídricos en un ancho de 100 mts en ambas márgenes.

El Artículo 4 Prohíbe el vertido de residuos sólidos y efluentes en los cauces y suelo circundante, y los desmontes con pendiente mayores a 15 % (Artículo 5).

Las explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales o combinación de éstas, deberán establecer y aplicar prácticas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y todo tipo de degradación causadas por el hombre; evitar el sobrepastoreo que reduzca perjudicialmente o elimine la cobertura vegetal de los suelos; aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos; aplicar prácticas y tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de su capacidad; aplicar prácticas de recuperación de tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas, y proteger toda naciente, fuente y cauce natural por donde permanente o intermitentemente, discurren aguas y los cauces artificiales (Artículo 9).

El Artículo 11 obliga a los propietarios de tierra ubicadas en zonas forestales a conservar un mínimo de la superficie de los bosques naturales, o en su defecto, a reforestar el 5% de la superficie total. Responsabiliza al estado y a todos los habitantes del país de la protección de las cuencas hidrográficas, relacionadas con el curso de las aguas, sus cauces, sus riberas, los lagos sus lechos y plazas, y de flora, fauna y bosques existentes.

**Decreto Nº 2.048/04 " Por el cual Se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la ley Nº 123/91.**

**Decreto Nº 14.398/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo:** originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

**Decreto Nº 17.723/97** por la que se ratifica el "**Acuerdo Para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas de MERCOSUR**

**e).- Resoluciones**

**Resolución N° 750/02 del MSP: Reglamento el manejo de los residuos sólidos peligrosos.**

- Artículo 11: Prohíbe la disposición, abandono o quema de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terrenos públicos o privados, en cuerpos de aguas superficiales o en forma que afecte las aguas subterráneas.
- Artículo 38: El manejo de basuras en lugares donde no exista servicio de aseo, estará a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones relacionadas con la protección de la salud ambiental y del medio ambiente.

**Resolución S.G. N° 585/95 del MSP.**

Por el cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descriptos en la Resolución S.G. N° 396/93. Conciene al control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental y las responsabilidades de SENASA:

**Resolución N° 1/94 del S.F.N, Por la cual Se Establecen Normas Para la Protección de los Bosques Naturales de Producción.**

- Artículo 1: Establécese que el 25 % de bosques naturales, a que hace referencia el Artículo 11 del Decreto N° 18.831/86, deberá estar conformado por una masa boscosa continua y compacta.
- Artículo 2: Las franjas boscosas de cien metros de ancho mínimo a establecerse entre parcelas agrosilvopastoriles, indicados en el Artículo 6 del Decreto N° 18.831/86, deberá estar, no serán contabilizados como parte del 25 % de los bosques a conservarse, a que alude en el Artículo precedente.

**Resolución MAG N° 447 de fecha 24 de Mayo del 1993.**

Prohíbe la importación, formulación, distribución venta y uso de insecticidas a base de organoclorados.

**Resolución MAG N° 87 de fecha 25 de Febrero del 1992.**

Por la cual se prohíbe la utilización de insecticidas a base de organoclorados en cultivos hortifrutícolas, cereales, oleaginosas y pasturas.

**Resolución MAG N° 1.000 de fecha 19 de Octubre del 1994.**

Por la cual se reglamenta el Registro de los Productos Fitosanitarios y Plaguicidas de uso agrícola.

**Resolución MAG N° 440 de fecha 26 de Diciembre de 1994**

Por la cual se establece la clasificación lexicológica de los productos fitosanitarios"

**Resolución MAG N° 878 de fecha 9 de Septiembre del 1996.**

Reglamenta la vigencia o retiro del mercado de productos fitosanitarios con fecha de vencidas".

**Resolución MAG N° 49 de fecha 4 de Abril del 2001.**

Implementa un sistema de Autorización Previa de Importación para agroquímicos (APIM).

**Resolución MAG N° 231 de fecha 10 de Octubre del 2003.**

Establece el análisis de control de calidad de todos los plaguicidas importados, y de aquellos formulados en el Paraguay, antes de su comercialización.

**Resolución MAG N° 277 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Establece el protocolo patrón para ensayos de Eficacia Agronómica de Fertilizantes Agrícolas

**Resolución MAG N° 280 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Implementa los tipos de formulaciones para el registro de plaguicidas de uso agrícola.

**Resolución MAG N° 295 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Establece nuevas normas para el etiquetado de plaguicidas de Uso Agrícola

**Resolución MAG N° 296 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Establece el protocolo patrón para ensayos de eficacia Agronómica de Plaguicidas agrícolas.

**Resolución MAG N° 297 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Establece Normas para importación de muestras de plaguicidas para ensayo de eficacia Agronómica.

**Resolución MAG N° 311 de fecha 21 de Octubre del 2003.**

Por la cual se designa al laboratorio de control de calidad de productos fitosanitarios de la Dirección de Defensa Vegetal (DDV), para realizar los análisis de control de calidad de plaguicidas.

**Resolución MAG N° 400 de fecha 14 de Noviembre del 2003.**

Por la cual se aprueba el reglamento para el control de los plaguicidas de uso agrícola.

**Resolución MAG N° 485 de fecha 4 de Diciembre del 2003.**

Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria. Se refiere a dejar una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no podrán ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.

**Resolución MAG N° 488 de fecha 16 de Junio del 2003.**

Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis, formulación y comercialización de los productos a base de Metil y Etil Paration.

**Resolución MAG N° 493 de fecha 17 de Junio del 2003.**

Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis y formulación de los productos a base de Monocrotofos en concentraciones superiores al 40 % y Metamidofos superiores al 60 % restringiéndose su uso y comercialización.

## 6.2.- Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

**Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579)**

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 14281/96. La SEAM tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

**Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)**

Regido por la Ley 81/92 que se encuentra estructurada en la Subsecretaría de Estado de Agricultura y la Subsecretaría de Estado de Ganadería y tiene su participación a través de diferentes direcciones y departamentos:

**Dirección de Defensa Vegetal (DDV)**

Es la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123/91, "Que adopta Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria", y que puede ser aplicada para el control fitosanitario en el ingreso y egreso de plantas y productos vegetales; el control de productos fitosanitarios, plaguicidas y fertilizantes químicos de uso agrícola; la asistencia técnica y protección de agentes biológicos beneficiosos; la creación del fondo nacional de protección fitosanitaria; y las infracciones así como las sanciones de la Ley.

**Dirección Nacional de Semillas (DISE)**

Dirección dependiente del MAG. Es la Autoridad de Aplicación de la Ley 385/94 de Semillas y Protección de Cultivares. Tendrá como responsabilidad asegurar la disponibilidad de material biológico de calidad superior, estimular su producción y comercialización, orientar y prestar asistencia técnica a semilleristas y fiscalizar la producción de semillas en sus diferentes categorías.

**Instituto forestal Nacional I (INFONA)**

Es la institución directamente involucrada en el sector forestal, las demás instituciones están vinculadas a este sector a través de acciones de conservación y protección de la biodiversidad, la administración de las áreas silvestres protegidas, el ordenamiento territorial y la evaluación de impacto ambiental de obras y proyectos de desarrollo y de infraestructura.

**Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código del Trabajo, modifica

**Ministerio de Hacienda (MH)**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma, tanto de exportación como de importación y la comercialización interna.

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

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

**Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (s/ Resíduos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

**Gobernación del Departamento de Canindeyú**

Por medio de su Secretaría de Medio Ambiente coordina los planes y programas del medio ambiente en el Departamento y es la Institución que emite el Certificado de Interés Departamental o de No Objeción que se anexa al Cuestionario Ambiental Básico.

**Municipalidad de Nueva Esperanza**

Es el órgano de gobierno local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libre atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros. Emite el Certificado de Localización que se anexa al Cuestionario Ambiental Básico.

## **Tarea 4:**

# **Plan de Mitigación Para la Fase Operativa**

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la **Fase Operativa**, etapa en la que se encuentra actualmente el proyecto

<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>		
<b>Medio Impactado</b>	<b>Efectos Impactantes</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire por utilización de agroquímicos.</li> <li>• Disminución de la calidad del aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos.</li> <li>• Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno.</li> <li>• Mantener las áreas boscosas y reforestadas.</li> <li>• Establecer área de reforestaciones como medidas de refuerzos de los bosques existentes.</li> <li>• Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV.</li> <li>• Utilizar productos químicos rápidamente biodegradables.</li> <li>• Verificar de usar la dosis correcta y recibir el asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactación por paso de máquinas.</li> <li>• Pérdidas de nutrientes por arrastre.</li> <li>• Erosión por efectos del viento y de la lluvia.</li> <li>• Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura</li> <li>• Contaminación por generación de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de cultivos.</li> <li>• Manejo de suelo con curvas de niveles de base ancha a fin de evitar la erosión hídrica.</li> <li>• Aplicar la tecnología de siembra directa, para mantener la cobertura del suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de la siembra de abonos verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta.</li> <li>• Utilizar variedades resistentes a las plagas y evitar uso indiscriminado de agroquímicos.</li> <li>• No utilizar el fuego como medida de control de malezas.</li> <li>• Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajos de campo cuando la humedad del suelo sea alta.</li> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de disposición y eliminación, además de capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escurrimiento superficial modificado.</li> <li>• Disminución de recarga por compactación del suelo.</li> <li>• Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.</li> <li>• Contaminación.</li> <li>• Disminución de la calidad de agua superficial por arrastres de sedimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua.</li> <li>• Mantenimiento y conservaciones periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes.</li> <li>• No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuentes de agua.</li> <li>• Correcta disposición de desechos, contaminantes y de los envases de los agroquímicos a ser utilizados.</li> <li>• Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua.</li> <li>• En ningún caso usar las fuentes de aguas naturales como alimentadores directos de los pulverizadores (su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales).</li> <li>• Contar con abastecedores de agua con todas las infraestructuras necesarias para la captación y el abastecimiento para los vehículos y equipos de pulverizado con el fin de evitar la contaminación de las aguas.</li> <li>• Gestionar con la comunidad y otros productores la instalación de abastecedores comunitarios.</li> <li>• Implementar otras medidas de conservación del agua.</li> </ul>
Fauna y Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas de especies remanentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la cacería de animales silvestres en todo el área.</li> <li>• Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre.</li> <li>• No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que puedan afectar a la fauna y en especial la acuática</li> <li>• Establecer refugios compensatorios para la fauna.</li> <li>• Utilizar lo agroquímicos sólo en caso de ser necesario.</li> <li>• Mantener la cobertura vegetal del suelo.</li> <li>• Mantener y enriquecer la franja boscosa protectora del curso hídrico.</li> </ul>



<p><b>Aspectos Sociales y Económicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos a la seguridad ocupacional en la parte productiva agrícola.</li> <li>• Riesgos varios, demandas laborales.</li> <li>• Previsión de accidentes.</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo y agua.</li> <li>• Presencia de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de productivas.</li> <li>• Capacitar al personal en las normas de Siembra Directa y en el Manejo Integrado de Plagas.</li> <li>• Capacitar al personal en técnicas de Manejo Adecuado de Defensivos Agrícolas.</li> <li>• Capacitar al Personal Sobre Manejo y Conservación de Recursos Naturales Disponibles.</li> <li>• No circular con vehículo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes.</li> <li>• Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatigas de los operarios.</li> <li>• Utilizar las luces encendidas para indicar máquinas en movimiento.</li> <li>• Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes.</li> <li>• Indumentaria adecuada para el personal afectado al manipuleo de agroquímicos (botas, delantales, guantes, protectores buconasales, oculares, etc</li> <li>• Efectuar controles médicos y odontológico de los obreros.</li> <li>• Controles toxicológicos de obreros afectados al manipuleo de agroquímicos (c/ 6 meses)</li> <li>• Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (ej: no arrojar basuras, se prohíbe la cacería, peligro de accidentes, peligro de incendios, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, precauciones de uso de agroquímicos, antídotos, normas de procedimientos, etc)..</li> </ul>
--	--	--

<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS</b>		
<b>Medio Impactado</b>	<b>Efectos Impactantes</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Físico, Biológico y Antrópico por las actividades en el manejo de agroquímicos y Restos de envases de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos a la seguridad ocupacional</li> <li>• Riesgos varios en finca (incendios, accidentes)</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo y agua.</li> <li>• Presencia de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes por manipuleos.</li> <li>• Educación ambiental al personal en el manejo adecuado de agroquímicos.</li> <li>• Contar con extintores e hidrantes motrices.</li> <li>• Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores buconasales, protectores oculares, etc.) y de uso obligatorio.</li> <li>• Contar con duchas y lavamanos de emergencias.</li> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilios contra intoxicaciones.</li> <li>• Reducir el riesgo de exposición, prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general.</li> <li>• Limitar las horas de trabajo al horario diurno.</li> <li>• Efectuar controles médicos y odontológico de los obreros.</li> <li>• Controles toxicológicos periódicos de obreros afectados al manipuleo de agroquímicos (c/ 6 meses).</li> <li>• Almacenamiento adecuado, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera a evitar errores en el traspaso de las mismas a los usuarios finales, además ordenar los productos según la escala de toxicidad, grado de inflamabilidad y emisión de gases.</li> <li>• Todos los recintos y lugares donde son manejadas sustancias peligrosas deberá contar con carteles instructivos o pictogramas alusivos que indiquen: Prohibido Fumar, Uso Obligatorio de Equipos Protectores, Area Restringida, N° Telefónico de Bomberos, Del Centro Nacional de Toxicología, de Médicos, de Policía, etc.</li> <li>• Contemplar el rotulado sistemático de las materias primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados, que deberán indicar el grado de peligrosidad e instrucciones de manejo seguro de los mismos.</li> <li>• Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desecho y cantidades destinados al vertedero.</li> <li>• Contar con contenedores especiales para productos peligrosos.</li> <li>• Contar con contenedores de depósitos temporal, los envases defectuosos deben ser cambiados.</li> <li>• Contar c/ basureros p/ desechos varios.</li> <li>• Realizar un triple lavado y perforado posterior de los envases antes de su disposición final,</li> <li>• Utilizar un depósito adecuado para almacenar envases usados.</li> <li>• Entregar envases usados (ya tratados) a reciclador autorizado.</li> <li>• Contar con vertederos para tratamiento de residuos sólidos acorde a las normas exigidas para evitar contaminación ambiental.</li> <li>• Localizar el vertedero a una distancia mayor a 300 metros de cauces hídricos, nacientes o cualquier otra fuente de agua.</li> </ul>

<b>PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS</b>		
<b>Medio Impactado</b>	<b>Efectos Impactantes</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Físico y Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de incendios forestales y agrícolas.</li> <li>• Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres.</li> <li>• Riesgos de incendios en el sector de silos, en el depósito de agroquímicos, en oficinas y viviendas.</li> <li>• Afectación de la calidad de aire.</li> <li>• Incendios por acumulación de desechos.</li> <li>• Eliminación del hábitat de aves e insectos</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual para la prevención de incendios</li> <li>• Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</li> <li>• Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>• Limpieza del sotobosque con herramientas manuales.</li> <li>• No prender fuego para eliminar malezas.</li> <li>• No quemar restos vegetales y basuras en partes boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado.</li> <li>• Mantener limpios los senderos en áreas boscosas.</li> <li>• Colocar carteles de alerta de incendios.</li> <li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.</li> <li>• Contar con extintores y bocas hidrantes motrices.</li> <li>• Contar con bombas hidrantes móviles c/ tanques.</li> </ul>
<b>MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRÍCOLAS</b>		
<b>Medio Impactado</b>	<b>Efectos Impactantes</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de accidentes.</li> <li>• Generación de polvos y ruidos.</li> <li>• Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> <li>• Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>• Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos.</li> <li>• Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.</li> <li>• Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratadas en decantadores, desengrasadores y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su deposición final, ajustando a los parámetros permitidos.</li> <li>• Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas.</li> <li>• Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</li> <li>• Las estopas utilizadas para limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final.</li> <li>• Tomar las precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso).</li> </ul>

**9.1.- Estimación de Costos del Plan de Mitigación:**

<b>Medidas a Implementar</b>	<b>Costo en Gs</b>
Instalación de carteles indicadores y de señalización	200.000
Instalación de basureros y de contenedores seguros para productos peligrosos.	200.000
Sistema contra incendios (extintores)	10.000.000
Botiquín de primeros auxilios	500.000
Atuendos adecuados para el personal	500.000
Equipamientos adecuados para el manejo seguro de agroquímicos	500.000
Capacitación del personal en seguridad, de incendios, manejo seguro de agroquímicos, siembra directa, educación ambiental, residuos y sustancias, etc.	1.000.000
Elaboración de planes para manejo de residuos, de seguridad, de emergencias, riesgos de accidentes, de prevención de incendios, etc.	2.000.000
Controles médicos toxicológicos	2.000.000
Realizar el mantenimiento de maquinarias en lugares adecuados (pozos ciegos y cámaras decantadoras y desengrasadoras)	3.000.000
Contar con vertedero adecuado para deposición final	1.500.000
Imprevistos varios	5.000.000
<b>Totales</b>	<b>46.400.000</b>
<b>Responsable. El Proponente</b>	

Muchas de las medidas citadas ya fueron realizadas y son existentes. El proponente cuenta con un conjunto de equipamientos auxiliares apropiados para ejecutar las labores previstas y que ya forman parte de las medidas citadas, por lo que el costo de las medidas se reduce.

## **Tarea 5:**

# **Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.**

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la finca y a la planta de silos, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de las finca y sus instalaciones, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de sus fincas y de las instalaciones componentes y que estén actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en toda las fincas y sus diversas instalaciones.
- Se consideren problemas ambientales para las fincas y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

#### Monitoreo del Suelo

El suelo sometido a las actividades agrícolas será monitoreado, teniendo en cuenta:

- Cambios en el espesor del suelo.
- Contenido de materia orgánica.
- Propiedades fisicoquímicas del suelo.
- Rendimiento de los cultivos.
- Localización, extensión y grado de compactación.
- Retención de humedad en las áreas agrícolas y con pendientes elevadas.
- La condición del suelo (es decir señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc)
- Realización de calicatas a modo de verificar los cambios en el suelo

#### Monitoreo del Agua

Los cuerpos de aguas y sus fuentes de provisión deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes con el fin de determinar posibles contaminaciones:

- Cambios en la estructura y dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.
- Características de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.
- Las fuentes de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor)

#### Monitoreo de las Maquinarias y Equipamientos Utilizados en la Finca

- Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias agrícolas, equipos de silos, equipos de taller, rodados, etc) que normalmente operan en la finca.

- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, acoplados, tanques, puesto de transformación, sistema eléctrico, provisión de agua, equipamientos varios, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de los productos y materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas en especial para los manejo de agroquímicos, sanitaciones pecuarias, talleres, etc.

#### Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
- El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos por medios propios en un vertedero adecuado.
- Los restos de materias primas pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importante cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para su posterior salida.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.
- Monitorear periódicamente toda la finca a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden a al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

#### Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Verificar los desagües de los sanitarios para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras no sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- El sistema de desagües de efluentes de lavado, se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno.
- Deberá ser norma monitorear la calidad de los efluentes de lavado: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, grasas y aceites, sólidos en suspensión.
- Controlar la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

#### Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.
- Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

#### Monitoreo del Manejo de Productos Fitosanitarios y Fertilizantes

El manejo de agroquímicos deberá ser supervisado constantemente y en este contexto se contempla:

- Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias tóxicas, reemplazar los que están averiados, y darles una disposición temporal o final segura.

- Inspeccionar permanentemente, las fosas colectoras de derrames de sustancias tóxicas y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases, bolsas plásticas, barricas, pallets, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento, colocando los lotes de sustancias combustibles alternando con lotes de sustancias no combustibles; lotes de sustancias reactivas con las no reactivas.
- Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.
- No mezclar los productos utilizados en la actividad pecuaria con los de la actividad agrícola.
- Controlar que el rotulado de las sustancias tóxicas sea correcto.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

#### Monitoreo del Personal de la Finca

Se debe:

- Vigilar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Monitorear la salud de los operarios expuestos al manipuleo de sustancias tóxicas, exigiendo a los mismos que acudan con la frecuencia requerida a centros toxicológicos, como medida de prevención de enfermedades crónicas.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular sustancias peligrosas.
- Control del uso permanente y obligatorio de Equipos de Protección de Individual (EPI).
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos de la finca. El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el proponente y/o el encargado, a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

#### 10.1.- Costo Estimativos del Monitoreo:

Componentes a Monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y Tiempos
De la calidad del suelo	300.000	En 3 puntos principales cada 12 meses.
De la calidad del Agua	400.000	En 1 punto principal cada 6 meses.
De equipos básicos	1.000.000	3 veces al año
De efluentes líquidos	300.000	Dos veces al año
De la fauna y de la flora	1.000.000	En los alrededores de los cultivos cada 12 meses
De desechos sólidos	300.000	Diariamente
De señales y carteles indicativos	500.000	Cada 12 meses
De Productos Agroquímicos	1.000.000	Cada 3 meses
De la capacitación del personal	2.500.000	Dos veces al año
Del control toxicológico del obrero	4.800.000	Análisis periódicos del personal c/ 12 meses
<b>Totales</b>	<b>12.100.000</b>	
<b>Responsable: El proponente</b>		



## 12.- BIBLIOGRAFIA

- **IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDAS EN SIEMBRA DIRECTA.** Proyecto Conservación de Suelos. MAG – GTZ San Lorenzo Año 1999.
- **SUELO** Conservación y Manejo Apropiado Ed. UCA – Ofam – Altervida -Elmar Dimpl Año 1989.
- **SIEMBRA DIRECTA: DESTRUYENDO MITOS.** XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa Derpsch R, Rosario Argentina Año 2003. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- **ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY.** CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). MAG Año 1990. .
- **FOLLETOS TÉCNICOS DE TECNOMYL SRL.** Asunción - Paraguay Año 1992.
- **LA ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS** Michael Nelson - Altervida. (Año 1.991)
- **GUÍA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS OIT/ PSC.** (Año 1.990)
- **GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA)** MAG –GTZ ENAPRENA Julio 1996.
- **COMPENDIO DE NORMATIVAS VIGENTES DE LA DDV.** Año 2003
- **MEJORAMIENTO DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** IDEA Año 2003
- **DESECHOS TÓXICOS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS TENDENCIAS LEGISLATIVAS - JURISPRUDENCIA.** Marta Susana Castiglione.
- **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002).** "S.T.P. Presidencia de la República".
- **DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA.** "Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional.
- **ÁRBOLES COMUNES DEL PARAGUAY** Ing. Rafael Ortiz Faculta de Ciencias Agrarias (Año 2002.

### **13.- RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**

El Consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendios propuestos en este Estudio.

Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes. El cumplimiento de la medidas de protección ambiental estará sujeta a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13° de la Ley 294/93 y el Art. 23° del Decreto Reglamentario 453/13.

### **14.- CONSULTOR:**

-----  
Cipriano Mendoza Barreto  
Ingeniero Agrónomo  
Consultor CTCA I – 435  
Teléfono / fax 0631- 22079

-----  
Sr. Nori Roque Weber  
Proponente

# ANEXO