

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

**Proyecto:
“PRODUCCION AGRÍCOLA,
GANADERO Y FORESTAL”**

**Proponente:
CELSO TROCHE ALVAREZ
C.I. N.º 881.086**

**Consultor:
Ing. Amb. FEDERICO PEREIRA
Reg. C.T.C.A. I-1280**



**Moisés Bertoni – Caazapá – Paraguay
Año: 2023**

I- INTRODUCCIÓN

Las actividades realizadas por el hombre, en especial las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, principalmente las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, generan impactos positivos y negativos al medio natural, físico y biológico.

A través de este proyecto el proponente pretende desarrollar las actividades descritas en este estudio, utilizando como procedimiento la creación de las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento económico y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso razonable de los recursos naturales.

Para compatibilizar las actividades, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), cuyo proponente es el señor Celso Troche Alvarez, quien gerencia las actividades del Proyecto ***/PRODUCCION AGRICOLA, GANADERO Y FORESTAL***; el estudio contiene un diagnóstico ambiental para que se puedan potenciar los impactos positivos e identificar los posibles impactos negativos generados por las distintas actividades desarrolladas, así también se sugieren prácticas y/o acciones para minimizar los mismos, siguiendo las exigencias de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13.



II- ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, fue elaborado por la Consultor Ing. Amb. Federico Pereira, a pedido del señor Celso Troche Alvarez, con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones contempladas en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus respectivos Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

El proponente pretende desarrollar y adecuar las actividades a la legislación vigente y a las normas que rigen el componente ambiental. Por este motivo y con la intención de adecuar las actividades mencionadas a las exigencias ambientales y legales, se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), con el objetivo de implementar medidas ambientales para mitigar o compensar los posibles impactos originados por las actividades realizadas en la etapa operativa del Proyecto.



III- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Identificación del Proyecto:

1. Nombre del Proyecto:

PRODUCCION AGRICOLA, GANADERO Y FORESTAL

2. Datos Generales del Proponente:

Proponente	CELSO TROCHE ALVAREZ
RUC N.º	881086-9
C.I N.º	881086
Dirección	Compañía Santa Cecilia – Moisés Bertoni
Celular	0985788200

3. Datos del Inmueble:

Lugar	Costa Tebicuary
Distrito	Moisés Bertoni
Departamento	Caazapá
Coordenadas de Ubicación UTM	X: 533673.89 Y: 7081362.17
Padrón N.º	286
Finca N.º	201
Superficie Total	900 has



4. Ubicación y Acceso:

El emprendimiento objeto de estudio del proyecto se encuentra ubicado en el Distrito de Moisés Bertoni, Departamento de Caazapá. La ubicación según Coordenadas UTM del inmueble es: X: 533673.89 Y: 7081362.17. Para acceder al sitio del proyecto se debe ingresar por un camino rural del tipo enripiado, la cual queda interceptado con la Ruta N VIII Dr. Blas Garay en el Municipio de Moisés Bertoni, y con un recorrido de aproximadamente de 20 km desde el lugar de referencia se llega a la zona del emprendimiento.

Descripción del Proyecto:

El presente estudio contempla las actividades de explotación agrícola principalmente tendiente a la producción de granos de soja, y la actividad ganadera en combinación con la producción forestal mediante la implementación del sistema silvopastoril; es así, que estas unidades productivas se enfocan estrictamente en el cumplimiento de las legislaciones vigentes para poder producir sustentablemente teniendo una buena planificación, protegiendo el ambiente y a los personales teniendo todas las medidas de seguridad para poder desarrollar de forma correcta los trabajos en la finca. Así también, propone buenas prácticas y soluciones alternativas para los impactos generados por las diferentes labores realizadas en el establecimiento.

5. Etapas y Tecnologías que se aplican: ETAPA OPERATIVA

5.1. AGRICULTURA:

• **Preparación del Suelo:** Consiste en preparar el suelo para el siguiente cultivo, esto requiere adecuado manejo del suelo a través de la conservación de las curvas de nivel, conservación de la materia orgánica en el suelo, rotación de cultivos, entre otros. La preparación también consiste en la desecación del cultivo y/o malezas para recibir el próximo cultivo, la desecación se realiza mediante la aplicación de productos a través de maquinarias agrícolas.



- **Siembra**: Proceso de ubicar las semillas con el objetivo de que germinen y se desarrollen plantas. Para que la siembra sea efectiva es importante seleccionar semillas de buena calidad.
- **Siembra Directa**: En tierras ya habilitadas y en cultivos anuales sucesivos la siembra se efectúa por el método de plantío directo. En este caso se encuentra cubierto durante el invierno por avena forrajera. La tierra ya no es sometida a prácticas de laboreo como las aradas y las rastreadas, por lo que la siembra se efectúa directamente sobre el rastrojo.
- **Fertilización**: Será hecha en base a las características químicas del suelo y al rendimiento anual del cultivo. Se contempla una fertilización básica al momento de la siembra de 200 kg/ha de la fórmula 40-30-10 y 150 Kg/ha en dos aplicaciones del fertilizante 0-0- 60. Los elementos y las cantidades podrán variar según las propiedades químicas del suelo y al rendimiento esperado.
- **Cuidados Culturales**: Consiste en el cuidado del cultivo a través de prácticas de pulverización y otros.
- **Control de Malezas**: En las parcelas de plantío la desecación de las plantas se efectúa con el Glifosato y como herbicida pre emergente, mientras que los post emergente varían de acuerdo al tipo de maleza emergente. Se realiza control mecánico de malezas en algunos casos, es decir, cuando de forma química se vuelva inviable realizar.
- **Control de Plagas**: Las plagas son controladas mediante un monitoreo permanente de las mismas, para luego aplicar productos específicos para el control correspondiente. El momento de aplicación se encuentra asociado al umbral de daño económico.
- **Control de Enfermedades**: El control de enfermedades se realiza desde el tratamiento de semillas de manera preventiva, y luego de la aparición de las



enfermedades se realiza como en el caso anterior con productos específicos, además de ello se utiliza el control biológico como por ejemplo rotación de cultivos, muy importante para romper la cadena de las enfermedades y plagas.

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

Buenas Prácticas de Manejo de Productos Fitosanitarios:

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

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

- *En la parte derecha*: Instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).

- *En el centro*: Se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.

- *A la izquierda*: Precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.



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



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

▪ **Preparación de Caldo:** Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- Nunca perforar los envases. Si es necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.
- Utilizar siempre agua limpia.
- Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.

- Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera de evitar el desprendimiento de partículas.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminaciones de cauces hídricos, pozos, etc.

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

- Utilizar ropa protectora.
- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- Nunca agite las mezclas con las manos.
- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de Fitotoxicidad como riesgos para la salud y el ambiente.
- Llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras. Poner en marcha el agitador del equipo.
- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (Ver triple lavado).



- Tapar el tanque herméticamente.

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

1°) Líquidos solubles.

2°) Polvos mojables.

3°) Concentrados emulsionable o floables.

4°) Emulsiones.

5°) Aceites o coadyuvantes.

Mezcla de Productos Fitosanitarios:

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

- Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.

- Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y agitar enérgicamente. El agua proveniente de ésta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.

- Esta operación debe repetirse dos veces más.

- Se debe usar agua proveniente de canillas o cañería. NUNCA se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían totalmente contaminadas.

- Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.



- Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Eliminación de Envases Vacíos:

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

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

Envases de papel o de cartón:

- Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.

- Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.

- Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

Envases de plástico:

- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio (Bins).

- Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio.

- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:

- Realizar el triple lavado.

- Destruir el envase y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.



- Trasladar al centro de acopio (En caso de existir) o enterrarlos, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra.

Uso de Agua:

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

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

Origen del Agua:

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

- Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas en suspensión.
- El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.
- De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc.).
- Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrará tiempo y se evitará contaminar agua de acequias.

Contaminaciones:



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

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

Aplicación de Agroquímicos:

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos. Son buenas prácticas de aplicación:

- Identificar el área a tratar.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiquetado del producto.
- Tener presentes las condiciones meteorológicas.
- Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- Respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta.
- Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- Utilizar siempre el equipo de protección individual (EPI).
- Rotar periódicamente a los aplicadores.



- No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

Respetar los tiempos de Carencia:

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

Realizar la calibración de la Pulverizadora:

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

Post aplicación de Agroquímicos - Son Buenas Prácticas Agrícolas:

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



Personal:

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

Vías de Contaminación:

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

- **Por ingestión oral:** Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos, también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.
- **Por absorción dérmica:** En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas deben estar convenientemente protegidos.
- **Por exposición respiratoria:** La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Elementos de Protección Personal:

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



- Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.
- Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer), es decir, cuando sea menos incómodo llevar ropa protectora.
- **Mamelucos:** Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.
- **Guantes:** Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de látex, pvc, acrilonitrilo o neoprene.
 - Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos.
 - Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera, luego secarlos.
 - Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.
- **Botas:** Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caño alto y suela gruesa.
 - Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera, luego ponerlas a secar.
- **Protectores Oculares:** Pueden ser de dos tipos:
 - *Anteojos o antiparras:* El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.



- *Máscara facial*: Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo de forma segura a la cabeza.

▪ **Protectores Respiratorios**: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios. Cada marca tiene codificado los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

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

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

5.2. GANADERÍA:

La **ganadería** es el conjunto de sistemas de producción ganadera que aprovechan eficientemente los recursos del territorio con las especies y razas adecuadas, compatibilizando la producción con la sostenibilidad y generando servicios ambientales y sociales. Contempla aspectos clave como la movilidad del ganado, el bienestar animal o el manejo ajustado a la disponibilidad espacial y temporal de los recursos disponibles en cada zona. Esta actividad es esencial para el territorio y la sociedad, ya que no solo genera productos de calidad, sino también configura el paisaje, ayuda a controlar los incendios forestales, regula los ciclos del



agua y la calidad del suelo, ayuda a potenciar la biodiversidad y a conservar el patrimonio cultural y la identidad territorial.

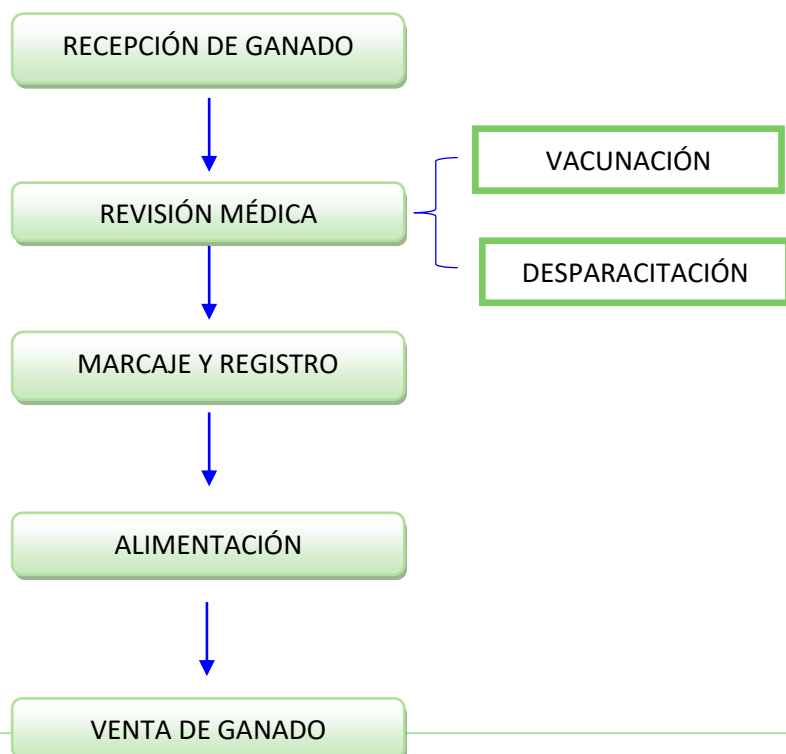
Descripción de la Actividad:

▪ **Etapa Operativa:** Una de las actividades que concierne al proyecto es la de producción ganadera, la cual se da en un *sistema extensivo* en donde se aprovechan las condiciones naturales para el engorde del ganado, esto, mediante las grandes extensiones de pastizales existentes en el predio.

Se cuenta con bebederos que se encuentran ubicados estratégicamente en las extensiones del predio para abastecer de la mejor manera a los animales.

▪ **Etapa de Mantenimiento:** Esta etapa concierne al manejo de los residuos generados en las actividades de vacunación y desparasitación de los animales, los cuales son almacenados de manera diferenciada de los residuos sólidos urbanos, en tanto que las heces generadas por los animales son utilizadas como abono o son descompuestas de forma natural en las extensiones de pastizales.

▪ **Cantidad de Animales:** Cuentan con una media aproximada de 100 cabezas de ganado que son destinadas para la producción bovina.



Cabe mencionar que esta producción ganadera está siendo combinada con la producción forestal detallada más adelante, y esta combinación es mediante la implementación del sistema silvopastoril que es una forma de combinar árboles con pasturas y animales dentro de una parcela.

Los árboles dan sombra al ganado, mejoran la fertilidad y las condiciones físicas de los suelos, y permiten ingresos económicos adicionales a mediano y largo plazo como madera.

Los pastos mejorados producen más forraje y de mejor calidad en comparación con el pasto nativo, además, bien manejados, mantienen o mejoran la fertilidad de los suelos.

Los postes vivos son árboles leguminosos que sirven como postes permanentes en los alambrados, son fuente de alimento de importancia para el ganado, mejoran la fertilidad del suelo de la parcela y dan sombra al ganado.

Un sistema silvopastoril permite

- Conservar mejor el suelo.
- Mayor rendimiento y duración de las pasturas.
- Alimento nutricional más balanceado para los animales.
- Sombra para el ganado con la planificación de árboles.
- Producción de madera a largo plazo.

La economía de estos sistemas se caracteriza por la obtención de ingresos, tanto a corto como a largo plazo, por medio de los productos animales y arbóreos. }



5.3. FORESTAL

Limpieza del área: La presente etapa operativa consiste en el desmalezado del área forestada o a reforestar y se utiliza una máquina rotativa. En áreas donde no puedan utilizarse esta máquina, la operación se realiza de forma manual con desmalezadoras u otros tipos de herramientas, de acuerdo a la topografía del terreno, tipo de malezas, entre otros.

- **Control de malezas y hormigas cortadoras:** Transcurrido el plazo de la operación de la carpida inicial, se realiza la desecación de las malezas existentes en el terreno y el debido control de las hormigas cortadoras Ysaú y Akeke identificando la localización de las colonias para garantizar la efectividad del trabajo.

- **Preparación inicial, marcación de las parcelas:** Se delimita el área de trabajo para la preparación del terreno dentro de las parcelas identificadas previamente.

- **Control de malezas y hormigas cortadoras:** Transcurrido el plazo de 35 a 45 días posteriores a la operación del control de malezas y hormigas cortadoras, se realiza una nueva aplicación de herbicidas antes del movimiento del suelo, con el objetivo de dejar el suelo libre de malezas, también es efectuado el debido control de hormigas cortadoras Ysaú y Akeke identificando la localización de las colonias para garantizar la efectividad del trabajo.

- **Rastroneada:** Una vez que se constate la efectividad del control de malezas, se procede a la operación de rastroneada en las hileras de la plantación, esta operación es realizada las veces que fueran necesarias, como mínimo doble pasada, la misma, tiene por objetivo remover la tierra y eliminar por completo las malezas existentes en las hileras de la plantación.

- **Subsolado:** Posterior a la rastroneada de las hileras de plantación, se realiza una operación de doble pasada de subsolador en el medio de las hileras rastroneadas,



con una profundidad mínima de 40 cm. con el objeto de disminuir la compactación, la densidad del terreno y la resistencia mecánica, aumentando la porosidad del suelo que traducirá a un mayor desarrollo radicular de las plantas y por lo tanto un mejor desarrollo de las mismas en su conjunto.

▪ **Carpida con aporque en las hileras de las plantas:** Se realiza una operación de carpida con aporque, en forma manual con azada, un metro en ambos lados de la planta en toda la hilera de la plantación, con el objeto de evitar la competencia con las malezas.

▪ **Aplicación de herbicidas pre-emergentes, hoja fina y hoja ancha en las líneas de las plantas carpidas:** Consiste en la aplicación de herbicidas pre-emergentes de hoja fina y hoja ancha para el mejor control de las malezas en el momento de emergencia antes de llegar al estado de plántula, eliminando la competencia directa temprana.

▪ **Control de malezas y hormigas cortadoras:** Se refiere al control de hormigas y aplicación de herbicidas entre las hileras de la plantación con el fin de controlar las malezas, la misma se realiza con pulverizador manual tipo mochila siguiendo estrictamente las indicaciones de buenas prácticas fitosanitarias recomendadas. Para asegurar la eficacia del producto, la fumigación se efectúa en horarios de mañana y de tarde, respetando el momento de aplicación en un tiempo como mínimo de 24 hs. antes y como máximo de 8 días después de registrarse precipitaciones; de igual forma, se determinan 2 horas como tiempo mínimo para la aplicación antes de la ocurrencia de precipitaciones. El abastecimiento y lavado de los pulverizadores debe realizarse en lugares especiales destinados para tal fin. El personal encargado para la aplicación de herbicidas, debe contar con los siguientes equipos de protección individual (EPI's):

✓ Ropa protectora apropiada para la fumigación (mono delantal plástico).



✓ Guantes de goma.

✓ Botas de goma.

✓ Mascarillas respiratorias con filtro químico o mascararas con gafas protectoras apropiadas para el efecto. Los personales contratados para dicha operación deben ser responsables del uso adecuado de los productos (herbicidas e insecticidas).

▪ **Aplicación de fertilizantes:** Deben aplicarse fertilizantes químicos con la fórmula 04- 30-10, posterior a los 20-30 días de la plantación, en una cantidad de 150 gramos en cada planta, con una distancia de 20 cm. en su alrededor.

OBSERVACIÓN: La especie empleada en la reforestación del área de estudio es la de Eucalipto, la mayoría presenta principalmente un buen crecimiento en altura. Es importante mencionar que, con el tiempo, el proponente pretende utilizar racionalmente un porcentaje de la plantación forestal (Eucaliptos) con fines comerciales como ser: leña y/o madera.

7. Medidas de Seguridad:

- Utilización de equipos de buena calidad, con características específicas para soportar el desarrollo de las actividades a realizar.
- Se prevé la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI's) al personal encargado como ser máscaras, cascos, botas y otros conforme al tipo de actividad.
- Se prevé la realización de manutención de equipos para evitar cualquier tipo de accidentes o pérdida en la actividad.
- Capacitación y entrenamiento al personal en caso de accidentes o siniestros.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Todo personal vinculado a las tareas agropecuarias, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico. Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.



Primeros auxilios en caso de:

- **Contacto ocular:** Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.
- **Contacto dermal:** Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.
- **Inhalación:** Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.
- **Ingestión:** No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionando, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso de que éste ocurra espontáneamente.

8. Desechos:

▪ **Sólidos:**

- Los residuos sólidos urbanos generados en las vivienda ubicada en el predio son depositados en fosas hechos exclusivamente para tal fin, los mismos se encuentran ubicados a considerables distancias de las infraestructuras mencionadas, lo cual hace que no puedan generar impactos negativos directos a las personas. Los pozos son compactados-rellenados con tierra cada vez que se considere necesario. Esto se da a causa de que el establecimiento se encuentra en una zona rural alejada del casco urbano, en donde no llega la recolección de residuos sólidos municipal.
- Los residuos provenientes de la actividad agrícola, ganadera y forestal son almacenados y etiquetados adecuadamente, además de ser separados de los residuos sólidos urbanos domiciliarios.
- Los residuos generados en la actividad agrícola son recolectados, almacenados y dispuestos según se indica en el plan de gestión.



-En la actividad ganadera, los residuos sólidos generados son los orgánicos, los cuales son utilizados en forma de abono para las actividades que se consideren necesarias.

9. Otros Servicios:

-Energía eléctrica: Para el funcionamiento de las actividades se emplea la energía eléctrica procedente de la ANDE.

-Suministro de Agua: el establecimiento se abastece de agua subterránea, captado por medio de un pozo tubular profundo, dotado con un tanque elevado y desde la cual se suministra a las diferentes áreas del establecimiento por medio la una red de cañerías apropiadas. Dentro del establecimiento se cuenta con reservorios de aguas, cuya fuente de captación es por agua de lluvia.

10. Materia Prima e Insumos a utilizar:

- Maquinarias y equipos: Durante la ejecución del proyecto se estarán utilizando de forma variadas herramientas, maquinarias, materiales, equipos de limpieza y elementos de seguridad que serán empleados de forma correspondiente a las actividades

- Durante la ejecución del proyecto se estima el consumo de derivados del petróleo, aceites, lubricantes y grasas.

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

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



- Para la actividad ganadera se optan por la elección de ejemplares que se encuentran en óptimo estado.

11. Mano de Obra:

En cuanto a Recursos Humanos para las actividades se cuenta con funcionarios en la implementación del proyecto.

- Personales permanentes (4).
- Personales jornaleros: En épocas de muchas actividades se contratan jornaleros.
- Mano de obra familiar.

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



IV- IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO

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

▪ Etapa Operativa o de Funcionamiento del Establecimiento:

a) Impactos Positivos: La actividad agrícola, ganadera y forestal genera un impacto positivo en el sistema socioeconómico a causa de las fuentes de trabajo que son generadas y pueden causar un equilibrio con respecto a la alteración de las variables ambientales. El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medio ambiente

Entre los impactos positivos se citan los siguientes:

- ✓ Mejoramiento del abastecimiento de servicios en la zona de influencia del proyecto.
- ✓ Aumento de ingreso para el emprendimiento, la región y el país.
- ✓ Mano de obra: Empleos fijos y temporales.
- ✓ Adquisición de Materia prima para utilización del hombre.
- ✓ Ingresos de divisas a nivel local, nacional o por exportación
- ✓ Generación de fuentes de trabajo
- ✓ Mejoría del nivel de vida de la sociedad
- ✓ Jerarquización de la materia prima, para la producción de otros productos de mayor valor agregado
- ✓ Expansión de la producción y otras actividades económicas



- ✓ Utilizar los recursos de forma sustentable
- ✓ Mejorar los caminos vecinales y conducen a la propiedad
- ✓ Proveer de materia prima en forma continua y racional
- ✓ Ingresos de divisas al país provenientes de las exportaciones
- ✓ Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia
- ✓ Ingresos y/o egresos de divisas

b) Impactos Negativos:

- ✓ Ocasional generacion de ruidos y polvos por el movimiento de maquinarias durante operaciones y por la actividades de maquinarias y del trafico vehicular
- ✓ Pueden ocurrir variación de pH del suelo, alteración de la materia orgánica, microorganismos, debido a la influencia por el uso de insecticidas, herbicidas y fungicidas.
- ✓ Alteraciones del agua por una baja en el nivel freático por acción erosiva además de una eventual contaminación por derrame de combustibles, restos de embalajes de agroquímicos, efluentes cloacales etc
- ✓ Degradación física del suelo (Procesos erosivos, retirada de la cobertura)
Alteración Química (lixiviación, solubilización, cambios de pH, materia orgánica) Microbiología (microfauna y microflora)
- ✓ Modificación y reducción de la flora



- ✓ Modificación del hábitat Animal por la actividad antrópica, Cambios en el paisaje de origen.
- ✓ Alteración de la Biodiversidad, la reproducción y Cambio de las Rutas Migratorias, Cacería furtiva
- ✓ Alteración del agua superficial y subterránea (calidad), Acumulación de Agua en la Propiedad por Alteración del Terreno
- ✓ Generación de residuos sólidos de características urbanas.
- ✓ Generación de residuos provenientes de la actividad agrícola: Envases de productos fitosanitarios, entre otros.
- ✓ Generación de residuos provenientes de la actividad ganadera.
- ✓ Generación de residuos patogénicos provenientes de la curación y saneamiento del ganado vacuno.
- ✓ Probabilidad de derrame de productos: En caso de algún descuido o accidente laboral puede ocurrir percances de derrames de productos.
- ✓ Generación de aguas residuales en la vivienda.
- ✓ Accidentes laborales: durante la jornada laboral podría ocurrir accidentes.
- ✓ Generación de olores: Debido a la actividad ganadera, como así también a los residuos sólidos y líquidos generados.

c) Impactos Indirectos:

- ✓ Incendio: Puede ser provocado por un calentamiento de los equipos y otros accidentes asociados al tipo de actividad, así también se puede dar incendios de carácter involuntario en época de sequía.



d) Impactos Inevitables:

- ✓ Residuos Sólidos: Residuos provenientes de las distintas actividades propias del emprendimiento.

e) Generación de Ruidos:

Estos impactos no serán evitados por las características de las actividades desarrolladas.

f) Impactos Evitables:

- ✓ *Incendio*: Pueden ser evitado con la capacitación de los funcionarios con respecto a los sistemas preventivos de seguridad de acuerdo a procedimientos de seguridad establecido por algún personal capacitado.
- ✓ *Derrames - Contaminación del Suelo*: Derrames de productos, aceites o fluidos por rotura de envases.



V- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

▪ Plan de Manejo de los Impactos Ambientales:

Actividad- Causa	Medio Impactado	Efectos	Medidas de Mitigación	Responsable/s	Plazos
ACTIVIDAD AGRÍCOLA					
<i>Mecanización Agrícola</i> (Cambio de uso del suelo)	Suelo	Compactación	-Regular uso de las máquinas agrícolas. -Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente, abono verde.	El proponente y operador de máquinas	Durante todo el proceso de producción.
		Riesgo de erosión	-Cobertura permanente. -Mantenimiento de curvas de nivel según necesidad y sembrar en curvas de nivel		

	Agua	Riesgo de colmatación y contaminación	-Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente. -Mantenimiento de bosques protectores -Queda prohibido la toma de agua del pulverizador directamente de algún curso hídrico.	El proponente	En forma permanente
	Flora	Alteración de la flora	-Preservar la reserva boscosa. -No realizar la quema como practica de preparación del suelo.	El proponente	En forma permanente
	Fauna	Reducción de especies por alteración de hábitat			

<p><i>Utilización de productos fitosanitarios</i></p>	<p>Agua</p>	<p>Riesgo de contaminación</p>	<p>-Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento menor a (10km/hr), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%), temperatura (menor a 25°C) y productos permitidos.</p> <p>- Manejar adecuadamente los productos de agroquímicos, por lo que los operarios deberán de seguir las instrucciones de forma de uso descrito en el etiquetado de los productos.</p> <p>-Envases vacíos: aplicación del triple lavado, evitar reutilización (perforar). Almacenar en depósitos seguros y entregar a recicladores.</p> <p>- Utilizar los fertilizantes y productos de protección de cultivo de manera responsable.</p> <p>-Se recomienda la rotación de principios activos de los agroquímicos.</p>	<p>El proponente y operador de máquinas</p>	<p>-En forma inmediata y permanente</p> <p>-Durante todo el proceso de producción</p>
---	-------------	--------------------------------	---	---	---

	Aire	Contaminación por deriva	-Operarios, usar equipos de protección individual - EPI (guante, zapatón, tapa boca y gafas) -Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento (menor a 10km/hr), Temperatura (menor a 25°C), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%) y productos permitidos.	El proponente y operador de máquinas	En forma inmediata y permanente
	Flora	Alteración	-Preservar la reserva boscosa.	El proponente	En forma permanente
	Fauna	Riesgo de mortandad, algunas especies	-Preservar la reserva boscosa. - Mantenimiento de la reserva boscosa	El proponente	En forma permanente
	Antrópico	Riesgo de intoxicación de operarios y vecinos	-Operarios, usar equipos de protección individual - EPI (guantes, zapatón, gafas y tapa boca) -Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento (menor a 10km/hr), Temperatura (menor a 25°C), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%) y productos permitidos.	El proponente y operarios	Inmediato

		Riesgo de accidentes	-Habilitar botiquín de primeros auxilios en los lugares de trabajo. - Contar con extinguidores dentro de las maquinarias agrícolas. -Capacitar al personal.	El proponente	Inmediato
<i>Proceso de Producción</i> (Siembra - cuidados culturales - cosecha - comercialización)	Agua	Riesgo de contaminación con residuos sólidos y líquidos.	-Residuos orgánicos convertir en abono. -Entregar los residuos sólidos reciclables a empresas recolectoras.	El proponente	Inmediato / En forma permanente
	Suelo	Compactación	-Regular el uso de máquinas agrícolas. -Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente.	El proponente y operador de máquinas	En forma permanente
		Erosión	-Cobertura permanente. -Siembra Directa.	El proponente y operador de máquinas	En forma permanente

		Degradación	<p>-Cobertura permanente.</p> <p>-Aplicación de fertilizantes químicos.</p> <p>-Utilización de abonos verdes.</p> <p>-Siembra de pastos gramíneas nativas al costado de caminos y canales para evitar la erosión.</p> <p>-Realizar curvas de nivel en caso necesario.</p> <p>-Mantener el bosque de Reserva Legal existente.</p>	El proponente y operador de máquinas	En forma permanente
	Aire	Contaminación por gases de maquinarias	-Realizar control y manutención de las maquinarias.	El proponente	Cada 6 meses
		Contaminación por olores	-Destinar adecuadamente los residuos sólidos y líquidos generados en las viviendas y las diferentes actividades realizadas.	El proponente	

	Fauna	Cacería furtiva	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar carteles donde se prohíba la caza de animales silvestres en los bosques existentes en la propiedad. -Mantener en Buen estado las cartelerías Instaladas. - Mantener el bosque existente de tal manera a permitir el desplazamiento de especies entre la conectividad de los bosques - Se recomienda realizar una barrera de corta fuego entre la zona de producción y áreas boscosas. -Comunicar al MADES en caso de que en su propiedad sean detectadas especies amenazadas o en peligro de extinción. Telef. (021) 287 9000 	El proponente	Inmediato
	Antrópico	Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> -Habilitar botiquín de primeros auxilios en los lugares de trabajo. - Contar con extinguidores dentro de las maquinarias agrícolas. 	El proponente	Inmediato

Actividad-Causa	Medio Impactado	Efectos	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazos
ACTIVIDAD GANADERA					
<i>Actividades diarias</i>	Aire	-Salud humana (enfermedades respiratorias) -Generación de olores	-Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI's) y de seguridad requerida para cada procedimiento. -Verificar las buenas prácticas a la hora de maniobrar con máquinas e instrumentos. -Controlar la velocidad moderada en la entrada y salida de vehículos. -Someter a una aireación permanente al apilado de estiércol removido de los corrales.	El proponente	En forma permanente
	Agua	-Probabilidad de contaminación de agua superficial y subterránea	-Utilizar como abono el estiércol en la zona agrícola de la propiedad. -Remover el estiércol de las zonas próximas a los cauces hídricos. -Evitar colocar los bebederos en ubicaciones cercanas a los cursos de agua.	El proponente	En forma permanente

	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> -Probabilidad de contaminación del suelo -Probabilidad de escorrentía de estiércol -Probabilidad de infiltración del estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar la limpieza de los corrales permanentemente y preferentemente antes de días donde pronostican precipitaciones, para así evitar un mayor volumen de escorrentías a causa de las lluvias. -Utilizar como abono el estiércol en la zona agrícola de la propiedad. - Utilizar como abono el estiércol en las actividades que se consideren necesarias, dentro y/o fuera del establecimiento. - Preferentemente utilizar el estiércol removido de los corrales lo antes posible para evitar infiltraciones y escorrentías. 	El proponente	En forma permanente
	Antrópico	Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> -Instaurar programas de capacitación en higiene y seguridad para el personal. -Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI). -Instalación de señalizaciones restrictivas, preventivas e informativas. -Plan de contingencias. 	El proponente	En forma permanente

Actividad-Causa	Medio Impactado	Efectos	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazos
ACTIVIDAD FORESTAL					
<i>Actividades realizadas en la Forestación</i>	Suelo	Calidad del suelo	-Para los residuos, utilizar la medida de mitigación implementada, consistente en almacenar los envases en un lugar seguro hasta su posteriormente entrega a recicladores que recorren periódicamente la zona - Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras - Se deberá atender la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso de suelo. - Queda expresamente prohibido la quema de los residuos sólidos dentro y fuera del predio	El proponente	En forma permanente

	<p>Agua</p>	<p>Calidad del agua superficial y subterránea</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego (sede). - Construcción de canales para evacuar el agua inundada en el terreno - Limpieza y mantenimiento de los canales de drenaje - Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales pulverulentos u otros residuales y su potencial llegado hasta cursos de aguas cercanos. -No se deben depositar los insumos y materiales en general en áreas en las que el agua de lluvia los pueda acarrear hasta algún curso de agua cercano. 	<p>El proponente</p>	<p>En forma permanente</p>
	<p>Aire</p>	<p>Deterioro de la calidad del aire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitar las operaciones en días de excesiva sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo, especialmente por el transporte de camiones y trabajos de laboreo. - Proveer una cubierta pétreo, de 		

			<p>madera o de lona, para la superficie de depósitos de camiones, maquinarias, herramientas, materiales de construcción pulverulentos, entre otros.</p> <p>- Practicar el uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, evitando dejarlos en funcionamiento sin necesidad y controlar la velocidad de tránsito de los vehículos en sitios de suelos muy secos, a fin de disminuir la producción de polvo.</p> <p>- Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho</p>		
	Flora	Impactos a la flora	<p>-Respetar el área de reserva del predio.</p> <p>-Preservar el 25% de reserva boscosa.</p>	El proponente	En forma permanente
	Fauna	Impactos fauna	-Instalación de carteles donde se prohíba la caza de animales silvestres en los bosques existentes en la propiedad.	El proponente	En forma permanente

			<ul style="list-style-type: none"> -Preservar el 25% de reserva boscosa. -Mantenimiento y/o restauración de bosques protectores de cauces hídricos. 		
	Antrópico	Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> -Control en los sistemas de riesgo. -Instaurar programas de capacitación en higiene y seguridad para el personal. -Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) -Instalación de señalamientos restrictivos, preventivos e informativos. --No almacenar productos inflamables cerca de fuentes de energía eléctrica. 	El proponente	En forma permanente

VI- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que el proyecto es legalmente viable y las medidas de mitigación son técnicas económicamente aplicables, todas las recomendaciones vertidas en este estudio, se encuentran enmarcadas dentro de las normativas legales y ambientales vigentes en el país.

