

RIMA

PROYECTO:

EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA

PROPONENTE:

GANADERA DON BERNA SA

REPRESENTANTE LEGAL: GEORGINA LAVAND VDA DE BAUMGARTEN

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

FINCA N°: 2219

PADRÓN N° 1020

DISTRITO CONCEPCIÓN

DEPARTAMENTO: CONCEPCIÓN

CONSULTORA:

Ing. Agr. Marilia Araceli Salinas

Registro MADES CTCA – I-

1528 Tel: (0991) 453 795

Correo: arasalgon@gmail.com

-2024-

RIMA

PROYECTO: EXPLOTACION AGROPECUARIA

1. ANTECEDENTES.

El proyecto constituye una solicitud para la Obtención de la Licencia Ambiental conforme a procedimientos estipulados en el Decreto Reglamentario 453/13. El proyecto denominado **EXPLOTACION AGROPECUARIA** debe adecuarse Decreto Reglamentario 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y de Conformidad a la Resolución SEAM 245/13 y al Dictamen A.J. N° 115/13, presentando un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar según lo fijado en el Art° 3 de la 294/93, adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a la Resolución SEAM 246/13. El Estudio de Impacto Ambiental es redactado por la Consultora Ambiental Ing. Agr. Marilia Salinas con CTCA I-1528, a pedido de la Firma Ganadera Don Berna S.A, Representante legal la Sra. Georgina Lavand Vda de Baumgarten responsables del proyecto. De esta manera se cumplen las prescripciones legislativas vigentes, la Ley 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13, que establece con condición obligatoria, la presentación de este estudio técnico.

Es importante señalar que la estructura natural de este ecosistema prácticamente no presenta limitaciones productivas para la producción agropecuaria por limitaciones climáticas, edáficas, topográficas y de servicios e infraestructura. Por el contrario, para la agricultura mecanizada presenta ventajas relativas, ya que el ambiente permite el crecimiento satisfactorio de cereales y oleaginosas altamente adaptadas al medio. La propiedad objeto de este estudio se encuentra afincado sobre una superficie de mayor, de los cuales el área a intervenir es de **2.400 ha**. El uso actual de la tierra, consiste en área de producción agropecuaria. Esta planificación del aprovechamiento racional de los recursos naturales para la producción es prioridad dentro de los objetivos establecidos por los responsables del establecimiento productivo, que se relacionan con la obtención de mejores índices de producción y productividad, abarcando un espectro mayor del negocio. El análisis y la evaluación ambiental a las acciones y actividades propuestas para el mejoramiento de la producción pretenden incorporar criterios ambientales para alcanzar la planificación y la ejecución de un sistema productivo sostenible.

Este análisis y evaluación ambiental, propone a determinar los efectos o impactos de diverso orden generado por esta planificación, enmarcándolas en un régimen de sostenibilidad integral, regulando aquellos efectos considerados negativos a través de prácticas adecuadas de gestión ambiental, y a su vez potenciando los efectos positivos, en especial aquellos de orden socioeconómico.

Deben tenerse en cuenta las acciones y las actividades que se proponen en la planificación, a ser planteada en el área de estudio. En este contexto, la planificación apunta a la creación de condiciones razonables y consistentes para hacer compatibles el proceso de crecimiento económico, como un imperativo empresarial, con la protección y preservación del medio ambiente, a partir, como ya dijéramos, del uso de los recursos naturales dentro de los límites de tolerancia ecológica del ecosistema natural.

La puesta en consideración de las acciones y actividades en ejecución y a ser ejecutadas, será ajustada a las leyes ambientales, permitiendo al responsable de la propiedad implementar las acciones y actividades productivas, sin correr riesgos innecesarios, por una falta de cumplimiento de las mismas. Además, asegura un modelo de producción sostenible, aplicando las medidas determinadas en el análisis y la evaluación del impacto ambiental, lo que le permite mantener un cierto grado de seguridad en esta planificación y crecimiento de la empresa agropecuaria, previendo las medidas de mitigación de los impactos negativos y permitiendo la recuperación y renovación de los recursos naturales utilizados en el proceso, medida que permite la sostenibilidad del sistema productivo.

2- OBJETIVOS

Objetivo General:

Elaborar un Proyecto Para el Aprovechamiento Racional de los Recursos Naturales y su correspondiente Análisis y Evaluación Ambiental para la “Explotación Agropecuaria”

Objetivo Especifico:

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en el fortalecimiento de la producción “Explotación Agropecuaria”
- Identificar, seleccionar y definir aquellas acciones y actividades del proyecto que podrían generar impactos negativos o positivos sobre el medio ambiente del ecosistema intervenido.
- Identificar los elementos, características y procesos de los diferentes componentes ambientales, en sus medios físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos a niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia de marco legal ambiental vigente con relación a la producción Agropecuaria encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades para delinear un programa de mitigación y monitoreo, cuando corresponda, con relación

a posibles impactos positivos o negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes.

3- AREA DE ESTUDIO

Ubicación

La actividad agropecuaria que se pretende desarrollar en el inmueble identificado bajo **Finca N° 2219, Padrón N° 1020**, posee una superficie de **2400 ha.**, distrito de Concepción, Departamento de Concepción y pertenece a la Firma Ganadera DON BERNA S.A

3.1. Área de Influencia

Tras un análisis que ha tenido en cuenta la ubicación, las actividades del establecimiento y el uso al cual se hallan sometidas las fincas actualmente, se han determinado, para los objetivos del estudio el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

3.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa, abarca la superficie de 1000m de la propiedad. -

3.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual se observa extensa área de producción agropecuaria (ver imagen satelital).

4- ALCANCE DE LA OBRA:

4.1. TAREA -1. MEDIO AMBIENTE

4.1.1. Medio Físico:

Caracterización del Distrito de Concepcion - Características Ambientales; El territorio de Concepcion se encuentra situado completamente dentro de la Ecorregión Selva Central. Su topografía se caracteriza por tener una composición de zonas onduladas y llanas, con suave depresión hacia el río Ypané. Se destacan grandes campos de cultivo, con pequeñas islas boscosas, algunos bosques sirven de franjas de protección, y extensas plantaciones de Eucalyptus sp (Eucalipto) y Elaeagnus angustifolia (Paraíso). En zonas altas se encuentran algunos remanentes de bosques nativos, praderas naturales de gramíneas y abundantes cocoteros; en las depresiones, existen terrenos que están afectados por agua en algunas épocas del año, e islas de esteros con aguas permanentes.

Recurso Hídrico

Cursos de agua de importante caudal, tributarios de los ríos Ypané y Aguaray mí, riegan la zona, rodeados de bosques ribereños.

RECURSOS HÍDRICOS Concepcion se extiende dentro de las cuencas del río Ypané y del riacho Piripucú. Contiene una gran riqueza hídrica, con buena calidad aparente, que beneficia principalmente a las zonas más bajas. Al norte del distrito, la zona aluvial del Ypané, río que separa al distrito del Departamento de Concepción, se presenta con una gran cantidad de afluentes y zonas húmedas, donde algunas familias se proveen de arcilla para la fabricación de ladrillos, y al mismo tiempo son terrenos utilizados para la ganadería. Numerosos cursos de agua de menor caudal se distribuyen por todo el distrito, entre ellos el arroyo Chajâ tributario del Ypané, que cruza el camino que lleva desde el cruce Concepcion hasta la ciudad, igual que el arroyo Santa María. En el límite sur, el río Aguaray mí, tributario del Aguaray Guazú, el arroyo Zanjita y otros afluentes, forman extensos esterales de abundante vegetación, que son aprovechados como importantes campos comunales. Completan los recursos hídricos de Concepcion, la Laguna Guazú, islas de esteros y tajamares.

SUELO: El suelo es franco, franco-arenoso y arenoso, de color amarillo rojizo de buena fertilidad, del grupo de los Alfisoles y Ultisol.

Clima

El clima en general es subtropical, con abundantes lluvias y épocas de sequía, con una temperatura media anual de 23°C. El Clima es acorde a los datos de la Región.

4.1.2. MEDIO BIOLÓGICO:

FAUNA De la fauna silvestre, sólo las aves son posibles de apreciar a simple vista, ya que la gran diversidad está aparentemente desaparecida a consecuencia de la reducción de sus hábitats. Algunas especies de aves de gran tamaño son fáciles de observar en las ramas de imponentes árboles, en campos de reciente cosecha y en esterales. Otras especies se pueden ver en campos de ganadería, en matorrales o en los bordes de caminos. Entre las que abundan se citan a *Buteo magnirostris* (Taguató), *Cathartes aura* (Yrybú), *Gnorimopsar chopi* (Chopí), *Mimus saturninus* (Calandria), *Nystalus chacuru* (Chacurrú), *Rhea americana* (Ñandú), *Vanellus chilensis* Tero tero), *Bubulcus ibis* (Garcita bueyera).

FLORA Poco tiempo atrás, Concepcion contaba con una gran reserva de bosques, con diversidad de árboles nativos, cuya madera era muy apreciada, denominada por los pobladores el “Monte Concepcion”, situado en el área central del distrito. La tala

indiscriminada de árboles y el tráfico ilegal de rollos de madera, ha hecho desaparecer paulatinamente esta riqueza forestal. Remanentes distribuidos en el territorio, aún contienen en su diversidad algunos ejemplares de la flora nativa, entre los que se encuentran *Ceiba speciosa* (Samu'ú), *Fagara* sp. (Tembetary morotí), *Peltophorum dubium* (Yvyrá pytá), *Phytolacca dioica* (Ombú), *Pterogyne nitens* (Yvyraró), *Tabebuia* spp., en zonas húmedas *Sapium* spp. (Kurupika'y), *Tabernaemontana* sp. (Sapirangy), *Typha dominguensis* (Totora).
Obs.: □ La propiedad del presente estudio se observan Faunas como: *Coragyps atratus* (Taguató), *Gnorimopsar chopi* (Chopí), *Mimus saturninus* (Calandria), *Vanellus chilensis* (Tero tero) entre otras. □ Flora como: *Cordia trichotoma* (Peterevy), *Peltophorum dubium* (Yvyra pytã), *Cedrela fissilis* (Cedro, Ygary), así como plantaciones de especies exóticas como *Elaeagnus angustifolia* (Paraíso), *Eucalytus* sp (Eucalipto)

4.1.3. MEDIO SOCIOECONOMICO:

POBLACIÓN ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Concepcion, fue oficialmente fundada como Reducción franciscana en 1788. En 1974, un arqueólogo francés, Jacques de Mahieu, que realizaba estudios sobre los movimientos y las migraciones de los Vikingos y los Celtas, llegó a Concepcion para verificar su teoría, de que grupos de estas poblaciones habrían llegado al Paraguay siglos antes del descubrimiento de Cristóbal Colón. Sus investigaciones señalaban que habría existido un templo con las características de la cultura vikinga enterrado en el mismo centro de Concepcion. Hay indicios de que Concepcion fue utilizada por el dictador José Gaspar Rodríguez de Francia (1766-1840) como lugar donde confinaba a sus enemigos políticos, como también a los enfermos de lepra que debían vivir aislados de los centros habitados. La mayor parte de la población, que alcanza un total de 17.000 habitantes, está compuesta de manera bastante diversificada por campesinos paraguayos, brasileños, indígenas de la etnia Mbya y menonitas provenientes de América central y septentrional.

Alrededor de 2.500 habitantes viven en áreas urbanas y el resto en zonas rurales. Dividido en varias localidades, ubicadas en su mayoría en el centro oeste del distrito, sobresalen por su dimensión y población la compañía Cruce Concepcion, ubicada sobre la ruta N° 3, las colonias Santa Clara, 6 de Enero (Planta 1, Planta 2, asentamiento Concepcion poty), y las colonias menonitas de Manitoba. Los asentamientos de Toro Ñu y Py'á guapy de la Colonia Castillo Cué, Ñu ruguá y Yeroky roká entre otros.

Se completa la distribución del territorio con grandes extensiones de estancias, principalmente al este y en el límite oeste. Existe precaria cobertura de servicios básicos, tanto de energía eléctrica (ANDE) como de agua potable (Juntas de saneamiento). Parte de los pobladores rurales se sirven en pozos artesianos y en cursos de agua; telefonía fija en mínima proporción (COPACO) y amplia cobertura de telefonía móvil. Los servicios de

energía eléctrica y telefonía están sujetos a las inclemencias del tiempo, condición que mantiene al distrito en permanente aislamiento. Las actividades más notables son agropecuarias, aunque la actividad forestal tiene bastante fuerza con la fabricación de carbón en forma industrial (Carbonería Nuevo Horizonte) y familiar, así como por la presencia de importantes industrias agroforestales (Agroforestal Concepcion S.A) y la venta de rollos. Las colonias menonitas se dedican a la agricultura extensiva y a la ganadería intensiva, principalmente de ganado vacuno. Los rubros de cultivo más resaltantes son: trigo, maíz, soja, girasol, sésamo; en menor escala, mandioca, hierbas medicinales, productos hortícolas, frutícolas (banana, piña, naranja dulce, mango). En el centro urbano ubicado a orillas del río Ypané, se dedican al comercio, a las funciones públicas administrativas y a la pesca de consumo y comercial.

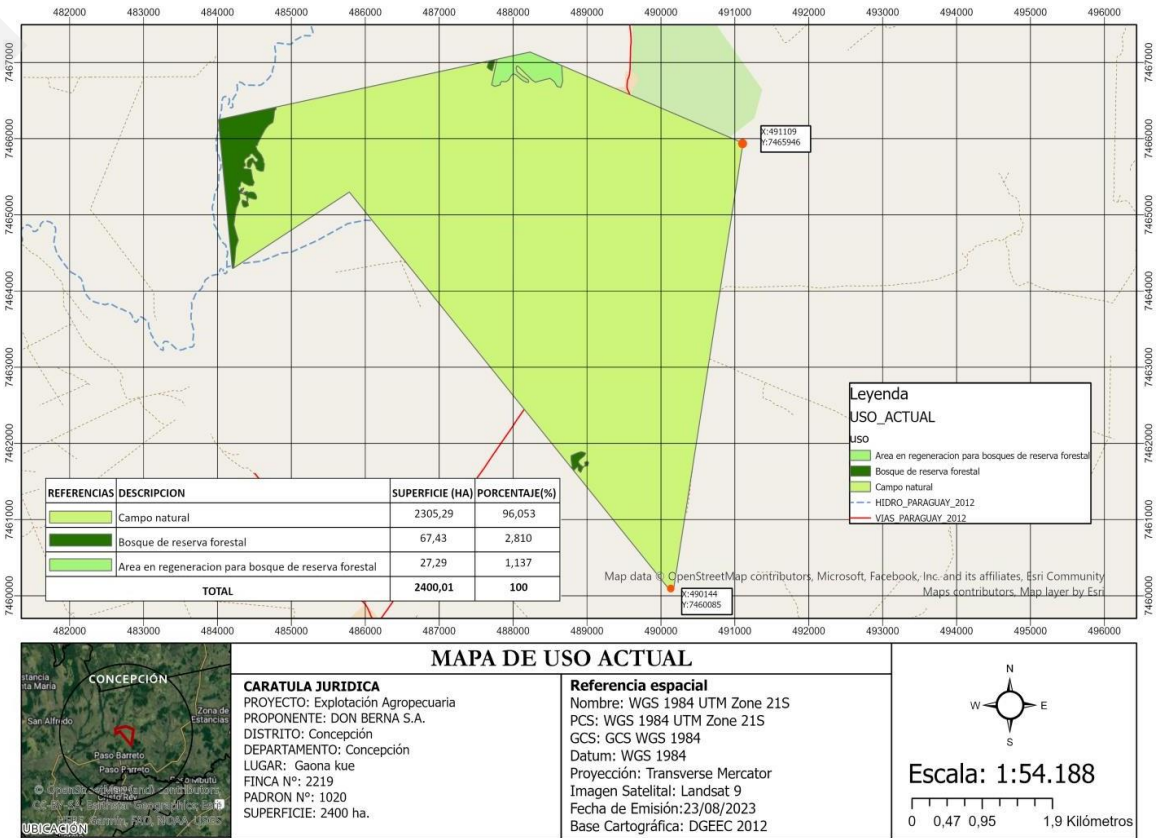
USO DE LA TIERRA Con una superficie de 228.148 ha, el uso de la tierra en Concepcion se distribuye en 37.166 ha de uso agrícola, 16.203 ha de asentamientos campesinos que se distribuyen en tierras trabajadas y no trabajadas, 74.099 ha de monte y remanentes de bosque, 23.752 ha de esteros y cuerpos de agua, 70.372 ha de campos de pastura, 6.446 ha de campos naturales y 110 ha de zona urbanizada

4.2. TAREA 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.

Descripción de Uso actual y alternativo de la Tierra.

La descripción del Uso Actual de la propiedad se ha realizado a través de las informaciones del proponente.

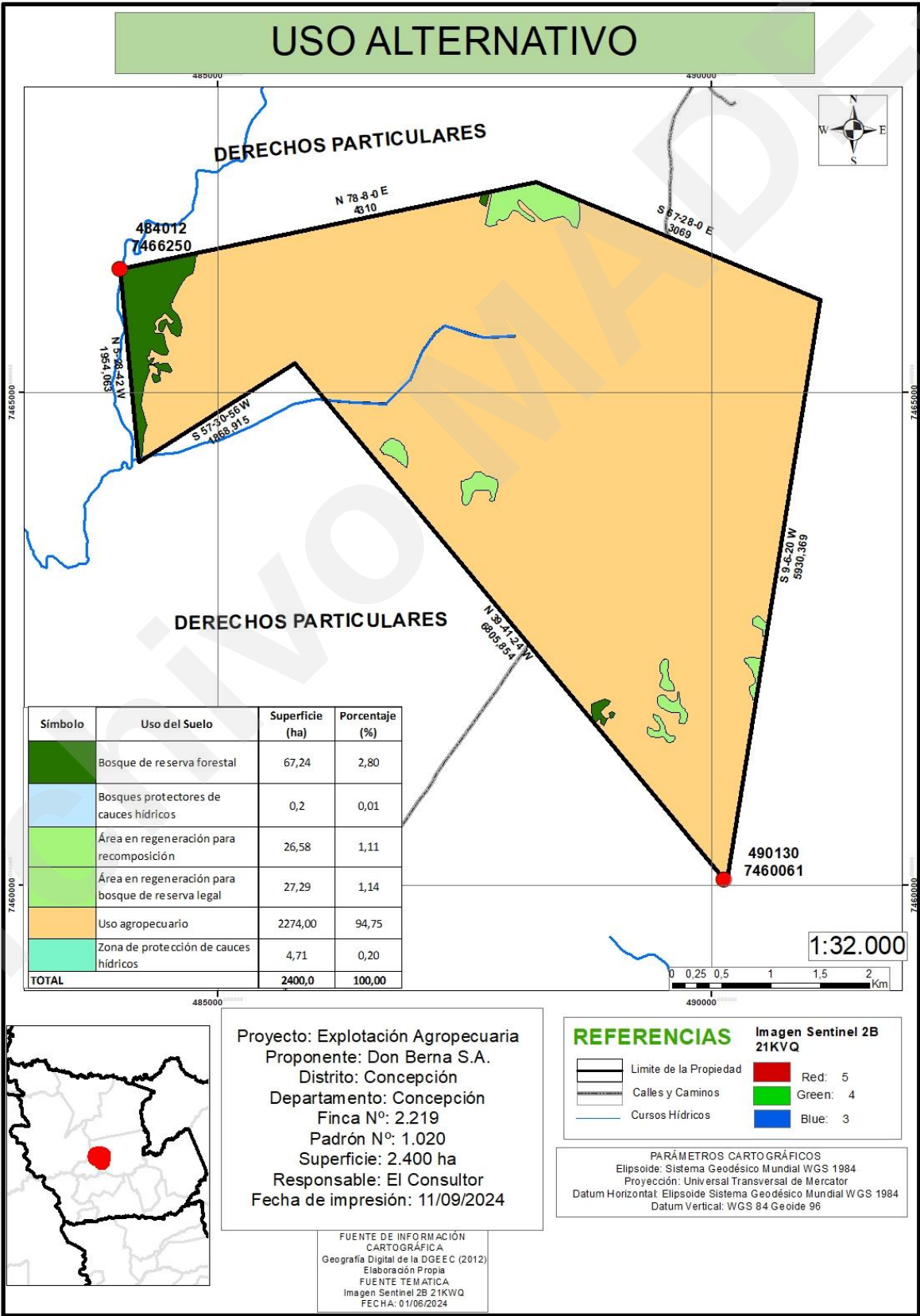
USOS	SUPERFICIE	
	ha.	%
Campo Natural	2.305,29	96,053
Bosque de Reserva Forestal	67,43	2,810
Área en regeneración para bosque de reserva	27,29	1,137
TOTAL:	2400,01	100,00



USO ALTERNATIVO PROPUESTO:

Teniendo en cuenta las intenciones del proponente y la aptitud de uso del suelo como así mismo los resultados obtenidos en la zona, se propone el plan alternativo siguiente:

Tabla N° 2 Uso alternativo de la tierra.



Tipo de Actividad:

Agropecuaria: Mantenimiento y mejoramiento de la pastura implantada a través de reimplantación en las áreas degradadas y cría de ganado vacuno.

Inversión Total.

La inversión del proyecto consiste en los gastos de siembra en abonos, fertilizantes, semillas, plaguicidas, y actividades de cosecha de cada año de la producción agrícola, así como el mantenimiento del ganado, además de medidas de mitigación y atenuación.

Fases Del Proyecto Y Actividades Previstas Por Etapas

Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en **Plena Fase Operativa.**

-CALENDARIO DE ACTIVIDADES:

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente en forma anual, se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto, tal como se muestra en el Tabla siguiente. El mismo se encuentra supeditado a la Licencia otorgada por la Secretaria del Ambiente.

Tabla N° 3. Calendario de actividades

ACTIVIDADES ESPECIFICAS	Año 1										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Elaboración de Estudios											
Planificación y organización											
Adquisición de semillas.											
Construcciones varias											
Siembra											
Alambradas											

OBS: Donde año 1 y mes 1,2,3..., n se tomará en cuenta el mes y año en que se inicie las actividades.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL PASTO:
VARIEDAD RECOMENDADA PARA
SUELOS CON BUEN DRENAJE
HASTA
MODERADO. GATTON PANIC (*Panicum maximun*).

Panicum maximun c.v. Gatton panic	
Descripción:	Gramínea perenne, forma grandes matas, cespitosa, tiene una altura de 0,60-1,50 mts, de hojas largas y anchas, inflorescencia en forma de panoja de hasta 20 cm. de longitud, su sistema radicular es profundo y fibroso. Tolera el sombreado y se resiembra de forma natural
Requerimientos:	Suelo: se adapta, a un amplio rango de suelo, pero su mejor desarrollo lo consigue en suelos profundos y fértiles. No tolera bien el encharcamiento. Clima. Su requerimiento hídrico es del orden de 750 a 1.000 mm./año. La parte aérea resiste poco a heladas. Es una especie tropical. Es más tolerante a la sequía y por su precocidad y alta capacidad de resiembra es más persistente cuando es sometido al pastoreo. No tolera las heladas invernales, pero rebrota con las primeras lluvias en primavera. Siembra: Se adapta bien al sistema de siembra al voleo, y no requiere de mucha preparación en suelos de desmonte nuevo. La cantidad de semillas oscila entre 2 a 5 Kg/Ha. dependiendo del valor cultural de la misma. Pude ser realizada de octubre a febrero inclusive marzo. Manejo: Persiste notablemente bien el pastoreo fuerte y continuo. No se recomienda mantener o pastorear por debajo de 20 cm. Si no se obtiene una buena densidad, es conveniente dejar asemillar, que de esta manera se regenerará en forma natural.

MAQUINAS Y EQUIPOS:

Multisembradora: para la realización de la siembra de diferentes tipos de granos. La sembradora está formada por dos componentes fundamentales; un dosificador y un sistema de apertura de surcos. Este ultimo efecto la incisión en el suelo donde quedará alojada la semilla, separada por el dosificador; esta semilla deberá ser colocada a una profundidad constante, a una distancia determinada entre esta y la que precede y en contacto con el suelo húmedo.

Pulverizadores: es esencial la existencia de pulverizadores de herbicidas, debidamente equipados con picos adecuados para las diferentes condiciones y controladores de presión.

Termómetros, Barómetros: es importante poseer un equipo de evaluación de condiciones climáticas (barómetros y termómetro).

Cortadora, Rolo Cuchilla, Segadora: en el caso de maíz, si la paja dificulta la siembra, se debe utilizar un rolo cortador, triturador o segadora. Para aquellos cultivos de protección de suelo, se utilizan también estos implementos, para conformar la cama del cultivo. En todos los casos en que se utilicen estos implementos, realizar los trabajos con la humedad del suelo baja para evitar la compactación del suelo.

La operación de siembra se realiza con sembradora especial para la siembra directa tirada por un tractor de gran capacidad, echándose los fertilizantes y la semilla en los surcos abiertos de 5cm. de profundidad por 10 cm. de ancho.

Siendo la remoción del suelo apenas en los surcos abiertos. Conformando el proceso en operaciones de abertura del surco, fertilización, siembra, cobertura y compactación de la franja de siembra.

El primer cultivo que entrará en rotación es la soja, como la misma no posee una cobertura de suelo se realizará un laboreo mínimo con una arada y una rastreada, con el fin de remover la cubierta actual, incorporando al suelo, nivelar el terreno y posteriormente sembrar. Una vez cosechada la soja se utilizará la misma como la cama con el siguiente cultivo que entra en rotación.

CONTROL INTEGRAL DE PLAGAS Y USO DE AGROQUIMICOS

Los insectos, malezas, patógenos y otras plagas, son un hecho de la vida agrícola. Prosperan solo si existe una fuente concentrada y confiable de alimentos, y desafortunadamente, las medidas que se utilizan normalmente para aumentar la productividad de los cultivos (por ejemplo, el monocultivo, el uso de fertilizantes), crean un ambiente aun más favorable para las plagas. Por eso, en cualquier agrosistema efectivo, se requiere el manejo inteligente de los problemas de las plagas.

El manejo integral de plagas se fundamenta en los siguientes tres principios:

- Tanto como sea posible, se debe depender de las medidas no químicas para mantener las poblaciones de las plagas en un nivel bajo. Por ejemplo se emplean métodos de cultivos, como la siembra directa con rotación de cultivos, que hacen menos hospitalario el medio ambiente para las plagas, y mantiene a las plantas más sanas. Esto puede incluir también la introducción de patógenos o enemigos naturales. (ejemplo: Baculovirus anticarsia).
- El objetivo es controlar las plagas, no erradicarlas. Se vigilan las poblaciones de las especies de plagas importantes, y las intervenciones de monitoreo y control se hacen únicamente cuando sea necesario.
- Cuando sea indispensable emplear los pesticidas, se escogen y se aplican de tal manera que los efectos para los organismos beneficiosos, los seres humanos y el

ambiente sean los mínimos. Por ejemplo las sojas es una planta capaz de soportar una alta de defoliación de hojas (30% antes de la floración y 15% después del inicio de la floración) sin que esto afecte la producción. Esa defoliación puede inclusive mejorar la producción, debido a que entra mas la luz y ventilación a las flores inferiores, evitando la perdida de vainas.

Insecticidas: la rotación de cultivos, bien planificada, ayuda a la disminución del uso de insecticidas sin embargo, cuando la plaga está instalada el uso de productos biológicos como el *Bacillus thuringiensis* para el control del cogollero del maíz o el *Baculovirus anticarsia* para la oruga verde que ataca a la soja, es lo más recomendable. Si el ataque de la plaga todavía no alcanzó el nivel de daño económico, el daño causado por ellos es menor que los costos de aplicación y del insecticida, sin contar el daño a los enemigos naturales que el producto podría causar.

Funguicidas: gran parte de los hongos causadores de enfermedades pueden ser controlados a través de la rotación de los cultivos. El equilibrio de nutrientes en el suelo, o una fertilización equilibrada puede aumentar la resistencia de las plantas a las enfermedades. Cultivos como el maíz rara vez requieren la aplicación de funguicidas, debido a que este vegetal es poco atacado por hongos.

Herbicidas: antes de utilizar herbicidas hay que recordar que la utilización de abonos verdes y la rotación de cultivos son una forma eficiente para reducir la infestación de las malezas. Se debe evitar la producción de la semilla de las malezas. La utilización de abonos verdes, es una herramienta, fácil de usar y barata con la que se dispone para así conseguir la racionalización del uso de los herbicidas.

ROTACION Y SECUENCIA DE CULTIVOS

El monocultivo de especies susceptibles, puede incrementar la población determinados patógenos del suelo. Bajo el punto de vista de las enfermedades, se considera monocultivo la siembra en un mismo lote de las mismas especies relacionadas, incluidas en el mismo rango de hospedantes de patógenos en forma sucesiva durante varios años. La rotación de cultivos es el método más antiguo para favorecer el control biológico y es, aun hoy, el medio no químico más efectivo para limitar las poblaciones de patógenos en el suelo. Su eficacia depende de la secuencia de cultivos, así como también de la duración de periodo entre cultivos.

La secuencia de cultivo reemplaza al concepto de relación de cultivos, usado tradicionalmente y que implicaba la siembra repetida de un mismo cultivo a intervalos periódicos. La aceptación general de la secuencia de cultivos se debe que:

- a) Permite un mejor uso de nutrientes.

- b) Mejora la estructura de los suelos cuando se alternan siembra de cultivos de raíces profundas con otros de raíces superficiales.
- c) Favorece la conservación del agua y uso más eficiente de la misma, especialmente cuando se suceden con diferentes requerimientos hídricos y/o se alternan periodos sin cultivos (Barbechos), para permitir la recarga del suelo.
- d) La eliminación de cultivos susceptibles en la secuencia reduce substancialmente la población de los patógenos del suelo.
- e) La oportunidad de mejorar el estado sanitario de los cultivos usando una adecuada secuencia de cultivos, depende fundamentalmente:
 - El tipo de residuos y patógenos dejados por el cultivo predecesor
 - El potencial de sobrevivencia de los patógenos en presencia de un hospedante susceptibles o no.
 - El uso de cultivares resistentes en la secuencia de cultivos.
 - La posibilidad de sembrar cultivos en periodos no adecuados para los patógenos.

Los agroquímicos que serán utilizados se mencionan en la siguiente tabla

TIPO DE PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACION
Insecticida	Acefato	Acefato	Polvo Soluble
Insecticida	Hornero	Acetamiprid	Polvo Soluble
Insecticida	Sevin	Carbaril	Suspensión Concentrada
Insecticida	Supermyl	Cipermetrina	Concentrado Emulsionable
Insecticida	Bronco	Clorpirifos	Concentrado Emulsionable
Insecticida	Dimilin	Diflubenzuron	Polvo Mojable
Insecticida	Fipronil	Fipronil	Polvo Mojable
Insecticida	K-fol	Imidacloprid	Polvo Soluble
Insecticida	Aikido	Lambdacialotrina	Concentrado Emulsionable
Insecticida	Nomolt	Teflubenzuron	Suspensión Concentrada
Insecticida	Profeno	Profenofos	Concentrado Emulsionable
Fungicida	Daconil	Clorotalonil	Polvo Mojable

Fungicida	Dithane	Mancozeb	Polvo Mojable
Fungicida	Carbendazim	Carbendazim	Suspensión Concentrada
Herbicida	Cotonex	Fluometuron	Suspensión

			Concentrada
Herbicida	Glifosato	Glifosato	Liquido Soluble
Herbicida	Tecnoquat	Paraquat	Concentrado Soluble
Herbicida	Galant	Haloxifop	Liquido Emulsionable
Herbicida	Agil	Propaquizafop	Concentrado Emulsionable

Obs: El proponente adquirirá los agroquímicos de los representantes y distribuidores autorizados, de acuerdo a las necesidades para cada situación a ser presentado.

Ingrediente Activo	Uso	Control de	Estado fenológico de aplicación
Glifosato	Herbicida	Maleza	Pre – siembra
Carbendazim	Fungicida	Hongos	Formación de hojas
Haloxifop	Herbicida	Maleza	Pre – siembra, Formación de hojas
Cipermetrina	Insecticida	Langosta, pulgón	Pre – siembra, Formación de hojas
Imidacloprid	Insecticida	Pulgón	Floración

Dosis utilizadas para los ingredientes activos de mayor uso.

Topografía del Terreno:

- Seleccionar aquellos terrenos cuya pendiente en lo posible no sean muy pronunciadas, porque el agua correrá más rápido por el terreno, penetrará poco, los suelos correrán riesgo de erosionarse, las plantas podrán maltratarse y se anegarán las partes bajas.
- Deberá seleccionarse terrenos que no sean muy planos las aguas, pues el agua casi no avanza, penetran muy profundamente al principio, las plantas se anegan y se asfixian por que tienen demasiada agua y al final del surco no reciben agua y se secan.
- Terrenos con buenas pendientes para regar son importantes para poder trabajar, regar, sembrar y aplicar el mejor método de riego.
- Preferentemente los suelos profundos y tienen pendientes más o menos fuertes para el escurrimiento del agua, los suelos podrán nivelarse sin dañarlos.

Cultivos en el Riego:

- Es necesario manejar bien los factores como clima, aguas, suelos, pendientes, y por supuesto, los cultivos para lograr éxitos en los sistemas de riego a implementar en el programa, para los cuales el productor necesitará conocerlos en todos sus detalles.

- Es importante señalar que si se siembra en épocas inadecuadas, las plantas no crecerán bien y las cosechas serán pobres aunque uno realice el mejor riego del mundo.
- Si no se riega bien se pierde el agua, se maltratan las plantas, se erosionan los suelos.
- Si no se aplican fertilizantes o abonos cuando se necesitan, las plantas crecerán menos.
- Lo mismo si no se aplican plaguicidas, o se ara mal, o si se ponen los cultivos inadecuados en los suelos que no sirven, etc.
- Si los factores que tienen que ver con el riego y los cultivos se manejan bien, con el mismo esfuerzo y dinero todos ganaran.
- Para aprovechar al máximo el agua de riego es muy importante conocer las características y los periodos en que las plantas necesitan y aprovechan mejor el agua.

Descripción de la Explotación Ganadera:

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

Para la producción ganadera actualmente la cual esta distribuidas o separados por potreros de diferentes dimensiones para la rotación de potreros, con pasturas natural. Todos los potreros mencionados se encuentran alambradas con 5 hilos con postes cada 5 metros y 3 balancines de tipo suspendido entre cada poste de manera a evitar fugas de los ganados hacia las fincas lindantes. Los potreros mencionados cuentan con arroyos y una laguna que le sirve como sistema de bebederos de los ganados bovinos, también cuenta con casetas de saleros o bateas distribuidos en lugares estratégicos en cada potrero para la provisión de minerales a los ganados.

En la estancia también se realiza la práctica rotación de potreros o clausura temporal de algunos potreros de manera que se pueda aprovechar o recuperar los pastizales para las temporadas invernales o en época críticas, de esa manera se evita los problemas más comunes en las estancias que es la falta de forrajes en la temporada invernales. También se prepara los suplementos o ensilados para los ganados vacunos en épocas más crítico.

La raza de ganado que son manejados o utilizados en la Estancia son principalmente de las razas Nelore y Criolla Se opta por estas razas principalmente por su adaptabilidad a condiciones climáticas severas y por su crecimiento precoz, lo que redundará en un rápido retorno del capital operativo invertido en el ganado.

Se realiza un manejo diferenciado del ganado de acuerdo a su edad y sexo, y a la función que cumplen en un determinado momento. Así tenemos que la hacienda de cría está compuesta por las vacas adultas sexualmente activas que sirven de vientres del hato ganadero. Los terneros o crías en muchos casos de estas vacas; y los toros reproductores que son seleccionados aquellos con mejores características fenotípicas y/o algún otro carácter deseable para dar continuidad al ato.

La separación de los toros reproductores de las vacas que fueron servidas se realiza entre los meses de marzo a setiembre, para luego volver a ser servidas las vacas sexualmente activas de manera a ordenar y calendarizar las labores del campo, así como aprovechar en forma racional los pastos, que en las épocas de primavera y verano se encuentran en mejores posibilidades de aguantar una carga animal más intensa.

Los desmamantes son separados de sus madres alrededor de los 6 a 10 meses dependiendo de las condiciones climáticas presentes en el año, así como la condición de la madre y de los mismos terneros. Estos a su vez son separados los machos de las hembras debido a las diferentes funciones que cumplirán cada uno de ellos.

Los animales que están listos para su comercialización o en la última etapa de

engorde, serán manejados de manera independiente en las áreas con mejores condiciones de pastura en potreros separados. Estos animales serán novillos y/o vacas de descarte, que ya no se encuentran aptas para ser utilizadas para la producción de terneros.

Todo el programa sanitario de la hacienda general se hará bajo el estricto control de médicos veterinarios que serán responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoosanitario vigentes en el país.

A) Manejo de ganado vacuno y pastura.

La propiedad presenta pasturas que albergan las cabezas de ganado vacuno en condiciones favorables (carga animal= 2 animales por Hectárea). A estos animales en el invierno se les practican la rotación de potreros.

Marcación de terneros: La marcación se realiza a través de la quema del cuero del animal con hierro muy caliente con una marca particular del propietario. Esta actividad se realiza cuando los terneros cuentan con aproximadamente 8 meses de edad.

Vacunación: Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras. Para esto se prevé una calendarización de estas actividades de acuerdo a lo que establecen los profesionales veterinarios y considerando siempre las normas y reglamentaciones zoosanitarias.

Sanitación: Consiste en el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y/o externos que puedan afectar a los mismos. Los más comunes son vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusaneras, etc. Se realizará el control de los animales siempre siguiendo una planificación zoosanitaria elaborada previamente. Se considerarán las sanitaciones de acuerdo a un calendario, respetando las recomendaciones del SENACSA.

Todo el programa sanitario de la hacienda general es realizado bajo el estricto control de médicos veterinarios que son responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoosanitario vigentes en el país.

Mantenimiento de los Potreros

El mantenimiento de los potreros será realizado con la eliminación de malezas sin la utilización de fuego y herbicidas. Igualmente se tendrá en cuenta el mantenimiento de la alambrada y otras infraestructuras propias del proyecto.

La distribución y proceso de manejo de ganado vacuno es realizado la siguiente manera en la estancia:

Hacienda de cría: representada por vientres, terneros y toros. Los toros serán apartados de las vacas por un tiempo de lapso, para luego volver al potrero de vientres.

Las vaquillas permanecerán en potreros diferentes hasta la postura de ser entoradas (320 kg aproximadamente)

Novillos serán manejados en potreros separados del resto y además serán clasificados por postura.

Operaciones de manejo de ganado y de la pastura

La pastura a ser implementada según datos de la zona y observaciones personales, tendría una capacidad de carga de a 2.0 U.A/Has (UA: unidad animal) lo que representa 400kg de peso. Los ganados son manejados en sistema rotativo de pastoreo. También se realiza semi confinamiento, que consiste en la alimentación suplementaria a base de ensilados de maíz, sorgo y fardos de pasto de corte.

Cría o producción de becerros: son actividad que requiere de mayor atención dentro de la producción ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se pueden citar:

Calidad de pasto: con referencias de la calidad de pasto esta hacienda de cría destina potreros de buena pastura forrajera donde el clima favorece para tener los potreros con óptima calidad de pastura.

Para obtener un ternero por vientre, por año y por sobre todo de buena calidad, además de la carga genética es muy importante disponer de pastura de buena calidad forrajera para consumo en estado óptimo (antes de floración)

La ubicación: es de suma importancia, y en especial para las preñadas, que en lo posible deben estar cerca del casco o retiro para ser observada constantemente.

Calidad de vientres: a los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética o fisiológicamente es importante una clasificación, realizado por un médico veterinario. Esta consiste en la selección mediante el trabajo de palpación y observación, con el objetivo de extraer los animales de descarte para ir separándola de la manada.

Así mismo el encargado del campo debe realizar controles pertinentes para apartar las vacas que no poseen buena aptitud materna.

Reproductores: Además de la selección de vientres es de suma importancia la selección de toros y la rotación de los mismos a los efectos de evitar consanguinidad. La selección de raza se orientara hacia la línea que el productor desee o que el mercado exija.

Con la inseminación artificial se logra más económicamente y con mayor facilidad de estos objetivos evitándose los riesgos de consanguinidad con la simple planificación de uso del semen.

Cuidados del ternero: El primer trabajo que debe realizarse al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento de señalación se

recomienda una dosificación con antiparasitarios. Estas otras actividades serán desarrolladas en el cuadro de manejo general.

Re cría: consiste en la actividad ganadera por la cual se prepara los animales para el objetivo final ya sea para vientres o para faena. Es este caso es hasta antes de la terminación, entre el destete y aproximadamente de 20 meses de edad.

Durante esta etapa se seleccionan los futuros vientres y se apartan las que se consideran indeseables para la cría. Asimismo se realizan la castración, separación de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realizan al ganado.

Terminación: Consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulpamiento. Para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas el animal debe disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, los complementos minerales necesarios para cada zona y un buen programa sanitario.

La tendencia del mercado es acabar el animal en el periodo de tiempo mas corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses, principalmente los productores que trabajan con un buen programa de nutrición y sanitación además con razas de porte mediano a chico. Actualmente la propiedad cuenta con 40 cabezas de ganado vacuno, para la producción de carne principalmente.

Materia Prima e Insumos utilizados dentro de la explotación agropecuaria

Abastecimiento de energía eléctrica: Abastecimiento de energía a través de la energía eléctrica proveniente de la Ande y además cuenta con rueda de agua que se encuentra dentro del área del proyecto, según datos proporcionado por el responsable se proyecta además de implementar un transformador de 150Kva.

Abastecimiento de Agua:

Pozo artesiano, y el rio aguaraymi para alimentación de pivot X=553801 Y=7387963

Recursos Humanos: dentro de la producción se cuenta con 5 colaboradores en forma directa.

Generación de Residuos.

Sólidos: los desechos sólidos generados en la actividad ganadera son restos de materia orgánica de los animales y en su mayor parte son utilizados como abono natural en el área de agricultura convencional o tradicional, en cuantos a los residuos generados en la agricultura como los envases de agroquímicos utilizados en la agricultura, los mismos son almacenados y depositados en un lugar estratégico preparado para su posterior venta a empresas recicladoras de envases de productos químicos. En cuanto a los residuos sólidos generados en las viviendas de los personales son almacenados en lugares estratégicos de cada

vivienda para su posterior depósito en una fosa preparada especialmente para los residuos generados, la fosa es realizada en una zona donde no pueda ocasionar ningún tipo de contaminación.

Generación de efluentes líquidos: es importante mencionar que la generación de efluentes líquidos proviene del área de la sede de las limpiezas del local y de la utilización de los sanitarios, las mismas son conducidas por cámara séptica y pozo absorbente.

Generación de ruidos:

La generación de ruidos se puede decir que se producen en forma temporal y Momentáneo con la operación de maquinarias y vehículos que transitan en la zona.

4.3. TAREA 3: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

“Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”

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

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable...”

Art. 8 De la Protección Ambiental. “Las actividades susceptibles” de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas... Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades “Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida...”

Ley N° 422/73 Ley Forestal

Art. 2: Son Objetivos fundamentales de esta ley:

- a-) La Protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país.
- c-) El control de la erosión del suelo
- d-) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales

Art. 42 Todas propiedades rurales de más de 20 Hás. Deberá mantener el 25% de su área de bosque natural.

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental

Art. 1: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental

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

Art. 5: Son actividades sujetas a la EvIA consecuente presentación del EIA los siguientes.
Explotaciones Agropecuarias y Forestales

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al proyecto.

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

Decreto Reglamentario 453/13 Por la cual se reglamenta la Ley n°294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental.

En el Capítulo I: De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

"Art. 2~- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley No 29411993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera

1 Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas.

2 Las reforestaciones o forestaciones que se establezcan en forma de monocultivos en superficies mayores a mil hectáreas.

3 Las granjas de producción intensiva de animales con fines comerciales, de más de 1000 metros cuadrados de superficie.

4 Aprovechamiento racional de humedales.

Ley 1561/00 de creación de la Secretaría Nacional del Ambiente (SEAM)

Tiene objetivos, atribuciones y responsabilidades de carácter ambiental. Es la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 y otras.

Comentario La Ley 1561/00 esta dividida en dos títulos:

Titulo I: Consta de 2 capítulos en donde se reglamenta los objetivos de la Ley y del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), como también la del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

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

De acuerdo a la Reglamentación del DECRETO LEY N° 10.579N de fecha 20 de septiembre del 2.000, el SISNAM se encuentra conformado por las Entidades Publicas Centralizadas y Descentralizadas de los Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en la Política Ambiental Nacional, así como las Entidades Privadas y ONGs. Cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional.

El SISNAM, rige a través de dos órganos que lo componen, a saber a) Consejo Nacional del Ambiente y b) la secretaria del Ambiente.

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

CAPÍTULO III

De las funciones municipales

Artículo 12.- Funciones.

Las municipalidades no estarán obligadas a la prestación de los servicios que estén a cargo del Gobierno Central, mientras no sean transferidos los recursos de conformidad a los

convenios de delegación de competencias, previstos en los Artículos 16, 17 y 18.

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo anterior y de conformidad a las posibilidades presupuestarias, las municipalidades, en el ámbito de su territorio, tendrán las siguientes Funciones:

En materia de infraestructura pública y servicios:

En materia de ambiente:

- a-** la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales Significativos;
- b-** la regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;
- c-** la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;
- d-** el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley 836/80 Código Sanitario

En su Capítulo I contiene normas de saneamiento ambiental de la contaminación y polución ambiental.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

Art. 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o a razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del Ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 10: Serán sancionadas con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c-) Las que injustificadamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

La Ley N° 123/91 Que adoptan nuevas formas de Protección Fitosanitaria.

Art. 30: La autoridad de aplicación prohibirán la importancia, explotación, formulación, fabricación distribución y/o venta en el país de sustancias y productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes o medios y/o permiso de libre venta en el país de origen o hayan sido severamente restringidas o prohibido por los organismos nacionales competentes debido, a que su uso resulte nocivo a los cultivos, a las personas, animales o al Medio Ambiente.

Ley N° 1863 Que establece el Estatuto Agrario

Art.3: Función Social y económica de la tierra.

La propiedad privada inmobiliaria rural cumple con su función social y económica cuando se ajuste a los requisitos esenciales siguiente:

a-) Aprovechamiento eficiente de la tierra y su uso racional y;

b-) Sostenibilidad ambiental, observando las disposiciones legales ambientales vigentes. Art.

7: Sostenibilidad Ambiental

A los efectos del artículo 3 inciso B de la presente Ley, declarase obligatoria la realización de Estudios de Impacto Ambiental conforme a los términos de la Ley N° 294/93, como instrumento de Política Ambiental y Planificación para el uso sostenible de los inmuebles rurales.

Decreto N° 18831/86: Por la cual se establecen normas de protección del Medio Ambiente

Art. 1: Establecen normas de protección de los recursos naturales y de los suelos de los bosques protectores y de la zona de reservas naturales.

Art. 3: A los efectos de la protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100(cien) metros a ambas márgenes de los mismos.

Art. 5: En los terrenos con pendientes menores de 15% y mayores a 5% dedicados a cultivos agrícolas deberán realizarse prácticas de conservación de suelos a fin de evitar la erosión.

Art. 6: Prohíbete los desmontes sin solución de continuidad en superficies mayores de 100 Hás, debiendo dejarse entre parcelas, franjas de bosques de 100 metros de ancho como mínimo.

Art. 9: Todo propietario, tenedor a cualquier título, empresas, concesionarias o cualquier otra forma de sociedad o asociación que tengan o desarrollan explotaciones agrícolas ganaderas o forestales o cualquier combinación deberán:

a-) Establecer y aplicar dispositivos y practicas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y de todo tipo de degradación causadas por el hombre.

c-) Aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos,

d-) Aplicar prácticas tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de su capacidad de uso.

e-) Aplicar prácticas para la recuperación de las tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas.

4.4. TAREA 4: DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

ACTIVIDAD GANADERA.

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentra coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y reciprocas que hace que exista un nivel de organización bastante estable y dinámica.

Muchas veces los factores climáticos, condicionan a los demás elementos, pero considerando que el proyecto está inserto dentro de la Ecorregión de Amambay, la cual favorece el clima para realizar esta actividad. Para la determinación aproximada de los principales impactos ambientales generados por la actividad ganadera, para lo cual se ha realizado un listado de factores ambientales que influyen sobre los componentes ambientales del área

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
Mantenimiento y resiembra de pastizales	Afecta en forma directa a las floras y faunas de la zona debido a la destrucción de sus hábitats para destinarla para la producción ganadera Compactación del suelo debido el sobre pisoteo de los ganados vacunos y también afecta en forma indirecta al agua subterránea.	Se debe establecer normas y procedimientos para mitigar estos problemas ambientales sobre los recursos naturales. Incentivar la producción de ganado en sistema de silvopastoril buscando la interacción de los árboles, pastura y animales de manera a reducir la deforestación. Realizar rotación de potreros de manera que pueda recuperar los pastizales para la estación invernal.
Construcción de Tajamares	La construcción de tajamares en los potreros ya se ha realizado años atrás para el bebederos de los ganados, siendo que los impactos generados sobre el suelo es ínfima.	Se debe facilitar el acceso adecuado de los ganados hasta la aguada de manera a evitar caída desde la barranca.
Construcción de caseta para saleros o bateas en los potreros	Positivos para la Producción Ganadera	Los saleros deben estar ubicados en lugares estratégicos en los potreros de manera que facilita el acceso de los animales.
Limpieza y desmalezado de potreros	Riesgos de accidentes durante las corpidas de los potreros. Probabilidad que ocurra incendio	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar que ocurran estos

	de pastizales ya sea accidental o intencionalmente. Riesgo de intoxicación de los personales durante la aplicación de herbicidas para el control de malezas. Destrucción de hábitat de los corredoras biológicos	riesgos.
Mantenimientos de las alambradas	Riesgos de accidentes de los personales.	Se requiere normas para realizar estas labores.
Producción de Ganados Bovino y el manejo de Pastura	Compactación del suelo de los potreros y perdidas de habitas de la fauna de la zona Riesgos de accidentes de los peones durante el rodeo y sanitación de los animales. Riesgos que ocurra incendios de pastizales	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar estos riesgos.
Señalación, marcación y carimbado de Terneros	Riesgos de accidentes de los personales	Para evitar estos accidentes se requiere una buena construcción de infraestructura como corral con bretes y destinarla personas preparados al manejo de ganado
Castración de toritos	Riesgos de accidentes de los personales Riesgos que se descompone las heridas de los novillos, ya sea por el ataque de gusanos, moscas y vermes.	Las castración de toritos debe ser realizados por profesionales veterinarios de manera que pueda recuperar rápidamente los novillos. Para los novillos castrados se debe destinar potreros apartados de las manadas de manera que se pueda a tener a vista el estado de recuperación de los animales castrados.

Control de parición de las vacas reproductora		Las vacas preñadas se deben mantener apartadas y en control rutinario para que pueda estar a la vista para tomar medida en caso de cualquier anomalía.
Vacunación de los ganados	Riesgos de accidentes de personales durante la sanitación de los animales	Para evitar o mitigar accidentes se debe realizar en un corral con bretes con vestimenta y botas adecuadas. Se debe tomar las medidas preventivas aplicando remedio habilitado por la SENACSA. Estos deben ser realizados por profesionales veterinarios.
Sanitación	Positivo	La sanitación se debe realizar periódicamente a los animales contra parasito internos y/o externos como vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusanos, etc.
Rodeo	Positivo	A través del rodeo de ganados se puede tener una visión completas hacia los animales y tomar la decisión más acertadas hacia las mismas.
Venta o comercialización de los ganados Terminados	Positivo	Ingreso al fisco nacional. Mejora la calidad de vida de las personas. Como conclusión se puede decir que genera impactos positivos en el medio Antrópico y también genera

		impactos negativos pero
--	--	-------------------------

		son reversibles sobre los recursos naturales si es que se aplica las medidas mitigatorias pertinentes que se encuentra en este documento.
--	--	---

• **Valoración de los Impactos Ambientales Identificados**

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una matriz de doble entrada. Cada casilla se cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La valoración del impacto es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función, tanto de la perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y reversibilidad (R).

CRITERIOS UTILIZADOS
• Carácter (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales) • Grado de perturbación en el medio ambiente (Clasificado como: Importante , regular, y escasa) • Importancia desde de punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: Alto, medio y bajo) • Riesgo de ocurrencia entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable) • Extensión área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual) • Duración a lo largo de tiempo (clasificado como: permanente o duradera en toda la vida del proyecto, media o durante la operación del proyecto y corta o durante la etapa de construcción del `proyecto) • Reversibilidad para volver a sus condiciones iniciales (clasificados como: reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana, e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental.

Seguidamente se detalla la valoración de los Impactos Ambientales Identificados a través de la **Matriz Leopold Modificado**.

PRODUCCION AGRICOLA

Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo
- Acciones que implican emisiones de contaminantes
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos
- Acciones que actúan sobre el medio biótico
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje
- Acciones que implica a la polución de curso de agua.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural
- Acciones que alteren o perturben el hábitat de la comunidad indígena que linda con el área de estudio.
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

Seguidamente se detalla las actividades del proyecto y las acciones que cada una implica.

Etapas Operativa		
A) Actividad Impactantes: ACTIVIDAD AGRICOLA		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos

▪ Siembra ▪ Aplicación de defensivos agrícolas. ▪ Aplicación de fertilizantes. ▪ Aplicación de herbicidas ▪ Aplicación de otros agroquímicos ▪ Cosecha ▪ Transporte de granos ▪ ▪	▪ Generación de empleos ▪ Aportes al fisco y a la comunidad local ▪ Dinamización de la economía. ▪ Disminución de la erosión y compactación por el sistema de siembra directa. ▪ Consumo importante en valores monetarios de agroquímico y combustibles. ▪ Alta exigencia de equipos para cultivo.	▪ Alteración de la calidad del aire ▪ Alteración de la calidad del suelos ▪ Alteración de la calidad de agua superficiales ▪ Alteración de la diversidad florística. ▪ Alteración de los hábitat del la fauna ▪ Perdidas de componentes orgánicos del suelo. ▪ Generación de residuos y polvos. ▪ Riesgo de derrame de agroquímicos y combustibles y posibilidades de contaminación del
---	--	---

		agua y suelo ▪ Riego de emanaciones toxicas por el uso indiscriminado de agroquímicos hacia la comunidad indígena que linda con las fincas. ▪ Riesgo de intoxicaciones por el mal manejo de los agroquímicos y de los equipos aplicadores. ▪ Incremento de partículas suspendidas en el aire. ▪ Incremento del tráfico en camino vecinales. ▪ Riesgos de accidentes varios
--	--	---

b) Actividad Impactante: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE AGROQUIMICOS EN DEPOSITOS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos

▪ Operaciones de manipuleos y de agroquímicos en general.	▪ Generación de empleos ▪ Aportes al fisco y municipio	▪ Afectación de la calidad del aire. ▪ Generación de residuos y polvos ▪ Emanación de gases tóxicos. ▪ Riesgo de derrames de productos y posibilidad de contaminación del agua y el suelo. ▪ Riesgo de intoxicaciones. ▪ Riesgo de incendios. ▪ Riesgo de
---	--	---

		accidentes. ▪ Riesgo varios ▪ Alteración del hábitat de aves e insectos.
--	--	--

c) Actividad impactante: Manejo de Bosque Existente		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
▪ Preparación del terreno ▪ Plantación ▪ Cuidado silviculturales	▪ Mejoramiento de la calidad del aire. ▪ Aumento de la capacidad de infiltración. ▪ Aumento de la cubierta vegetal y de corredores. ▪ Aumento el hábitat de la fauna. ▪ Generación de empleo local ▪ Aumento de componentes orgánicos al suelo. ▪ Aumento de estabilidad del ecosistema. ▪ Mejoramiento de paisaje. ▪ Protección del ambiente	▪ Disminución del uso del territorio agrícola.

d) Actividad Impactante: MANEJO DE MICROCUENCA Y RECURSOS HIDRICOS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos

▪ Implementación de curvas de nivel ▪ Cultivos en fajas. ▪ Diseño de caminos implementando bigotes y curva de niveles para evitar	▪ Disminución de riesgo de erosión. ▪ Mejoramiento de la aptitud agrícola de los suelos. ▪ Incremento de la diversidad florística.	
---	--	--

la erosión o deterioro del camino.	▪ Recuperación de hábitat. ▪ Conservación del paisaje. ▪ Incremento de la aceptabilidad social de las actividades. ▪ Conservación y protección del medio.	
e) Actividad Impactante: RIESGO DE ACCIDENTES VARIOS POR ACTIVIDADES AGRICOLAS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
▪ Trabajos operativos varios por el efecto de: Actividades agrícolas, Actividades de mantenimientos, manipuleos.		▪ Riesgo a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de maquinarias y/o vehículos ▪ Riesgo de accidente por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias y/o equipos. ▪ Riesgo de derrame de productos. ▪ Riesgo de quemaduras, de intoxicaciones, etc. ▪ Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y

		efluentes líquidos.
--	--	---------------------

f) Actividades Impactante: RIESGO DE INCENDIOS EN ACTIVIDADES AGRICOLAS Y FORESTALES		
Acciones	Impactos positivos	Impactos Negativos
- Trabajos operativos varios. - Tormentas eléctricas, incendios intencionales. - Desperfectos y/o fallas de equipos. - Mal manejo y disposición de residuos sólidos.		▪ Riesgos de incendios forestales y agrícolas. ▪ Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres. ▪ Riesgos de incendio por acumulación de desechos. ▪ Afectación de la calidad del aire. ▪ Eliminación de hábitat de aves e insectos ▪ Riesgo a la seguridad de las personas. ▪ Alteración de la parte estética de la zona.

g) Actividad Impactante: MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos

▪ Uso y cambio de combustibles y lubricantes. ▪ Lavados. ▪ Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos. ▪ Monitoreo de las variables ambientales involucradas. ▪ Capacitación	▪ Generación de empleos. ▪ Aportes al fisco y a la comunidad local. ▪ Dinamización de la economía. ▪ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada. ▪ Plusvalía de la infraestructura y del inmueble en si y de	▪ Riesgo de accidentes ▪ Generación de polvos y ruidos. ▪ Riesgo de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. ▪ Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.
--	--	---

personal ante y siniestro y emergencias.	los aledaños. ▪ Mejora el paisaje. ▪ Previsión de impactos negativos ▪ Protección del ambiente ▪ Disminución de riesgos de daños materiales y humanos	▪ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrame de combustibles
--	---	---

• Pasivos Ambientales

La evaluación de los impactos ambientales exige objetividad a la aplicación o formulación de criterios utilizados para su realización.

Bajo esta apreciación, se ha considerado importante la identificación de situaciones impactantes a los factores del ambiente, tanto AID, como AII, a fin de registrar las condiciones precedentes al proyecto, previendo que el incremento de la afectación negativa o positiva de ciertos factores sea ubicado en el contexto del ambiente sin el proyecto en estudio y no como consecuencias de del mismo.

Impacto pasivo identificado	Factores ambientales afectados	Signo	Causales
-----------------------------	--------------------------------	-------	----------

Perdida de área boscosa y de la calidad de naturalidad del paisaje.	• Paisaje • Vegetación	(-)	• Los cambios en los usos de la tierra fueron procesos distribuidos a nivel regional, en toda la zona por su alto potencial agrícola, verificados especialmente en los Departamentos del Alto Paraná, Canindeyú e Itapúa. • Por la habilitación de extensas área para el cultivo intensivo en la finca y en partes para el uso pecuario.
---	--	-----	--

			• Por la falta de concienciación a los productores de la importancia de bosque en nuestra planeta. • Por la falta de prevención de incendios forestales, ya sea causado accidental o intencionalmente.
Degradación Del alteración de los componentes del suelo	• Suelo (componente orgánicos e inorgánicos) • Disminución de los nutrientes	(-)	• Perdida de la fertilidad del suelo, debido a los monocultivos. • Por la compactación por el uso continuo de maquinarias. • Por el uso de agroquímicos • Por la falta de construcción de curva de nivel, la cual acelera el arrastre de los nutrientes en época de lluvia en la zona con pendiente considerable.

Degradación del bosque	Diversidad de flora	(-)	• Por el no cumplimiento de normativas para el mantenimiento de bosques y franja protectoras. • En la propiedad existe área boscosa que debe ser
------------------------	---------------------	-----	--

			protegida como así también la comunidad indígena que linda con la propiedad.
Alteración a las comunidades naturales	Estabilidad del ecosistema	(-)	Se identifican tanto dentro como fuera del predio, la ocurrencia periódica de incendio que se viene incrementando años tras años. Estos reduce la posibilidad de recuperación de las comunidades naturales del lugar, con la consecuente pérdida de hábitat de numerosas especies.
Turbidez de cursos hídricos transporte de sedimentos	Calidad de agua superficiales	(-)	Procesos erosivos en la cuenca y el potencial de contaminación de la misma.
Desempleo	Economía local.	(-)	El desempleo es producto de la mecanización del sistema de la producción actual y que sustituye la mano de obra local, por lo que repercute en forma negativa sobre el medio.

Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una matriz de doble entrada. Cada casilla se cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La valoración del impacto es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función, tanto de la perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y reversibilidad (R).

CRITERIOS UTILIZADOS
• Carácter (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales) • Grado de perturbación en el medio ambiente (Clasificado como: Importante , regular, y escasa) • Importancia desde de punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: Alto, medio y bajo) • Riesgo de ocurrencia entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable) • Extensión área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual) • Duración a lo largo de tiempo (clasificado como: permanente o duradera en toda la vida del proyecto, media o durante la operación del proyecto y corta o durante la etapa de construcción del `proyecto) • Reversibilidad para volver a sus condiciones iniciales (clasificados como: reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana, e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental.

Seguidamente se detalla la valoración de los Impactos Ambientales Identificados a través de la **Matriz Leopold Modificado**.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES OCASIONADOS POR LA HIDROELÉCTRICA DE USO INTERNO. LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS SON SIEMPRE SIGNIFICATIVOS.

Sin embargo existen muchos factores que influyen en la necesidad de aplicar medidas de prevención en todo. Finalmente las centrales hidroeléctricas desde el punto de vista medio ambiental no son contaminantes, pero producen grandes cambios en todo el entorno natural en especial en las primeras fases de desarrollo de su construcción, ya que talan los bosques,

modifican el curso de los ríos, se produce la migración de los peces debido a las barreras artificiales y la disminución de la población de estos, y su extensión

local, también el aire podría verse afectado por emisiones de gases durante la construcción de estos, posteriormente la contaminación acústica por el ruido de maquinarias, también se produce cambios en la composición físico-química de las aguas, todos estos cambios tecnológicos generan impacto en el medio ambiente. Finalmente las centrales hidroeléctricas desde el punto de vista medio ambiental no son contaminantes, pero producen grandes cambios en todo el entorno natural en especial en las primeras fases de desarrollo de su construcción, ya que talan los bosques, modifican el curso de los ríos, se produce la migración de los peces debido a las barreras artificiales y la disminución de la población de estos, y su extensión local, también el aire podría verse afectado por emisiones de gases durante la construcción de estos, posteriormente la contaminación acústica por el ruido de maquinarias, también se produce cambios en la composición físico-química de las aguas, todos estos cambios tecnológicos generan impacto en el medio ambiente. Principalmente: La construcción y operación de la represa y el embalse constituyen la fuente principal de impactos del proyecto hidroeléctrico. Los proyectos de las represas de gran alcance pueden causar cambios ambientales irreversibles, en un área geográfica muy extensa; por eso, tienen el potencial de causar impactos importantes. Ha aumentado la crítica de estos proyectos durante la última década. Los críticos más severos sostienen que los costos sociales, ambientales y económicos de estas represas pesan más que sus beneficios y que, por lo tanto, no se justifica la construcción de las represas grandes. Otros mencionan que, en algunos casos, los costos ambientales y sociales pueden ser evitados o reducidos a un nivel aceptable, si se evalúan, cuidadosamente, los problemas potenciales y se implantan medidas correctivas que son costosas. El área de influencia de una represa se extiende desde los límites superiores del embalse hasta los esteros y las zonas costeras y costa afuera, e incluyen el embalse, la represa y la cuenca del río, aguas abajo de la represa. Hay impactos ambientales directos asociados con la construcción de la represa (p.ej., el polvo, la erosión, problemas con el material prestado y de los desechos), pero los impactos más importantes son el resultado del embalse del agua, la inundación de la tierra para formar el embalse, y la alteración del caudal de agua, aguas abajo. Estos efectos ejercen impactos directos en los suelos, la vegetación, la fauna y las tierras silvestres, la pesca, el clima y la población humana del área. Los efectos indirectos de la represa incluyen los que se asocian con la construcción, el mantenimiento y el funcionamiento de la represa (p.ej., los caminos de acceso, los campamentos de construcción, las líneas de transmisión de energía) y el desarrollo de las actividades agrícolas, industriales o municipales que posibilita la represa. Además de los efectos directos e indirectos de la construcción de la represa sobre el medio ambiente, se deberán considerar los efectos del medio ambiente sobre la represa. Los principales factores ambientales que afectan el funcionamiento y la vida de la represa son aquellos que se relacionan con el uso

de la tierra, el agua y los otros recursos en las áreas de captación aguas arriba del reservorio
(p.ej., la agricultura,

la colonización, el desbroce del bosque) que pueden causar una mayor acumulación de limos, y cambios en la cantidad y calidad del agua del reservorio y del río. Se tratan estos aspectos en los estudios de ingeniería.

Manejo de la cuenca hidrográfica Es un fenómeno común, ver el aumento en la presión sobre las áreas altas encima de la represa, como resultado del reasentamiento de la gente de las áreas inundadas y la afluencia incontrolada de los recién llegados al área. Se degrada el medio ambiente del sitio, la calidad del agua se deteriora, y las tasas de sedimentación del reservorio aumentan, a raíz del desbroce del bosque para agricultura, la presión sobre los pastos, el uso de químicos agrícolas, y la tala de los árboles para madera o leña. Asimismo, el uso del terreno de la cuenca alta afecta la calidad y cantidad del agua que ingresa al río. Por eso, es esencial que los proyectos de las represas sean planificados y manejados considerando el contexto global de la cuenca del río y los planes regionales de desarrollo, incluyendo, tanto las áreas superiores de captación, aguas arriba de la represa y la planicie de inundación, como las áreas de la cuenca hidrográfica, aguas abajo.

Beneficio El beneficio obvio del proyecto hidroeléctrico es la energía eléctrica, la misma que puede apoyar el desarrollo económico y mejorar la calidad de la vida en el área servida. Los proyectos hidroeléctricos requieren mucha mano de obra y ofrecen oportunidades de empleo. Los caminos y otras infraestructuras pueden dar a los pobladores mayor acceso a los mercados para sus productos, escuelas para sus hijos, cuidado de salud y otros servicios sociales. Además, la generación de la energía hidroeléctrica proporciona una alternativa para la quema de los combustibles fósiles, o la energía nuclear, que permite satisfacer la demanda de energía sin producir agua caliente, emisiones atmosféricas, ceniza, desechos radioactivos ni emisiones de CO₂. Si el reservorio es, realmente, una instalación de usos múltiples, es decir, si los diferentes propósitos declarados en el análisis económico no son, mutuamente, inconsistentes, los otros beneficios pueden incluir el control de las inundaciones y la provisión de un suministro de agua más confiable y de más alta calidad para riego, y uso doméstico e industrial. La intensificación de la agricultura, localmente, mediante el uso del riego, puede, a su vez, reducir la presión que existe sobre los bosques primarios, los hábitats intactos de la fauna, y las áreas en otras partes que no sean adecuadas para la agricultura. Asimismo, las represas pueden crear pesca en el reservorio y posibilidades para producción agrícola en el área del reservorio que pueden más que compensar las pérdidas sufridas por estos sectores debido a su construcción

4.5. TAREA 5: ANÁLISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Ganadería

Alternativa de Producción.

Quizás existan alternativas potencialmente productivas para el futuro: sin embargo, está

demostrado que actualmente el propietario de la finca se dedica especialmente a la

explotación agropecuaria y hace más de cinco años, la cual los resultados obtenidos son altamente positivos o alentadoras todas ves que se tengan en cuenta los factores ambientales o climáticos y en especial la demanda de carne en el mercado europeo.

Alternativa del Proyecto.

Se proyecta realizar la producción agrícola en sistema mecanizado con el tiempo, ya que la región oriental y en especial el Departamento de san pedro poseen con suelos fértiles de buena textura lo que significa es óptima para realizar la producción agrícola. Es importantes mencionar también existen otras alternativas o asociados a la producción pecuaria que es la: Ecoturismo o turismo granjera, conservación de la fauna y flora, la captación de agua y la recreación.

Agrícola

La alternativa tecnológica más importante que se podría realizar en el área de estudio es la la implementación de la agricultura de precisión, por parte del proponente del proyecto.

La agricultura de precisión tiene el potencial de proporcionar a los productores modernas herramientas para manejar esos insumos que tiene que ser importados al campo. En lugar de aplicar fertilizantes o pesticidas indiscriminadamente en dosis uniformes sobre grandes áreas, la agricultura de precisión permite a los productores afinar la puntería con las aplicaciones.

En cierto sentido, la agricultura de precisión sustituye la información y el conocimiento por algunos insumos físicos externos, acercando potencialmente al campo al ideal balance biológico. Por supuesto la tecnología informática y el conocimiento que hacen que la agricultura de precisión funcione, también son insumos externos.

El propietario consciente del impacto negativo que podría afectar en el futuro a las población de los alrededores y a los mismos operarios, razón por la cual a buscado alternativas para subsanar dichos impactos, que a través del presente estudio, se han concluido que la alternativa factible corresponde a métodos y sistema de trabajo con: equipos modernos y básicos de operación, un sistema de disposición de residuos sólidos y líquidos acorde a las necesidades, un sistema contra incendio apropiado a las actividades, una adecuada concientización de los obreros, de las normas, de las leyes, de los sistema de mitigación, mantenimientos oportunos y adecuados, control y seguridad total en todo el establecimiento.

4.6-TAREA 6: ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin

de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para

Archivo MADES

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 mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones 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, donde se describe en adelante acabadamente las medidas de mitigación propuesta en los siguientes cuadros: **GANADERO**

EXPLOTACION GANADERA		
Medio Físico	Medio Afectado: Flora y Fauna	* Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por deposición de estiércol y purines. * Aparición de Plagas
	Medidas Propuestas	* Dejar islas de monte * Dejar franja de protección eólicas
	Recursos Afectado: Suelo	* Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por disposición de estiércol * Aparición de Plagas
	Medidas Propuestas	* Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis * Mantener cobertura vegetal permanente * Uso racional (no sobre pastoreo ni sub pastorear) * Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas.

		* Ubicación estratégica del agua (Aguadero)
--	--	---

		* Usar la pastura en forma rotativa. * Disponer potreros no mayor de 100Hás.
	Recurso afectado: Agua	* Disminución de la calidad de agua superficial por arrastre por sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo). * Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo o por quema de pastura.
	Medidas Propuestas	* Mantener cobertura vegetal permanente * Evitar en lo posible la quema de pastura * Realizar subsolados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular. * Evitar su uso en forma periódica * Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros en los potreros.
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Población Activa	* Mayor ingreso per cápita por uso alternativo * Generación de fuente de trabajo
ACCION: COSNTRUCCION VARIAS		
Medio Biológico	Recurso Afectado: Fauna	* Mayor riesgo de caza furtiva * Interrupción de carriles por construcción de alambradas. * Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua * Efecto represa de los caminos. * Cambio de costumbres de los animales
	Medidas	* Dejar pasillos para animales grandes en los

	Propuestas	carriles * Concientización del personal sobre la fauna * Utilizar carteles alusivas
Medio Físico	Recurso Afectado: suelo	* Inundación * Salinización
	Medidas Propuestas	* No represar curso de agua Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Humano	* Generación de mano de obra * Circulación de divisas por adquisición de insumos. * Aumento ingreso per cápita.
ACCION: COMERCIALIZACION		
	Recurso Afectado: Social	* Distribución de beneficios * Aumento de calidad de vida
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Económico	* Aumento de ingreso per cápita * Aumento de ingreso al fisco * Aumento de mano de obra * Efecto sinérgicos por proyectos similares desarrollados en la adyacencias.
	Medidas Propuestas	*Desde de punto de vista socioeconómico el proyecto es altamente positivo

Algunas Consideraciones sobre la medida de Mitigación propuestas

Reservas Forestales Islas de Monte: La importancia de dejar isla de montes en los pastizales es como se cita y describe a continuación:

- ❖ Mantienen la Biodiversidad natural en la pastura ofreciendo refugio para las numerosas especies de la flora y fauna, entre ellas se encuentran enemigos de diferentes insectos dañinos, que serán controlados por los mismos en forma natural.
- ❖ Ofrecen protección contra el viento y sombra para el ganado, es bien sabido que el ganado sin el acceso a la sombra sufre de estrés elevado bajo las

condiciones climáticas especialmente en las épocas estivales.

- ❖ Ofrecen cierta fuente de forraje para épocas secas.
- ❖ No molestan para el mantenimiento de las pasturas.
- ❖ Las Reserva Forestal: representan un biotopo completo el cual abarca un numero elevado de elemento de la flora y fauna, asegurando así un cierto equilibrio dentro de los pastizales.

Quema Controlada: la quema cuando es usada de forma aislada y no rutina puede ser un salvavidas para situaciones precarias de las pasturas. Cuando es echa en suelo seco, fuerza la brotación anticipada de la vegetación, cuando es echa en terrenos húmedos, puede contribuir a disminuir la humedad y proporcionar forraje nuevo y tierno.

El fuego controlado rara vez es maligno, porque no roba la cobertura muerta del suelo pastoril, sino que se elimina el exceso de vegetación.

La quema controlada consiste en la adopción de varias precauciones para reducir en lo posible sus efectos negativos:

- Quemar solo cuando es estrictamente necesario.
- Quemar con suelo húmedo; esperar 2 a 3 días después de una lluvia así, el material a quemar probablemente estará seco y el suelo húmedo
- Dejar sin pastorear el área a ser quemada por unos 3-6 meses antes para acumular material combustible y obtener una quema más uniforme.
- Limitar el área a quemar por callejones para evitar quemar las áreas adyacentes no incluidas en los programas de quemas.
- Quemar en la época de rápido crecimiento vegetal para evitar dejar el área descubierta por largo tiempo.
- Proteger el área quemada por uno 45 días antes de introducir animales en ella.
- Quemar en lo posible todo un potrero y no parte del mismo.
- Nunca quemar en periodo de sequía.

Manejo de Suelo Pastoril: en la pastura, ya sea nativa o implantada, hay que tener en cuenta estos principios ecológicos: se instalan y dominan solo aquellas plantas que encuentran sus necesidades satisfechas. La planta no es solo producto del suelo, sino también la influencia del ganado. El suelo influye sobre la vegetación y esta sobre el suelo. El animal que pasta influye sobre la vegetación y el suelo, a la vez que él se forma por el forraje que recibe. La producción del animal depende, así en los suelos pobres la vegetación será pobre y los animales que en ella se alimentan serán débiles.

Es por ello realizar análisis periódico del suelo, y realizar una carga de animal de acuerdo a la capacidad receptiva de la `pastura, lo que hará innecesaria el uso del fuego en muchos lugares y mantendrá libre de maleza los pastizales.

El sistema rotativo permite un pastoreo más uniforme, las especies de baja palatabilidad son mejor aprovechadas y las buenas especies son mejor protegidas, además que permite el descanso de las praderas.

Forrajes suplementarios: en periodos invernales y/o de sequías prolongadas ocurren falta de forraje. Esto ocasiona serios daños al animal y a la pastura. Uno de los métodos más eficientes de corregir esta limitación es la suplementación del ganado en forraje voluminoso, en este caso heno del pasto enfardado constituye probablemente la mejor opción. Por este motivo en el proceso de desarrollo de las pasturas ya se deben habilitar parcelas que serán sometidas a la henificación.

- **Medidas Propuestas para casos de eventos fortuitos**

Riesgo de Incendio: La vegetación herbácea, Gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del fuego en la época invernal, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, por cumplir con su ciclo biológico.

Debe tenerse especial atención en los bordes de caminos públicos, en áreas bajas (cauces secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de agosto a octubre.

Propuestas

- Mantener franjas de bosques entre las pasturas y caminos públicos además de las previstas en el proyecto.
- De formarse pasturas al borde de caminos, mantenerlos bajo uso o realizar disquedadas o quemas controladas antes de entrar en las épocas críticas.
- Las pasturas de los potreros periféricos o de áreas críticas deben mantenerse bien pastoreadas al entrar en la época invernal, o realizar quema controlada en lugares estratégicos de posible ingreso de fuego de sectores no controlables.
- Los alambrados y borde de potreros de sectores críticos pueden controlarse con disquedadas o corpidas con desmalezadora, o uso de herbicida para mantener sin vegetación en las épocas mencionadas anteriormente.
- El establecimiento puede disponer de un fondo para pequeños premios al personal, por año sin incendio o por año con incendio controlado.
- Disponer de carteles alusivos a riesgos de incendios en sectores estratégicos (caminos).
- El ecotono entre la reserva forestal y las pasturas se debe realizar disquedada a fin de evitar la propagación de incendios hacia la reserva forestal y se debe controlar permanentemente las mismas.
- Concienciar al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además preparar

estrategia en caso de presentarse.

Archivo MADRES

Previsión de forrajes para periodo invernal: considerando que generalmente el periodo seco coincide con el invierno y parte de la primavera, donde hay escasez de forrajes a causa del crecimiento limitado, se considera apropiada la preparación de forrajes secos (henos) de los forrajes excedentes del periodo de crecimiento normal o de parcelas para el propósito. Las variedades recomendadas entre otras son: el tifton, BrachiariaBrizhanta, GattonPanic, etc.

Además el productor podrá proveer henos en pie, es decir mantener forrajes de reserva en el campo sin ser utilizados, que normalmente se secan en pie a llegar el periodo invernal, constituyendo buena alternativa para los momentos de escasez, y debe tenerse en cuenta, que esto constituye medio de propagación del fuego y deben tomarse las medidas preventivas

Actividad Agrícola		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Aire	- Contaminación del aire por utilización de agroquímicos. - Disminución de la calidad del aire	- Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesivas sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos. - Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno. - Mantener las áreas boscosas y reforestadas. - Establecer medidas de reforestaciones como medidas de cortina rompe viento especialmente área donde linda con la comunidad indígena. - Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV. - Utilizar productos químico rápidamente biodegradables. - Verificar de usar la dosis correcta y recibir el asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.

Suelo	- Compactación por paso de	- Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de
--------------	-------------------------------	--

	maquinas. - Perdidas de nutrientes por arrastre - Erosión por efecto del viento y la lluvia - Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura - Contaminación por generación de residuos	cultivos. - Manejo de suelo con curvas de niveles de base ancha a fin de evitar la erosión hídrica. - Aplicar la tecnología de siembra directa, para mantener la cobertura el suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de siembra de abono verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta. - Utilizar variedades resistentes a las plagas y evitar uso indiscriminado de agroquímicos. - No utilizar el fuego como medidas de control de malezas. - Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajo de campo cuando la humedad del suelo sea alta. - Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de disposición y eliminación, además de capacitar y concienciar al personal del correcto manejo de los mismos. - Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.
--	---	--

Agua	- Esguerrimiento superficial modificado - Disminución de recarga por compactación del suelo. - Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento. - Polución de agua	- No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua. - Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes. - No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuente de agua. - Correcta disposición de desechos o envases agroquímicos a ser utilizados. - Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua. - No usar las fuentes de aguas naturales
-------------	---	---

	superficial por derrame de productos agroquímicos.	como alimentadores directos de los pulverizadores (su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales). - Contar con abastecedores de agua con todas las infraestructuras necesarias para la captación y el abastecimiento para los vehículos y equipos de pulverizador con el fin de evitar la contaminación de las aguas. - Gestionar con la comunidad y otros productores la instalación de abastecedores comunitarios. - Implementar otras medidas de conservación del agua. - Concienciar a los personales sobre la importancia de cuidar el vital líquido y que son indispensable para la vida.
Fauna y Flora	- Pérdidas de especies remanentes	- Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. - Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre. - No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que puedan afectar a la fauna acuática. - Establecer refugios compensatorios para la fauna. - Utilizar los agroquímicos solo en caso de ser necesario. - Mantener la cobertura vegetal del suelo. - Mantener y enriquecer la franja boscosa protectora del curso hídrico. - Proteger la fauna acuática de la zona.

Aspectos sociales y económicos	- Riesgo de seguridad ocupacional en la parte productiva	- Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades productivas, en especial a la comunidad indígena que linda con la propiedad, de manera de
---------------------------------------	--	--

	agrícola. - Riesgos varios, demandas laborales. - Previsión de accidentes. - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencias de residuos. - Posible obstrucción de la comunidad indígena por el uso indiscriminado de agroquímicos en el área de cultivos.	adquirir capacitaciones para implementar a su comunidad. - Capacitar al personal en las normas de siembra directa y en el manejo integrado de plagas. - Capacitar al personal en técnica de manejo adecuado de defensivos agrícolas. - Capacitar al personal sobre manejo y conservación de los recursos naturales disponibles. - No circular con vehículo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes. - Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de los operarios. - Utilizar luces encendidas para indicar maquinas en movimiento. - Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgo de accidentes - Indumentaria adecuado para el personal afectado al manipuleo de agroquímicos (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, oculares, etc. - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Controles toxicológicos de los obreros afectados en el manipuleo de agroquímicos (C/ 6 meses). - Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (no arrojar basura, se prohíbe la cacería, peligro de accidente, peligro de incendio, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, precauciones de uso de agroquímicos,
--	---	---

		antídotos, normas de procedimiento, etc.)
--	--	---

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico, biológico y antropico por las actividades en el manejo de agroquímicos y restos de envases de agroquímicos.	- Riesgos a la seguridad ocupacional - Riesgos varios en finca (incendios, accidentes) - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencia de residuos.	- Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes por manipuleos. - Educación ambiental al personal en el manejo adecuado de agroquímicos. - Contar con extintores hidrantes motrices. - Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, protectores oculares, etc.) y de uso obligatorio. - Contar con duchas y lava manos con emergencias. - Contar con botiquín de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilio contra intoxicaciones. - Reducir el riesgo de exposición, prevenir el contacto con personas, animales o alimento en general. - Limitar la hora de trabajo en horario diurno. - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Controles toxicológicos de los obreros afectados al manipuleo de agroquímicos (c/ 6 meses) - Almacenamiento adecuado de producto agroquímico, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera de evitar errores de traspaso de las mismas a los usuarios finales, además

de ordenar los productos según la

This image shows a blank white page. A faint, light gray watermark is visible diagonally across the center, reading "Archivo MADES". The text is in a sans-serif font and is oriented from the bottom-left towards the top-right.

		escala de toxicidad, grado de inflamabilidad y emisión de gases. - Todos los recintos y lugares donde son manejadas sustancias alusivos que indiquen: Prohibido fumar, uso obligatorio de equipo protectores, área restringida, N° telefónico de bomberos, del centro nacional de toxicología, de médicos, de la policía, etc. - Contemplar el rotulado sistemático de las materia primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados que deberán el grado de peligrosidad e instrucciones de manejo de seguro de los mismos. - Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desechos y cantidades destinados al vertedero. - Contar con contenedores especiales para productos peligrosos. - Contar con contenedores de depósitos temporal, los envases defectuosos deben ser cambiados. - Contar c/ basureros p/ cada desechos varios. - Realizar un triple lavado y perforado posterior de los envases antes de su disposición final. - Utilizar un depósito adecuado para almacenar envases usados. - Entregar envases usados (ya tratados) a reciclador autorizado. - Contar con vertedero para el tratamiento de de residuos sólidos acorde a las normas exigidas para evitar contaminación ambiental.
--	--	--

		- Localizar el vertedero a una distancia mayor a 300 metros de cauces hídricos,
--	--	---

		nacientes o cualquier otra fuente de agua.
--	--	--

Prevención y combate de incendios		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico y Biológico	- Riesgos de incendios forestales y agrícolas. - Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres. - Riesgos de incendio en depósitos de agroquímicos, oficina y viviendas. - Afectación de la calidad de aire. - Incendio por acumulación de desechos. - Eliminación de hábitat de aves e insectos.	- Elaboración de un manual para la prevención de incendios. - Entrenamiento del personal para actuar en caso de incendio. - Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posible foco de incendio. - Limpieza del sotobosque con herramientas manuales. - No prender fuego para eliminar malezas. - No quemar restos vegetales y basuras en parte boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado. - Mantener limpio los senderos en áreas boscosas. - Colocar carteles de alerta de incendios. - Contar con extintores y bocas hidrantes motrices. - Contar con bombas hidrantes móviles c/ tanques.

Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Agrícolas		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación

Físico	• Riesgos de accidentes. • Generación de polvos y ruidos. • Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de	• Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos. • Realizar el
--------	--	--

	residuos sólidos y efluentes líquidos. • Sensación de alarma en el entorno ante el simulacro. • Riesgos de contaminación de suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles.	mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. • Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratados en decantadores, desengrasadores y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su disposición final, ajustando los parámetros permitidos. • Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. • Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. • Las estopas utilizadas para las limpiezas de aceite deberá ser dispuestas en lugares adecuados para su
--	--	--

		disposición final. • Tomar con precauciones de depositar
--	--	--

		temporalmente los aceite usados de equipo en tambores especiales ante de ser retirados para su disposición final (vender terceros interesados en su uso).
--	--	--

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA ESTACIÓN DE HIDRÁULICA

Etapa	Medio	Medidas de Mitigación
-------	-------	-----------------------

Construcción	BIÓTICO Fauna	Capacitación mediante una charla sobre la fauna local y sus cuidados a todo personal que ingrese al área del proyecto. Rescate y Relocalización de reptiles, anfibios y micromamíferos, previo a la construcción de obras. Prohibición de cazar, retener o recolectar huevos y crías. Evitar la introducción de animales domésticos. Prohibición de realización de fogatas y otros elementos de riesgo que contemplen el uso de fuego. Estará prohibido arrojar basura doméstica o desperdicios propios de la construcción de la obra fuera de los sectores habilitados para dicho fin. Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados ya sea por personas a pie como en vehículos o maquinarias. Se instalará señalética en los lugares de paso de los mamíferos
--------------	---------------	---

		superiores, de modo de minimizar la posibilidad de atropellamiento en los caminos. Recuperación de la heterogeneidad espacial. Con esto se busca tratar de lograr asemejar las condiciones del área en su condición basal para micro mamíferos Todas estas medidas serán aplicadas desde el inicio de la Etapa de construcción del proyecto.
	BIÓTICO Flora y Vegetación	Rescate y Relocalización de individuos de especies de flora con problemas de conservación que se vean afectados por las obras del proyecto presentes en el área y que sean factibles de rescatar y relocalizar. Repoblación para las especies de flora con problemas de conservación que se vean afectados por las obras del proyecto y que no sea factible rescatar y relocalizar (por tamaño o Características del sistema radicular) se contempla un.
Medidas de Mitigación y Compensación durante la etapa de operación		
Etapas	Medios	Medidas de Mitigación
Operación	FISICO Hidrología	Se mantendrá el caudal ecológico

Operación	BIÓTICO Fauna	Capacitación mediante una charla sobre la fauna local y sus
-----------	---------------	---

		Cuidados a todo personal que ingrese al área del proyecto. Se mantendrá la señalética de caminos en los lugares de paso de los mamíferos superiores, de modo de minimizar la Posibilidad de atropellamiento en los caminos.
Operación	Paisaje	Capacitación mediante una charla sobre la fauna local y sus Cuidados a todo personal que ingrese al área del proyecto. Se mantendrá la señalética de caminos en los lugares de paso de los mamíferos superiores, de modo de minimizar la Posibilidad de atropellamiento en los caminos.

Operación	Paisaje	Revegetación de los taludes y las áreas susceptibles de Erosión. Los botaderos serán nivelados y los taludes asegurados, de manera de mostrar un aspecto ordenado. En esas condiciones, se realizará siembra con especies vegetales nativas del área para apoyar la colonización de dichas áreas Desnudas. A efectos de mitigar el impacto de las obras sobre el paisaje de las obras principales del proyecto se propone, como Medida
-----------	---------	--

		básica, la creación de cortinas vegetales.
--	--	--

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL.

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

- Atención permanente durante todos los procesos de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención de las modificaciones 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 este destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a las fincas, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de las fincas y sus instalaciones, a fin de identificar si hay disponible manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseño de sus fincas y de las instalaciones componentes y que estén actualizados.
- Existen señales de identificación y seguridad en todas las fincas y sus diversas instalaciones.
- Se considera 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:

- Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, PH, sólidos sedimentales, grasas y aceite, sólidos en suspensión, turbidez, PO4, NO3, No2.etc.
- Cambios en la estructura dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.
- Característica de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.
- Las fuente 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 correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias agrícolas, equipos de silos, equipo de taller, rodados, etc.) que normalmente opera en las fincas.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgaste excesivo o roturas de piezas que podrían conducir a derrame de producto en el suelo o provocar accidente en los operadores.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condición seguras de ser utilizadas en especial para los manejo de agroquímicos, talleres, etc.

Monitoreo de desechos sólidos

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal en el caso que genere residuos de tipo domésticos.
- 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. En esta oportunidad no cuenta con esta generación.
- 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 sus posteriores salidas.

- 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 en entorno rápidamente se deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de señalizaciones

Las señalizaciones deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra Personas lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar Ubicados en lugares estratégicos a fin de poner la vista los procedimientos a ser respetados. Las señalización periódicamente deberán ser repintadas o llegado en caso de ser remplazados debido a una destrucción o borrado .Se deberá insistir al personal al respecto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo de manejo de producto fitosanitarios y fertilizantes.

El manejo productos fitosanitarios deberá ser supervisado constantemente y en el contexto se contempla:

Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias toxicas, remplazar los que están Averiadados, y darle una disposición temporal o final segura.

- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envase, bolsas plásticas, barricas, pallets, de residuos sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); deno disponer un sistema de 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 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 agrícolas.
- Controlar que el rotulado de las sustancias toxicas sea correcto.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medidas de prevención para que no repitan.

Monitoreo del personal en las fincas

Se debe:

- Vigilar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas

- Monitorear la salud de los operarios expuestos al manipuleo de las sustancias tóxicas, Exigiendo los mismos que acudan con la frecuencias requeridas a centros toxicológicos, con medidas de prevención de enfermedades crónicas.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular sustancias peligrosas.
- Control de uso permanente y obligatorio de Equipo de Protección Individual (EPI).
- Monitorear el grado de desempeño personal, su grado de capacitación, grado de Responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general

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

CRONOGRAMA DE LAS MEDIDAS

Cronograma de las medidas de educación y capacitación

Legislación Ambiental (se recomienda que realizan por lo menos una vez en un año)

Minimización de desechos (se recomienda el monitoreo constante)

Prevención de Riesgos y manejos de accidentes: (se recomienda realizar cada seis meses)

MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Operación de dispensario médico (se recomienda realizar un chequeo general del dispensario cada tres meses)

Reposición de equipos y protección y supervisión de uso (se recomienda cambiar cada seis meses o cada vez que lo sea necesario)

MEDIDAS DE RECOLECCION, TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE RESIDUOS

Gestión y operación en el buen manejo de residuos sólidos en el área de estudio (se recomienda el monitoreo en forma constante)

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Monitoreo de desechos líquidos (en el caso necesario cada tres meses, en esta oportunidad el área de estudio no cuenta con la sede)

Monitoreo de equipamiento (se proyecta cada seis meses) Monitoreo de señalizaciones (se proyecta cada seis meses)

