

2021

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA

EXPLOTACION AGROPECUARIA

PROPONENTE: **VIRADOLCE SA**

REPRESENTANTE LEGAL: **Maris Franca Llorens Antognoli**

DATOS DEL INMUELE.

FINCA N°: 1020

PADRON N°: 1513.

CONSULTOR AMBIENTAL:

**Ing. ALVARO DANIEL VERA**

Ing. Ambiental

Reg. MADES I 1211

## 1. ANTECEDENTES.

La Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", dice en su **Artículo 1º**: *"Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos."*

El Decreto Reglamentario N° 453/2013 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en su **CAPITULO I – Art. 2º "Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera; de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental.**

Teniendo en cuenta estos preceptos legales, los Responsables del Proyecto PRODUCCIÓN AGROPECUARIA, ubicado en el Distrito de San Pedro del Ycuamandiyu, Departamento de San Pedro, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, y solicita la Declaración de Impacto Ambiental o Licencia Ambiental, a ser otorgada por el MINISTERIO del AMBIENTE.

La superficie total del terreno es de 8045 Ha, de la cual el proyecto comprende, toda la superficie del terreno, e incluye las superficies a utilizar y las reservas de bosque. En la copia del proyecto, que se anexa, se muestra esta distribución con más detalles y siguiendo lo exigido por las normas de las leyes.

El presente estudio tiene el objetivo de identificar y evaluar los impactos de dicho proyecto y elaborar un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR DEL PROYECTO PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**, ubicado Distrito de San Pedro del Ycuamandiyu, del Departamento de San Pedro, en el inmueble identificado con Fincas: 1020 Padrones: 1513 que contenga las **medidas de mitigación y recomendaciones**, de conformidad con lo dispuesto por la ley N° 294/93 y su reglamentación el decreto N° 453/2013, su ampliación y modificación parcial decreto N° 954/2013, así como tener en cuenta las disposiciones establecidas en la Ley N° 3.239/07 de Los Recursos Hídricos del Paraguay y la Res. SEAM N° 2.194/07, por la cual se establece el Registro Nacional de los Recursos Hídricos.

El Proponente o Responsable pretende realizar una explotación agropecuaria con un desarrollo Silvopastoril donde se realizará como principal actividad la cría y engorde de ganado vacuno.

## 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

### Objetivo General.

✓ Elaborar un Proyecto Para el Aprovechamiento Racional de los Recursos Naturales y su correspondiente Análisis y Evaluación Ambiental para la Explotación Ganadera y plan de uso de la tierra.

### Objetivo específico.

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en el fortalecimiento de la producción sostenible.
- Identificar, seleccionar y definir aquellas acciones y actividades de la producción ganadera 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 ganadera y plan de uso de la tierra, encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades de la producción agrícola 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. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

La presente Evaluación ambiental del proyecto, es realizado en el marco del nuevo Decreto N 453/13 y su modificatoria – ampliatoria del Decreto N 954/13, que reglamenta la Ley N 294/93 ‘ ‘De Evaluación de Impacto Ambiental’ ’ ,

referido el art. 2 inciso b) Las explotaciones agrícola, ganadera, forestal y granjera.

#### **4. ÁREA DE ESTUDIO.**

##### **Ubicación.**

Según datos del documento de posesión de la propiedad e imagen satelital, los inmuebles se encuentran en:

**Lugares:** Piri Pucu

**Distrito:** San Pedro Ycuamandiyu

**Departamento:** San Pedro

**Fincas N°:** 1020

**Padrones N°:** 1513

**Superficie Total:** 8045 Hás

#### **5. 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).

##### **Área de Influencia Directa (AID)**

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupa unas superficies de 8045 Has.

##### **Área de Influencia Indirecta (AII)**

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual se observa extensa área de producción agropecuaria (ver imagen satelital).






#### **6. ALCANCE DE LA OBRA.**

##### **Tarea- 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

##### **Superficie Total a Ocupar e intervenir.**

Las diversas intervenciones previstas se realizaran en todo el predio de 8045 Has,

#### **USO ACTUAL DE LA TIERRA**

Simb.	Usos	Sup. (Há)	%
	Bosque	588,9856	7,32
	Infraestructura - sede	9,7011	0,12
	Isleta	20,3718	0,25
	Uso agropecuario	7057,8795	87,73
	Zona de prot. de cauce hídrico	368,0621	4,58
<b>Total</b>		<b>8445.0000</b>	<b>100,00</b>







En este bloque se puede observar que en el año 1986 la propiedad contaba con una superficie boscosa que se detalla a continuación:

USOS	HAS	%	25% sobre bosque A MANTENER
Campo Abierto	7410,3889	92,11	
Bosque	634,6111	7,89	158,6527
<b>TOTAL</b>	<b>8045</b>	<b>100,00</b>	

Como se observa en el cuadro anterior la reserva a ser mantenido con 25% de superficie con relación a la superficie boscosa de año 1986, por lo tanto la misma se aprecia la ubicación bien detallada en los mapas.

Los datos obtenidos a través de este análisis se pudieron constatar que este NO REQUIERE DE AREA DE RESERVA para cubrir el 25% de la masa boscosa obtenida en el año 1986.

### USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Simb.	Usos	Sup. (Há)	%
	Área en reg. para bosque	45,6346	0,57
	Bosque	588,9856	7,32
	Infraestructura - sede	9,7011	0,12
	Isleta	20,3718	0,25
	Uso agropecuario	7012,2449	87,16
	Zona de prot. de cauce hídrico	368,0621	4,58
<b>Total</b>		<b>8045.0000</b>	<b>100,00</b>

En el siguiente ítems se detallará las actividades actuales que se desarrollan dentro del área de estudio, y los uso alternativos planteados para cada zona.

**BOSQUE:** la reserva forestal existente dentro del área de estudio es de 588,9856 Has, equivalente al 7,32% de la superficie total acorde a las normas legales vigentes. En esta área se puede apreciar variedades de vegetales de nativas de la región. Es importante mencionar NO se proyecta aumentar la

superficie boscosa. Esta superficie cubre el 25% en comparación de masa boscosa natural del año 1986.

**Área de regeneración de bosque:** se ha dispuesto un área de regeneración de 45,6346 ha, equivalente al 0,57%

**Cede:** esta área de la propiedad cuenta con una superficie de 9,7011 ha, que corresponde al 0,12 %.

**Isleta:** la superficie actual ocupada por ítem es de 20,3718 ha, equivalente al 0,25%

**Uso agropecuario:** la producción pecuaria ocupa una superficie de 7012,2449 ha, que corresponde al 87,16% de la propiedad.

**Protección de cauce:** la protección de cauce ocupa una superficie de 368,0621 ha, que corresponde al 4,58% de la propiedad.

### **Tecnología y procesos aplicados en la ganadería.**

Para la producción ganadera actualmente se destina una superficie de 7012,2449 Has, equivalente a la sumatoria de la zona de campo natural y agropecuario áreas destinadas para producción ganadera (ver uso actual y alternativa). El área de la Ganadería está distribuida o separada por potreros de diferentes dimensiones para la rotación de potreros, con pasturas natural e implantadas a ser aplicadas posteriormente. Todos los potreros mencionados se encuentran alambrados con balancines de tipo suspendido entre cada poste de manera a evitar fugas de los ganados hacia las fincas lindantes. Los potreros mencionados cuentan con aguadas 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 área de estudio 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 crítica, de esa manera se evitan 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 críticas.

La raza de ganado que son manejados o utilizados en la Ganadería son principalmente de las razas Nelore.

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 zoonosanitario vigentes en el país.

### **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 zoonosanitarias.



**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 zoonosanitaria 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 zoonosanitario vigentes en el país.

**RODEO:** Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera tener un control general de los mismos.

Con esto se facilitan todas las demás actividades de campo, considerando que a través de este control se tiene una visión objetiva y precisa de cualquier anomalía en el desarrollo de los animales y se pueden tomar de esta manera las decisiones más acertadas con relación al manejo y sanización del ganado.

### **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:

**HACIENDE 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 más 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.

### **Tecnología y procesos aplicados y a ser aplicados dentro del proyecto**

#### **Manejo de Bosque Existente**

La zona boscosa existente según la imagen satelital 08/04/2018 y 09/08/1986, arroja una superficie de **588 Has**, la cual se mantendrá en su forma natural sirviendo como hábitats para la fauna silvestre de la zona.

#### **Manejo de la Microcuenca.**

El manejo del micro cuenca dentro de la cual se halla la propiedad se basa en la implementación de curvas de nivel en los cultivos, manejo de la reserva forestal y de medidas para el combate de incendios.

#### **Materia prima e Insumos.**

**Abastecimiento de Agua:** según datos recopilados a través de trabajo de campo, las fincas se abastece de agua proveniente de pozo freático, que cuenta reservorios de agua suficiente para abastecimiento de consumo animal, además de tajamar artificial que se abastece de agua de lluvia.

**Abastecimiento de energía eléctrica:** la misma es provista por la ANDE.

**Recursos Humanos:** la explotación ganadera cuenta actualmente funcionarios permanentes, pero es importante mencionar que son contratados jornaleros de acuerdo a la necesidad de las fincas

**Generación de Residuos.****Sólidos:**

Los desechos sólidos generados son provenientes de las actividades ganaderas como ejemplo tenemos el estiércol que en su mayor parte es reutilizado como abono natural.

**Líquidos:** no corresponde ya que el área se destina netamente para la producción ganadera, y los generados en la sede son los efluentes provenientes de los sanitarios serán evacuados a poso absorbente respectivamente.

**Generación de ruidos:**

En la producción ganadera se produce mínimos ruidos.

**PLAN DE GESTION AMBIENTAL.****TAREA 5: PLAN DE MITIGACIÓN PARA LA FASE OPERATIVA**

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 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.

EXPLORACION GANADERA		
<b>Medio Físico</b>	Medio Afectado: <b>Flora y Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pérdida de nutrientes por uso</li> <li>* Compactación y degradación</li> <li>* Erosión por sobre pastoreo</li> <li>* Reposición de nutrientes por deposición de estiércol y purines.</li> <li>* Aparición de Plagas</li> </ul>
	<b>Medidas Propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dejar islas de monte</li> <li>* Dejar franja de protección eólicas</li> </ul>
	Recursos Afectado: <b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pérdida de nutrientes por uso</li> <li>* Compactación y degradación</li> <li>* Erosión por sobre pastoreo</li> <li>* Reposición de nutrientes por disposición de estiércol</li> </ul>

		* Aparición de Plagas
	<b>Medidas Propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis</li> <li>* Mantener cobertura vegetal permanente</li> <li>* Uso racional (no sobre pastoreo ni subpastorear)</li> <li>* Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas.</li> <li>* Ubicación estratégica del agua (Aguadero)</li> <li>* Usar la pastura en forma rotativa.</li> <li>* Disponer potreros no mayor de 100Hás.</li> </ul>
	Recurso afectado: <b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disminución de la calidad de agua superficial por arrastre por sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo).</li> <li>* Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo o por quema de pastura.</li> </ul>
	<b>Medidas Propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantener cobertura vegetal permanente</li> <li>* Evitar en lo posible la quema de pastura</li> <li>* Realizar subsolados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular.</li> <li>* Evitar su uso en forma periódica</li> <li>* Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros en los potreros.</li> </ul>
<b>Medio Socioeconómico</b>	Recurso Afectado: <b>Población Activa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mayor ingreso per capita por uso alternativo</li> <li>* Generación de fuente de trabajo</li> </ul>
<b>ACCION: CONSTRUCCION VARIAS</b>		
<b>Medio Biológico</b>	Recurso Afectado: <b>Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mayor riesgo de caza furtiva</li> <li>* Interrupción de carriles por construcción de alambradas.</li> <li>* Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua</li> <li>* Efecto represa de los caminos.</li> <li>* Cambio de costumbres de los animales</li> </ul>
	<b>Medidas Propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dejar pasillos para animales grandes en los carriles</li> <li>* Concientización del personal sobre la fauna</li> <li>* Utilizar carteles alusivos</li> </ul>
<b>Medio Físico</b>	Recurso Afectado: <b>suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inundación</li> <li>* Salinización</li> </ul>
	<b>Medidas Propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No represar curso de agua</li> <li>Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua</li> </ul>
<b>Medio Socioeconómico</b>	<b>Recurso Afectado: Humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de mano de obra</li> <li>* Circulación de divisas por adquisición de insumos.</li> <li>* Aumento ingreso per capita.</li> </ul>

<b>ACCION: COMERCIALIZACION</b>		
	Recurso Afectado: <b>Social</b>	* Distribución de beneficios * Aumento de calidad de vida
<b>Medio Socioeconómico</b>	Recurso Afectado: <b>Económico</b>	* Aumento de ingreso per capita * Aumento de ingreso al fisco * Aumento de mano de obra *Efecto sinérgicos por proyectos similares desarrollados en la adyacencias.
	<b>Medidas Propuestas</b>	*Desde de punto de vista socioeconómico el proyecto es altamente positivo

<b>IMPACTOS IDENTIFICADOS</b>	<b>AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION PLANTEADO Y FUNCIONES REALIZADAS</b>
<p>1. <b>Escorrentamiento de aguas de lluvia, puede ocasionar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación de la Calidad de agua de los cauces hídricos.</li> <li>• Inundación más frecuente o más intensa.</li> <li>• Sedimentación de cauces hídricos.</li> <li>• Eutrofización.</li> <li>• Disminución de la Fertilidad Natural del suelo.</li> </ul>		<p>1. Construcción de camellones en curvas de niveles. Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la velocidad del agua de lluvia evitando la erosión.</li> <li>• Aumenta la infiltración del agua en suelo.</li> <li>• Evita el transporte de suelo a cauces hídricos o a otro sitio.</li> </ul> <p>2. Siembra en Nivel(misma funciones que el anterior)</p> <p>3. Implementación y conservación de franja de protección de cauces hídricos: evita la colmatación de los cauces hídricos.</p>
<p>2. <b>Incidencia del uso de pesticidas en el Medio Ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede provocar intoxicación en su manipuleo.</li> <li>• Riesgo de accidentes en su transporte y manipuleo.</li> <li>• Puede afectar la Biodiversidad y cantidad de organismos vivos.</li> <li>• Perdida de organismos benéficos en la agricultura (Ej.: polinizadores).</li> <li>• Deriva de producto.</li> </ul>		<p>1. Uso de pesticidas biodegradable</p> <p>2. Utilización de equipos y medios adecuados para su transporte y manipuleo</p> <p>3. Utilizar dosis adecuada.</p> <p>4. Aplicar en el momento adecuado considerando la dirección y velocidad de viento, así como la temperatura y el horario de aplicaron.</p> <p>5. Implementación de Manejo Integrado de Plagas.</p> <p>6. Empleo de pesticidas orgánicos</p> <p>7. Utilización de equipo de protección individual en el momento de manipuleo y aplicación</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteraciones de relaciones naturales de rapaz-presa-parásito.</li> <li>• Induce a la resistencia de ciertas especies de insectos y malezas a resistencia a los insecticidas y herbicidas.</li> <li>• En cuanto a los impactos en la salud se puede decir que se da una concentración de sustancias químicas en cadena alimenticia.</li> </ul>	
<p><b>3. Reducción de la Fertilidad y estructura del Suelo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser ocasionado por el monocultivo.</li> <li>• Escasa incorporación de materia orgánica al suelo.</li> <li>• Impermeabilización.</li> <li>• Formación de pie de arado en el suelo.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotación de Cultivo.</li> <li>2. Practica de siembra directa.</li> <li>3. siembra de abono verde con raíces tuberosas y profundas preferentemente cultivos con características de geotropismo positivo.</li> </ol>
<p><b>4. Impactos socioeconómicos En relación a la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto sobre la cultura de producción convencional.</li> <li>• Necesidad de mano de obra calificada.</li> </ul> <p><b>5. Contaminación del Suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de fertilizantes con la formulación inadecuada.</li> <li>• Incorporación de modificador del pH del suelo sin análisis previo.</li> <li>• Acumulación de elementos y compuestos químicos tóxicos para las plantas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejora en el valor de la tierra</li> <li>2. Implementación de tecnología avanzada en la agricultura del país.</li> <li>3. Genera divisas económicas elevadas al país.</li> <li>4. Mejoramiento en las prácticas de producción en los pequeños productores de la zona.</li> <li>5. Ayuda y cooperación con las organizaciones productivas de la zona sin distinción de nivel económico ni de razas</li> <li>6. Genera mano de obra y empleos para la población</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con análisis de suelo para la aplicación adecuada de fertilizantes.</li> <li>2. respetar las orientaciones técnicas para el tratamiento de suelo.</li> </ol>

**Las medidas de mitigación propuestas, en los siguientes cuadros.**

AREAS DE IMPACTOS		MEDIDAS DE MITIGACION	
<b>SOBRE MEDIO FISICO - BIOLOGICO</b>			
Alteración de la calidad del aire		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de erosión</li> <li>- Mantenimiento de cobertura vegetal</li> <li>- Manejo de los desperdicios orgánicos del animal</li> </ul>	
Modificación del escurrimientos superficial del agua		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de cobertura boscosa alrededor de pasturas</li> <li>- Reducir concentración de animales en potreros</li> <li>- Realizar rotación de potreros en la finca especialmente en época invernal.</li> <li>- Conservar las áreas bajas con cobertura vegetal</li> </ul>	
Cambios en la propiedades del suelo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar curvas de nivel</li> <li>- Controlar erosión</li> <li>- Realizar análisis de suelos para aplicar fertilizantes</li> <li>- Introducir abonos verdes como fertilización orgánica</li> </ul>	
Cambios en las condiciones de la flora		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar cobertura boscosa alrededor de los potreros</li> <li>- Implementar islas de bosques en el interior de los potreros</li> </ul>	
Alteración de los nichos faunísticos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar ruido excesivos en el área</li> <li>- Capacitar al personal para cuidar la fauna del área</li> </ul>	
<b>SOBRE MEDIO SOCIOECONOMICO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda de mano de obra</li> <li>- Mejora de ingresos familiares</li> <li>- Capacitación del personal</li> <li>- Dinámica comercial</li> <li>- Valoración del terreno</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se recomienda privilegiar contratación de mano de obra local</li> <li>- Capacitar al personal en las normas de aplicación de herbicidas</li> <li>- Capacitar al personal en técnica de manejo de pasturas</li> <li>- Sanitación (vacunación contra enfermedades tale como fiebre aftosa, Brucelosis, Tuberculosis, Mancha Desparasitación interna y externa).</li> </ul>	
Actividad de desarrollo		Medidas	
		<p>Limitar el número de animales.</p> <p>Controlar la duración de pastoreo en las áreas específicas.</p> <p>Mezclar las especies de ganado para optimizar el de las pastura.</p> <p>Ubicar estratégicamente la fuente de agua y sal.</p> <p>Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas.</p> <p>Tomar medidas como resiembra de pasto.</p>	



Pastoreo	Realizar sanitación de los animales en forma periódica para erradicar focos de vectores de enfermedad y separar el animal enfermo de la manada. Planificar e implementar las estrategias de manejo de terrenos de pastoreos (la selección de especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo a la fauna. Establecer refugio compensatorio a la fauna. Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres.
Uso de fertilizante inorgánico	Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
Utilización de aguas	Disponer de fuente segura de agua Ubicar estratégicamente los bebederos. Controlar el uso de las fuentes de agua (según el número de animales y temporada del año) Clausurar las fuentes de agua permanentes de agua cuando existen disponibles los charcos.
Salinización	Evitar el desmonte de ciertos bosques para ganadería. Control y eliminación de hormigueros. Mantener la cobertura del suelo permanente. Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo.
Roturación Indiscriminada de la tierra.	Evitar labranza periódica del suelo.

### **TAREA-6: ANÁLISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.**

El propietario consciente del impacto negativo que podría afectar en el futuro a la 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.

### **Algunas medidas ambientales Adicionales previstas para el proyecto**

Actividad de desarrollo	Medidas
	❖ Limitar el número de animales

<b>Pastoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas</li> <li>❖ Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de las pasturas</li> <li>❖ Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y saleros.</li> <li>❖ Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas.</li> <li>❖ Tomar como medidas como resiembra de pasto.</li> <li>❖ Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna.</li> <li>❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna.</li> <li>❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna.</li> <li>❖ Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres.</li> <li>❖ Realizar la práctica de producción de ganado en sistema silbo pastoril en la estancia.</li> </ul>
<b>Uso de Fertilizante Inorgánico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.</li> </ul>
<b>Utilización de Aguas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Disponer de fuente de agua segura como tajamares, piletas, aguadas, etc.</li> <li>❖ Ubicar estratégicamente los bebederos</li> <li>❖ Controlar el uso de la fuente de agua (según número de animales en cada potrero y la temporada del año.</li> <li>❖ Clausurar la fuente permanente de agua cuando estén disponibles los charcos.</li> </ul>

<b>Destrucción de Hábitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger las especies silvestres en su hábitat natural y mantener la diversidad dentro de las poblaciones).</li> </ul>
<b>Quema Controlada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Implementar programas de quemas bien planificados y controlados, acorde a los que establece la Resolución de la SEAM.</li> </ul>
<b>Salinización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería practicando el sistema de producción en silvopastoril.</li> <li>❖ Control y eliminación de los hormigueros.</li> <li>❖ Mantener la cobertura del suelo permanente.</li> <li>❖ Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo.</li> <li>❖ Realizar análisis del suelo para determinar las propiedades físico-químico del suelo, como así también para determinar el pH del suelo y corregir con la aplicación de cal agrícola.</li> </ul>
<b>Roturación Indiscriminada de la Tierra.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar labranza periódica del suelo.</li> <li>❖ Realizar rotación de potreros para evitar la compactación excesiva del área en un lugar determinado.</li> </ul>

### **Tarea 7: PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.**

#### **Elaboración de un Plan de Monitoreo**

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

#### ***Programa de seguimiento de monitoreo***

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los

riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

### **Programa de seguimiento de las medidas propuestas.**

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado en este estudio.

Con esto se comprobar que el proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- ❖ Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- ❖ Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- ❖ Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por los generales, estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

### **Análisis de alternativas para el proyecto propuesto**

Existen pocas alternativas para otras actividades productivas, aparte de la producción pecuaria, en las tierras de pastoreo, porque es el uso productivo más apropiado que se puede dar a estas tierras, debido a las condiciones climáticas y edáficas predominantes. Una posibilidad, que se limita a ciertas áreas y circunstancias, es la explotación de la fauna. El manejo de la fauna, como sistema sustentable, puede, potencialmente, aumentar la productividad de la tierra, en términos de su producción de carne, pieles, cuero, y otros productos, y limitar la destrucción del medio ambiente.

El éxito de este sistema, sin embargo, dependerá de numerosas variables, y la comercialización no es la menos importante. El turismo basado en la fauna, la recreación y la cacería controlada, son otras alternativas.

La mayoría de las oportunidades se relacionan a la misma ganadería. Como se mencionó, anteriormente, se pueden variar los siguientes aspectos: las especies de los animales para producción; la intensidad de la producción; las actividades de mejoramiento del terreno de pastoreo; las actividades de mejoramiento del ganado; los arreglos de transporte y procesamiento; y, el control de las funciones de comercialización.

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degradan los suelos, cursos de agua, la vegetación y la fauna. Se pretende la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción pecuaria. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

En ese sentido se presenta una propuesta que tiende a dejar sin alterar, salvo por extracciones selectivas de especies maderables de alto valor comercial las áreas de reserva que ocupan hasta el 80% del área total del bosque actual natural.

En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente y promoción de la explotación pecuaria

sostenible. En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales, así como su encuadre en el marco de la Ley Forestal 422/73.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología. El desarrollo ganadero será sometido a la aplicación de tecnologías apropiadas en la adecuación de estas tierras utilizando maquinarias especiales o eventualmente a mano por medio de contratistas, de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial. Posteriormente a los trabajos de adecuación se realizará el hileramiento de los límites entre el área que ha sido adecuada y los bosques continuos. No se procederá a la quema de los materiales leñosos extraídos en el proceso de adecuación; estos permanecerán en el campo y cumplirán funciones de protección del suelo contra la erosión eólica y a través del tiempo incorporar materia orgánica al suelo.

- **Manejo del ganado**

Las formas más comunes de controlar la presión de los animales incluyen: carga de potreros de acuerdo a la receptividad, la rotación de los potreros, el pastoreo diferido, descansos oportunos de potreros, la colocación estratégica del agua y la sal. Otras técnicas de manejo útiles son: la comercialización organizada de los productos, el desarrollo de las áreas de pastoreo y reservas para las temporadas secas, disponibilidad de cantidades de forrajes conservados en formas de HENO o ENSILAJE para cubrir deficiencias forrajeras que ocurren en períodos de sequías y salidas del período invernal.

## **2. Quema controlada**

No se tiene previsto quemar la vegetación en pie o la vegetación derribada. Tampoco se pretende quemar la vegetación herbácea de la pastura. Los daños ambientales atribuidos al fuego son de magnitudes considerables, principalmente

en ambientes sub húmedos o semi áridos, ecosistemas en evolución aun no estabilizada y muy sensibles en su equilibrio. Destrucción de la materia orgánica, microorganismos del suelo, pérdida de estructura del suelo, incremento de especies vegetales tolerantes al fuego y la disminución no tolerantes al fuego, pérdida de minerales del suelo, son efectos negativos relacionados al fuego.

### **3. Amontonamiento en hileras o apilado**

- **Definición y descripción**

El amontonamiento de los residuos vegetales consiste en el apilado o alineamiento de los montones de escombros leñosos, para su quema posterior o para su pudrición

- **Objetivos**

- Limpiar de escombros vegetales el sitio de implantación con el fin de propiciar un espacio suficiente para un mejor desarrollo de la pastura.
- Localización y requisitos para su empleo

Sobre los sitios donde quedan residuos vegetales después de la operación de corta.

- **Aplicación e implementación**

La distancia entre las líneas de apilado puede variar de 25 a 50 metros. Dependiendo de las condiciones del terreno y de la cantidad de desperdicios. La rastrillada debe hacerse con cuidado para minimizar la perturbación y el desplazamiento del suelo superficial. Finalmente, los residuos pueden abandonarse para su pudrición o reducirse a cenizas por medio de la quema.

- **Efectividad ecológica y ambiental**

La remoción eficiente de los residuos después de la corta una amplia variedad de beneficios ecológicos desde el punto de vista de la pastura a implantar. Si se lleva a cabo la quema de los desperdicios, es muy importante incluir los principios y procedimientos para el control del humo. Se debe estar consciente que después de una operación de quema controlada, se interrumpe el ciclo de los nutrientes, se altera el medio ambiente del suelo, y se deposita una capa de cenizas sobre su superficie.



Inclusive, bajo ciertas condiciones, la quema remueve alrededor de una tercera parte del nitrógeno, en el horizonte orgánico que descansa sobre la superficie mineral del suelo.

#### **4. Sub solado**

- **Definición y descripción**

El subsolado o escarificación implica la remoción del subsuelo, empleando escarificadores fuertes y resistentes, acoplados a un tractor de orugas o de ruedas 4x4. La operación se suele llevar a cabo por medio de un subsolador de un solo diente o de tipo de dientes múltiples, los cuales escarban el subsuelo hasta profundidades no mayores de 60 a 70 cm.

- **Objetivos**

Facilitar la percolación del agua de lluvia y la penetración de las raíces, mediante la escarificación del subsuelo en un perfil de suelo compactado, o que está afectado por una formación de suelo endurecido (hard pan).

Aumentar la viabilidad del desarrollo de la pastura, por medio de la remoción y mejoramiento del subsuelo impermeable o pesado, para producir una mayor supervivencia y desarrollo de la pastura establecida.

#### **Localización y requisitos para su empleo:**

Sobre los sitios donde prevalecen condiciones de aridez extremas y un horizonte endurecido, o donde un subsuelo compactado y de textura pesada, limita el desarrollo de las raíces de los pastos y la penetración del agua.

Sobre los terrenos donde esta operación no conlleva el riesgo de un problema de erosión posterior o la producción de sedimentos.

- **Aplicación e implementación**

La operación de subsolado se lleva a cabo generalmente con escarificadores o dientes especiales adaptados, montados en la parte trasera de un tractor de orugas.

Tanto los subsoladores de un diente como los de dientes múltiples, acoplados a la parte trasera de un tractor apropiado, pueden remover el suelo hasta una profundidad que varía de 60 cm a un metro. En algunos casos, se colocan herrajes especiales en las puntas de los subsoladores, con el fin de romper una formación de suelo endurecido en el perfil.

Esta práctica ha probado ser efectiva cuando se utiliza en suelos profundos, pero no es recomendable para suelos que poseen una formación calcárea resistente en el subsuelo. Debe ajustarse el ángulo de los aparatos de subsolado y/o de labranza con la superficie del suelo, con el fin de lograr mejores resultados.

- **Efectividad ecológica y ambiental**

La operación de subsolado es un eficiente medio para propiciar la percolación del agua de lluvia y la penetración de las raíces a mayores profundidades, dentro del perfil del suelo, y favorecer así el crecimiento de la pastura implantada.

Una operación de subsolado llevada a cabo apropiadamente, destapa el terreno y permite la penetración de la humedad para ser almacenada en los espacios libres del subsuelo, con miras a su posterior utilización. Esta apertura de la tierra, permite a las raíces de los pastos plantados alcanzar los depósitos de humedad del subsuelo y los nutrimentos esenciales.

- **Recomendaciones Generales de Manejo**

#### **Reserva forestal**

En este predio se prevé la conservación de una masa de bosque nativo. Dentro de estas fracciones no se efectuará ningún tipo de aprovechamiento forestal con fines comerciales, en corto. No se descarta su aprovechamiento a largo plazo.

#### **Uso pastoril - Pastura cultivada**

Las pasturas cultivadas serán implantadas conforme a la distribución espacial indicada en el "mapa de uso alternativo de la tierra".

#### **Superficie y ubicación**

Serán establecidas hasta completar de pastura cultivada. La ubicación de estas pasturas está indicada en el mapa de uso alternativo de la tierra.

#### **Especies**

Las especies de plantas forrajeras a ser implantadas son las que demostraron mayor adaptación, persistencia y productividad en la zona. Se consideran al pasto Gatton panic (*Panicum maximun*), como la principal especie recomendada para la zona.

Otras especies con posibilidades productivas para la zona son el pasto estrella, *Brachiaria brizantha*, *Leucaena* y variedades de sorgos forrajeros y graníferos.

#### **Siembra**

La siembra del pasto se efectuará después que el terreno esté suficientemente limpio

Época: según condiciones climáticas y el suelo a ser sembrado.

- **Manejo de ganado y de pastura.**

### **Sistema de producción**

Las pasturas cultivadas serán utilizadas en un Nivel Tecnológico II y serán dedicadas a la recría y engorde semi intensivos.

### **Prácticas de manejo de ganado**

Estacionamiento del servicio, control de preñez, control de parición, control de destete, control sanitario del ganado, control de toros, rodeos frecuentes y otras prácticas propias de un rodeo de cría.

### **Prácticas de manejo de pastura**

Deberán incluir el control de la carga animal, control de balance carga-receptividad animal- mensual, control de quema, suplementación mineral, suplementación invernal, control de malezas, descanso de potreros, sistema de pastoreo y otras prácticas de manejo de la pradera.

### **Control de malezas**

Probablemente la invasión de malezas en los potreros, juntamente con la falta de pasto en periodos de sequías sean los dos aspectos más serios en la producción ganadera en esta región. Se deben tomar medidas para protegerse de estas limitaciones. La invasión de malezas es lenta y en pequeña cantidad cuando la carga en los potreros está ajustada a la receptividad.

En este caso, siempre existe alta cobertura del suelo y pasto alto; ambas condiciones desfavorables para la germinación y crecimiento de malezas. Las malezas que aparezcan deben ser eliminadas en su etapa inicial de invasión. Se recurren a métodos físicos, extracción de raíz con palas o corte con machete, o físico-químico, corte con machete o rotativa y pulverización con herbicidas específicos.

### **Forrajes suplementarios**

En periodos invernales y/o de sequías prolongadas ocurren faltas 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 con forraje

voluminoso, en este caso el 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. También ya se tienen que prever la adquisición de las maquinarias y equipos necesarios.

### **Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los Impactos negativos**

La planificación debe establecer y regular los modelos de uso de la tierra, los sistemas de manejo del ganado y el número de animales que se permiten. Las necesidades comunes de conocimientos incluyen: ecología y administración, sistemas de producción ganadera, ciencias veterinarias, economía agrícola, técnicas de extensión y habilidades de investigación y administración. La investigación debe adaptarse a las necesidades de los productores, especialmente, en lo que se refiere a la producción de pasto en las tierras de pastoreo y el manejo del ganado orientados a la optimización de la producción.

Las técnicas de manejo de estas tierras tratan de reducir la presión del pastoreo, incluyen: la variación del tiempo, duración o sucesión de uso por el ganado de las áreas específicas, y regulación de los números, especies y movimiento de los animales

Las técnicas de manejo que se emplean para aumentar la productividad de las tierras de pastoreo, son: la intervención mecánica y física con respecto al suelo o la vegetación (p.ej técnicas de conservación del suelo y el agua, desbroce de los matorrales); siembra o resiembra de especies y variedades seleccionadas; quema de la vegetación; aplicación de fertilizantes: el estiércol o los químicos, y control de plagas. Las medidas de conservación del suelo y el agua y la siembra de vegetación pueden reducir la erosión del suelo.

Los problemas en cuanto a la erosión eólica y la degradación de los suelos hoy día son comprendidos y entendidos en gran medida por los productores agropecuarios y asumen con responsabilidad la solución de los mismos; más esto no ocurre con el problema de la salinización. Los productores agropecuarios necesitan conocer que si el nivel del agua subterránea se encuentra a una profundidad mayor que 2,5 m., puede aplicarse un desmonte convencional, pero

si el nivel está entre 2 y 2,5 m., el desmonte debe realizarse solo en una parte del área en cuestión, y con un nivel menor a 2 m. no debe permitirse bajo ningún motivo la deforestación.

Se recomiendan medidas factibles para evitar o reducir los impactos negativos significantes hasta niveles aceptables.

### **Erosión eólica:**

- Evitar la eliminación de rompevientos naturales, especialmente tener en cuenta la orientación norte-sur durante los desmontes, dejar islas o franjas de protección en las áreas afectadas.
- Establecer rompevientos con especies de rápido crecimiento y adaptadas al ecosistema.
- Implementar el sistema silvopastoril como método de habilitación de pasturas nuevas. Este sistema, posiblemente sea el que mejor combina el incremento de la productividad de la tierra con la conservación y/o mejoramiento ambiental.

### **Suelos degradados**

Para evitar la degradación de los suelos, se deben implantar las siguientes prácticas

- Evitar el sobrepastoreo
- Evitar la quema
- Mantener cobertura vegetal del suelo alto
- Implantar el sistema silvopastoril.
- Introducción de leguminosas en pasturas implantadas.

### **Salinización**

- No realizar ningún tipo de desmonte en áreas críticas.
- Limitación de los desmontes en áreas diferentes.
- Realizar desmontes con pisamonte y sin quema.
- Evitar la construcción de diques en los cauces naturales.
- Control de hormigueros.
- Principalmente mantener la cobertura vegetal original del estrato superior y establecer la pastura en sustitución del estrato inferior (silvopastoril).

En el caso de problemas por la ubicación de las fuentes de agua, se puede limitar la destrucción, aumentando el número de fuentes, ubicándolas estratégicamente, y cerrándolas durante ciertas épocas del año.

### **Plan de uso de la Tierra**

Teniendo en cuenta las características citadas en el uso actual de la tierra como también en los resultados referentes a clasificación taxonómica de suelos y aptitud de uso de la tierra y considerando además las intenciones de uso del propietario, se ha realizado la Planificación del Uso de la Tierra, el cual estipula el uso alternativo de sus diversos componentes.

Cabe señalar que cada uno de estos usos fue relacionado con el marco legal vigente determinado por el Instituto Forestal Nacional INFONA para su ejecución.

### **Uso alternativo de la tierra**

En principio se ha hecho una inversión en lo que podría denominarse como Planificación (Planes de Uso de la Tierra y Estudio de Impacto Ambiental). Este hecho, fuerte en principios de manejo, permitió identificar qué áreas serían destinadas para protección, dejando las porciones de bosque nativo que remanecerán como reserva y cuales se destinarían para las actividades productivas.

### **Elaboración de un Plan de Monitoreo**

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

### **Programa de seguimiento de monitoreo.**

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y establecer sus causas.

### **Programa de seguimiento de las medidas propuestas**

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio de Impacto Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio de Impacto Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

### **Vigilar implica:**

Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.

Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.

Detección de impactos no previstos.

Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en case de que sea necesario.

Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

## **1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



El presente Estudio consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica de la zona.

Resaltamos que el cumplimiento de las medidas de mitigación y demás, descritos en el plan de gestión es de exclusiva responsabilidad del proponente, siendo este responsable jurídico y penal si ocurriere algún percance.

### **RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.**

Es responsabilidad del proponente la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio