

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**



**PROPONENTE**  
**Sra. LUISA LINDSTRON LEDESMA**

**PROYECTO**  
**ACTIVIDAD GANADERA**

**Finca N°: 2650, Padrón N° 3316, ubicada en el  
lugar denominado Tacuati Loma, Distrito de  
Horqueta, Departamento de Concepción**

**CONSULTORA AMBIENTAL:  
LIC. REINALDA RIVAS FLORES  
Reg. Prof. CTCA N° I-589  
Correo: [rr.consul.ambiental@gmail.com](mailto:rr.consul.ambiental@gmail.com)**

## **1- INTRODUCCION**

Actualmente en nuestro país, existe mayor conciencia hacia la necesidad y conveniencia de encarar todas las actividades productivas en el marco de la sostenibilidad ecológica y económica. En este sentido existen nuevos instrumentos legales de carácter ambiental, desde la misma Constitución Nacional, que sumados a lo ya existentes están ayudando a crear mayores exigencias orientadas a mejorar el cuidado de los Recursos Naturales.

El estudio prevé la aplicación de prácticas de manejo de los recursos dentro de parámetros conservacionistas. Se pretende promover el desarrollo conservando y en algunos casos mejorando los recursos afectados por el desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas. La ejecución del Proyecto prevé absorber gran cantidad de mano de obra local contribuyendo a disminuir un notable problema de nuestra sociedad actual que es la desocupación. Además, la producción de carne bovina generará recursos económicos mediante su comercialización generando movimiento del mercado local e ingreso de divisas.

La Sra. LUISA LINDSTRON LEDESMA, proponente, en ejecución del PROYECTO “ACTIVIDAD GANADERA” que se desarrolla en el inmueble individualizado como Finca N°: 2650, Padrón N° 3316, ubicada en el lugar denominado Tacuati Loma, Distrito de Horqueta, Departamento de Concepción.

## **2- OBJETIVOS**

### **General**

El Objetivo de este estudio es determinar que recursos naturales van a ser afectados por la actividad ejecutada, para de esta manera tomar las medidas correspondientes para mitigar, controlar o eliminar los impactos negativos que podrían ocasionarse.

El alcance del estudio que se entrega en el presente documento técnico, se ajusta a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias, en donde, aunque sean mínimos los impactos que se podrían registrar por influencia de la actividad a ser desarrolladas por el presente Proyecto.

### **Específicos**

- Presentar de manera detallada los principales componentes de la Producción ganadera, las inversiones realizadas, los eventos de producción, y la factibilidad física y económica.
- Identificar y estimar las alteraciones posibles del medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de la actividad ejecutada en las diferentes etapas del Proyecto.
- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación a ser aplicadas ante diferentes tipos de impactos surgidos con el desarrollo de las actividades del Proyecto

### **3- AREA DE ESTUDIO**

De acuerdo a los documentos que fueron proporcionados por el proponente del Proyecto, como título de propiedad y Planos del mismo y a los mapas temáticos elaborados a partir de los mismos con ayuda de un GPS, la Propiedad se encuentra ubicada en una Zona Rural, en el lugar denominado Tacuati Loma, Distrito de Horqueta, Departamento de Concepción.

Cuenta con una superficie total de 500 has.

Para delimitar el área de influencia Directa (**AID**), y el área de influencia Indirecta (**AII**) del Proyecto se utilizaron un Juego de Mapas Temáticos realizado por un experto de la Consultora. El área de Influencia directa (**AID**) incluye la superficie total de la Propiedad. El área de Influencia Indirecta (**AII**) será la que se encuentra adyacente a la propiedad en unos 1.000 metros alrededor.

<b>COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM 21K</b>	
X: 520223	Y: 7411116
X: 522044	Y: 7411660

### Calendario de Actividades

El cronograma de ejecución de actividades del Proyecto correspondientes al periodo 2.027 – 2.029, se basa en actividades que se vienen desarrollando hace tiempo en la propiedad como se indica en el siguiente cuadro.

Nº	Actividades específicas	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	Organización	X	X										
2	Limpieza de los corrales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Mejoramiento de la red vial	X	X										
4	Limpieza del establecimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Control de vectores y alimañas en los depósitos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### Personal e inversiones requeridas

Conforme a las actividades previstas a realizarse durante el desarrollo del Proyecto el requerimiento tanto de personal como las inversiones se presentan en el siguiente cuadro:

Infraestructura	Descripción	Valor aproximado estimado en US\$ anual
Sistema de prevención contra incendios	Global	860
Pastura mantenimiento	Global	9300
Mantenimiento de caminos internos	Global	900
Limpieza y compra de artículos de limpieza para el mantenimiento del establecimiento	Global	5000
Capacitación de educación ambiental	Trimestral	1500
<b>TOTAL</b>		<b>17.560</b>

#### **4- DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El proyecto hace referencia a un Estudio de Impacto Ambiental con su correspondiente RIMA del Proyecto Actividad Ganadera  
Actualmente no se encuentra en ejecución  
La superficie total corresponde a 500 has

##### **Infraestructura:**

▪ **El establecimiento contara con:**

- Portón de acceso
- Retiro
- Vivienda
- Área administrativa
- Corrales
- Comederos, bebederos
- Depósitos
- Pozo Artesiano de 80 metros y tanque de agua
- Producción ganadera
- Energía Eléctrica - ANDE
- Sanitarios: poseen pozo ciego con su correspondiente cámara séptica

### **USO ACTUAL Y ALTERNATIVO DE LA TIERRA**

El presente Proyecto desarrollado en la propiedad tiene una superficie total de **500 has**, que será utilizado de acuerdo al Plan de desarrollo propuesto que se presenta en el siguiente cuadro.

#### **PLANO USO ACTUAL**

<b>CUADRO DE USO ACTUAL</b>		
<b>USO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Bosque de reserva forestal	19,0600	3,81
Bosques protectores de cauces hídricos	16,5800	3,32
Caminos	2,4300	0,49
Campo natural	1,9700	0,39
Infraestructura –sede	0,4000	0,08
Isletas	2,0900	0,42
Matorrales	19,0200	3,80
Uso Ganadero	436,3300	87,27
Zona de protección de cauces hídricos	2,1200	0,42
<b>TOTAL</b>	<b>500,0000</b>	<b>100</b>

#### **PLANO USO ALTERNATIVO**

<b>CUADRO DE USO ALTERNATIVO</b>		
<b>USO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Bosque de reserva forestal	19,0600	3,81
Bosques protectores de cauces hídricos	16,5800	3,32
Caminos	2,4300	0,49
Campo natural	1,9700	0,39
Infraestructura - sede	0,4000	0,08
Isletas	2,0900	0,42
Matorrales	19,0200	3,80
Uso Ganadero	436,3300	87,27
Zona de protección de cauces hídricos	2,1200	0,42
<b>TOTAL</b>	<b>500,0000</b>	<b>100</b>

## **5- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

En este apartado se reúnen, se evalúan y se presentan datos de línea de base de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales relativos al medio ambiente local.

### **Medio físico**

#### **Topografía**

El terreno presenta una topografía plana, mas del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.

### **CREACIÓN**

La primera Ley de División Territorial de la República de 1906 creó el Departamento de Concepción; esta le reconoció una superficie extendida hasta las serranías del Amambay. Sus límites se modificaron en 1973 con la Ley N° 426 al crearse el Departamento de Amambay.

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Durante la época colonial era una zona permanentemente atacada por los bandeirantes y por las tribus mbaya-guaicurúes. En el Siglo XVIII, se comenzó a recuperar terreno, aplicando la estrategia de “defender poblando” con la ayuda de los Padres Jesuitas, que fundaron Belén. Luego se funda la Villa Real de la Concepción en 1773 y el fuerte San Carlos en 1794.

En el XIX se constituye en zona ganadera. Terminada la Guerra de la Triple Alianza se integra en un solo territorio con el actual Departamento de Amambay, siendo importantísima su actividad yerbatera y forestal. A principios del XX, Concepción pasa a ser la segunda ciudad de la República.

Bordeado por tres importantes ríos, el Paraguay, el Apa y el Ypané, el departamento de Concepción ofrece una gran variedad de paisajes que van desde los cerrados, hasta los palmares, los bosques bajos y las serranías. En su amplio territorio, todavía a moderadamente poblado, se ha instalado estancias y establecimientos rurales que han afectado muy escasamente sus importantes ecosistemas.

Aparte de los tres ríos citados, una densa red de ríos y arroyos riegan esta tierra agreste y en algunos sitios pedregosos: el amplio y caudaloso Aquidabán con sus playas de blancas arenas, el arroyo Tagatiyá con sus muy claras aguas, el Pitano haga y el Blandengue son algunos de los cursos de agua que fluyen en estas tierras donde los moradores originarios, los mbayas, han dado nombre a los principales accidentes geográficos.

Concepción, por su riqueza ecológica, cuenta hoy con dos parques nacionales que son el San Luis y el Paso Bravo, y su suelo ha sido también escenario de hechos históricos, testimoniados principalmente por el Fuerte San Carlos del Apa, construido en 1794, que hoy, restaurado, está preparado para cumplir funciones turísticas.

### **CARACTERISTICAS GENERALES**

#### **UBICACIÓN**

Ubicado al Norte de la Región Oriental entre los paralelos 22º y 23º 30' de latitud sur y los meridianos 56º 10' y 58º 00' de longitud oeste.

#### **LIMITES**

Norte con Brasil por el río Apa

Este con Amambay

Sur con San Pedro

Oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes y Alto Paraguay.

#### **CLIMA**

Temperatura mínima media diaria: 13º C. (julio) Temperatura máxima media diaria: 34º C. (enero). Temperatura media anual: 24º C. Precipitación media anual: 1400 Mm.

#### **HIDROGRAFIA**

El río principal es el Paraguay, navegable en todo su curso por embarcaciones de gran calado. Sus afluentes: Apa, Aquidabán e Ypané, son navegables por embarcaciones pequeñas.

#### **OROGRAFIA**

Cerros aislados, de poca elevación dispersos al norte. La serranía de San Luis, de dirección norte-sur. Los cerros Vallemí, Medina, Pyt, Sarambí, Memby, Tranquera y Tres Cerros.

### **ACTIVIDAD PRODUCTIVA**

La agricultura se ha expandido en los últimos años y ha crecido la explotación forestal y mientras la yerbatera declino. Hasta mediados de la década del cuarenta, casi el 50% territorio departamental estaba cubierto de bosques. La intensa explotación forestal en la producción y exportación de maderas en rollos, ha reducido apresuradamente la superficie boscosa de territorio, que en la actualidad se encuentra en peligro de extinción.

Destaca en la agricultura los cultivos de caña de azúcar, algodón, maíz, café, coco y últimamente kaâa heâ y sésamo, así como frutas de piñas y sandias. El Departamento de Concepción registra una variada actividad en el área industrial entre cuyas ramas cabe mencionar las siguientes: por su importancia socio-económica, tanto a nivel regional como nacional; la fabricación del cemento Pórtland con planta productora de clinker localizada en Puerto Vallemí; elaboración de cal viva con mas de 150 hornos en el litoral del río Paraguay. Además, posee mataderos/frigoríficos; desmotadoras de algodón, fabricación de aceites industriales y comestibles, molinos hierbateros; molino harinero y talabartería.

La producción bovina ocupa el tercer lugar en el país, con más de 600.000 cabezas, distribuidas en las 11.778 explotaciones ganaderas que utilizan el 56% de la superficie total del departamento. Las actividades agrícolas y forestales, constituyen importantes fuentes de producción

### **VÍAS DE COMUNICACIÓN**

Cuenta con mas de con un poco mas de 205 Km. de rutas pavimentadas, aproximadamente de 500 Km. de caminos principales y troncales, enripiados y terraplenados. Concepción se comunica con la capital del país a través del río Paraguay luego de un recorrido de 310 Km. y de la ruta V (Bernardino Caballero), que empalma con la ruta III (Gral. Elizardo Aquino) 543 Km. También a través de la ruta Cnel. Rafael Franco, ex ramal Concepción Pozo Colorado de la ruta Transchaco, que se encuentra en el Departamento de Presidente Hayes 410 Km Cuenta con un puente (Nanawa) sobre el río Paraguay, que lo une con la Región Occidental. Las comunicaciones por agua son intensas por medio de las embarcaciones de diversos tamaños, así como por vía aérea. La ciudad de Concepción dispone de una terminal aérea y existen en los distritos pistas de aterrizajes para pequeños aviones, así como en la mayoría de los establecimientos ganaderos importantes.

### **DISTRITOS: Capital:**

## Concepción

Concepción, capital departamental, fue fundada en 1787 por el Gobernador Agustín Fernando de Pinedo y aunque ya tenía cierta significación antes de la Guerra del Setenta, recién en la segunda mitad del siglo XIX tuvo un desarrollo pleno. La llegada de inmigrantes italianos, árabes y catalanes impulsaron su evolución como puerto comercial y en los primeros años del siglo XX adquirió el bello perfil arquitectónico que desde entonces ha conservado admirablemente.

Hoy, aunque el tráfico fluvial ha declinado, Concepción cuenta con buenas conexiones viales, tanto con Asunción como con el Chaco y Pedro Juan Caballero. Sus bellas casonas restauradas, el Museo de Villarreal, el Museo al Aire Libre, la imagen gigante de la Inmaculada Concepción, el altar de Carlos Colombino que se encuentra en la catedral y la iglesia de San José, así como el pintoresco mercado, son algunas de las atracciones de esta bella ciudad.

Fiestas como la del aniversario fundacional (25 de mayo), la Inmaculada Concepción y la Expo Norte, que se realiza todos los años en el mes de setiembre, convocan a miles de visitantes. Un grupo de buenos hoteles hace de Concepción una ciudad atractiva para el turismo.

## **USO DEL SUELO**

De los aproximadamente 1,8 millones de Hás. de superficie departamental, el 86% es apta para la actividad agropecuaria. Aproximadamente 1 millón de Hás. está destinada a la Ganadería y 210 mil Hás. constituye la superficie cultivada

### **Suelos**

La Región Oriental posee amplias zonas de cultivo mezcladas con pastizales naturales. Las actividades de cultivo, en general, son desarrolladas en zonas de monte alto o bajo, y se basa en un sistema de desmote y quema. Este sistema tiende a degradar los suelos, en especial si éstos tienen alguna pendiente, y sobre todo cuando no se cultiva siguiendo las curvas de nivel ni se restaura la fertilidad con la rotación periódica de cultivos.

Las tierras Concepción son de origen calcáreo, aptas en su mayor parte para la agricultura y ganadería

De abundantes praderas que están regadas por los ríos Apa, Aquidabán e Ypané, afluentes del río principal Paraguay.

Las rocas más antiguas (ubicadas en las formaciones rocosas del río Apa y San Luis del complejo basal del río Apa) fueron constituidas en el proterozoico medio y son de origen Vulcano sedimentario, compuestas por meta-areniscas, meta-conglomerados, esquistos, filitas, cuarcitas muscovíticas, granitos, riolitas, riodoritas, meta-volcánicas y prioclásticas, localizable preferentemente en el norte. Sobre el complejo basal y en sus bordes reposan el grupo Itapucumi del proterozoico superior; se trata de formaciones calcáreas con capas oolíticas depositadas en un ambiente marino y mármoles, de acuerdo con los estudios geológicos.

En la parte media de ambos se encuentra el grupo San Ramón, del ordovícico (paleozoico) constituido por granitos, dioritas, leuco-granitos, monzonitas, metamorfitas (intrusivas) y riolitas, riodacitas y dacitas (extrusivas).

En el sureste del departamento una pequeña porción está ocupada por areniscas eólicas de la Formación Misiones (originada en el triásico, mesozoico) depositadas sobre la formación Aquidabán (cuya constitución se remonta al carbonífero, paleozoico), compuesta por areniscas de origen glacial, fluvial que ocupan todo el centro-este. En toda la parte oeste se hallan sedimentos

### **AREAS PROTEGIDAS**

El SINASIP cuenta en el departamento con el Parque Nacional Serranía San Luis, ámbito para la observación de la fauna y flora. Entre las áreas potenciales se encuentra la Reserva Estero Milagro Parque Nacional Paso Bravo.

### **RECURSOS TURISTICOS**

Innumerables recursos culturales y naturales hacen de Concepción un departamento de alto potencial turístico. En los últimos años, los deportes de aventuras encontraron en sus tierras escenarios bellos y desafiantes, entre ellos el arroyo Tagatiyá y sus afluentes para el buceo de superficie y las cavernas de Vallemí para la espeleología y el turismo de exploración. Para el turismo fluvial, Concepción ha pasado a ser una puerta de entrada al Pantanal Paraguayo, ya que el tramo del río Paraguay que baña sus riberas ofrece no sólo escenarios de gran belleza visual sino también abundantes especies de aves, peces, yacarés y otros animales. Estancias turísticas completan la infraestructura de turismo de naturaleza que puede ser desarrollado en forma inagotable en el departamento de Concepción.

### **Medios biológicos**

#### **Descripción de la flora y fauna existente**

La flora existente en el lugar es la vegetación herbácea con predominancia de gramíneas de porte bajo.

La vegetación arbórea es escasa en el lugar, por la característica del suelo. Se encuentran a inmediaciones de local plantas de árbol de la especie *tabebuia*.

La fauna existente se reduce a pequeños roedores que se alimentan de los desechos, producto de las actividades de faenamiento de animales y roedores silvestres herbívoros. También por la acumulación de agua hay presencia de ranas (*hyla bivittata*).

La avifauna existente comprende a los animales típicos, acostumbrados a la vivencia en cercanía de las actividades humanas, pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*Columbina sp.*), sai jhovy (*Thraupis sayaca*).

Insectos: Moscas, mosquitos, mariposas.

## **6- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

A continuación, se presentan una serie de normativas en el marco de la cual se desarrollan este Estudio de Ambiental y las actividades productivas que se pretenden realizar.

### **Aspecto Institucional**

- a. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- b. Instituto Forestal Nacional (INFONA) - SENAVE
- c. Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- d. Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- e. Ministerio de Hacienda
- f. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
- g. Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- h. Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- i. Instituto de Previsión Social (IPS)
- j. Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- k. Gobernación del Departamento de Concepción
- l. Municipalidad de Horqueta
  - m. Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación de productores, proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

### **Marco Legal**

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

#### **a.- Constitución Nacional:**

#### **b.- Leyes Nacionales**

- Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 422/73 “Forestal”
- Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.100/97

**c.- Decretos**

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96”.
- Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
- Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:
- Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

**d.- Resoluciones Varias**

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13.

### **ACTIVIDAD GANADERA**

Contará con: corral, comederos, bebederos, retiros, equipos y maquinarias, y otros.

Contará con 1000 cabezas de ganados aproximadamente

Contará con recría y engorde extensivo

#### **Actividades de mejoras en los caminos**

Actualmente se tiene una red de caminos perimetrales e interiores a los efectos de facilitar las actividades de desarrollo pecuario. Para el mantenimiento de los caminos se tienen en cuenta varios factores como ser sus dimensiones ideales, la pendiente del mismo para evitar erosión hídrica y la correcta señalización de los mismos.

#### **Actividades previstas en cuanto a las pasturas**

Las operaciones previstas respecto a las actividades pecuarias consistirán en la mejora de las pasturas que se tienen actualmente mediante labores de recambio y una mejor carga animal.

#### **Características zootécnicas del ganado, tamaño, composición y condición de los rebaños, distribución y movimiento temporal**

La actividad productiva que será desarrollada objeto del presente estudio está referida a un sistema de recría y engorde extensivo, en el que el animal de explotación estará representado por bovinos machos que ingresan como desmamantes de 8 meses y unos 200 Kg. en el mes de marzo, y que salen del sistema después de 12 - 18 meses con peso de entre 400 y 450 Kg. El hato ganadero está compuesto por vacas, vaquillas, novillos, terneros, desmamantes y toros pertenecientes a raza y cruce de razas como el Nelor, Brahman, Aberdeen Angus y Hereford, generándose de estos cruzamientos los novillos híbridos del tipo Brangus o Bradford. Estas razas o cruces están caracterizadas por la alta fertilidad y habilidad materna (Hereford y Angus), temperamento tranquilo (Hereford), tolerante al calor (Brahman).

Terneros y novillos con alta eficiencia de conversión de alimentos, precoces y alta calidad del producto.

La distribución del rebaño es de la siguiente manera; Desmamantes que ingresarán al sistema estarán asignados a potreros especiales y estarán separados de los novillos de 1 a 2 años a que se encuentra en fase de terminación. En la ubicación de los Lotes en sus potreros se tendrá en cuenta la calidad de los mismos, la carga de acuerdo a su receptividad, la rotación de los potreros, el descanso y otras prácticas de manejo.

**Manejo de ganado y pastura**  
**Sistema de producción**

Los recursos forrajeros a establecerse serán destinados a la recría y engorde extensivo de novillos o vaquillas

El tamaño del hato ganadero variará en alrededor de 1000 cabezas de ganado bovino aproximadamente.

**Operaciones de manejo del ganado y de la pastura.**

Los componentes de manejo a ser tenidos en consideración están determinados en el siguiente cuadro.

<b>COMPONENTE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Ingreso de animales de recría</b>	Los animales de recría (desmamantes machos y hembras) ingresarán a la pastura para su crecimiento y engorde en el mes de marzo, abril y mayo. Los animales que al ingresar se encuentran en condición corporal disminuida serán separados y sometidos a cuidados especiales hasta su recuperación
<b>Sanitación y pesaje de ingreso</b>	Al momento de ingreso de los desmamantes estos serán tratados con antiparasitarios externos (baños) e internos (inyectables) a los efectos de evitar la contaminación de los potreros con parásitos exógenos. También serán pesados individualmente para registrar el peso de entrada y su posterior evolución de peso.
<b>Ubicación en potreros</b>	Una vez ingresados los animales serán ubicados en potreros específicos previamente determinados. En estos se controlaran la carga (de 50 a 100 desmamantes en 50 ha) que será la carga anual permanente en estos potreros hasta que los novillos terminen su engorde.
<b>Desparasitación vacunación y dosificación</b>	Consiste en el tratamiento periódico del animal, principalmente contra vermes gastropulmonares, garrapatas, piojos, moscas, uras y gusaneras. Las vacunaciones consisten en el tratamiento tipo preventivo contra enfermedades infecciosas como aftosa, carbunco, rabia, brucelosis. Los animales también serán dosificados con vitaminas, minerales coloidales y modificadores orgánicos, productos que aumentan su resistencia a las limitaciones ambientales y promueven la eficiencia del crecimiento y engorde del animal.
<b>Control y evolución de peso</b>	En forma periódica los animales serán pesados individualmente a efectos de cuantificar la evolución del peso. La frecuencia de los mismos estará determinada por las estaciones del año.
<b>Suplementación</b>	Los animales recibirán suplementación mineral de manera permanente. Se dispondrán de bateas con techo en los potreros.
<b>Rotación</b>	Los animales cambian de potreros cada 8 días, por lo que estarán sometidos en un sistema de pastoreo rotativo con 7 días de uso del potrero y 21 días de descanso.
<b>Rodeo</b>	Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros o en su defecto en los corrales. Se realiza en forma permanente.
<b>Peso de salida y venta</b>	Los novillos que terminaron su engorde serán pesados, peso de salida, previo al embarque para venta.

### **Prácticas de control sanitario del ganado**

La producción del ganado incluye el cuidado veterinario, el tratamiento y control de las enfermedades, las técnicas de selección y cruzamiento, y las prácticas de manejo de la pastura. Los aumentos de la población del ganado, se debe efectuar en forma conjunta con el manejo de los potreros y el control de su uso para evitar los problemas que puedan ser causados por la mayor presión del ganado sobre los recursos forrajeros.

El mejoramiento genético, a largo plazo, ocasiona efecto negativo al reducir la variación genética natural de las poblaciones y por ende disminuir la resistencia a las enfermedades y la flexibilidad para adaptarse a los cambios del clima.

La castración de los terneros machos se efectúa al momento del nacimiento. Los desmamantes que ingresan al sistema ya se encuentran castrados.

Las desparasitaciones consisten en un tratamiento periódico del animal principalmente contra el verme, garrapata, piojos, moscas, uras y otros

Las vacunaciones son tratamientos tipo preventivos contra enfermedades tales como la aftosa, carbunco, rabia, brucelosis y otros.

Como vectores de enfermedades podemos citar al murciélago (*Desmodus rotundus*) que transmite rabia al ganado.

Entre la planta toxicas podemos citar al *mio-mio* y además se puede mencionar que *Brachiaria decumbens* puede causar foto sensibilidad en los animales.

#### **Práctica de manejo de pastura**

Se deben incluir el pastoreo inicial, control de la carga animal, control de balance de 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 pasturas.

### **Pastoreo inicial**

La pastura sembrada en época apropiada completa su crecimiento vegetativo y reproductivo en abril – mayo. Posterior a la fructificación (semillas).

Se recomienda el pastoreo inicial, en esta práctica se debe tener en cuenta la carga animal y el sistema de pastoreo.

### **Carga**

La receptividad de las pasturas en esta región está determinada, principalmente por el régimen de lluvias. La receptividad anual varía entre 1 unidad animal por hectárea durante el invierno y 2 unidades animales por hectárea en verano. La receptividad anual promedio es de 1.5 U.A.

### **Sistema de pastoreo**

Por la intensidad del sistema de producción, se recomienda el sistema de pastoreo rotativo para la ganadería de recría y engorde, con 4 potreros por lote, con 7 días de pastoreo y 21 días de descanso.

### **Control de malezas**

Probablemente la invasión de malezas en los potreros, justamente con la falta de pasto en periodos invernales sean los dos aspectos más serios en la producción ganadera en esta región. Se deben tomar medidas para protegerse de estas limitaciones. La invasión por malezas es lenta 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 epata 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. En casos en que ya existan invasiones de mayor densidad, el corte con rotativa o rozadera de las malezas leñosas seguida del descanso del potrero, es un método que ha demostrado factibilidad y efectividad.

### **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 se debe tener en claro con que maquinarias y equipos con los que se cuenta.

### **Requerimientos de transporte**

El transporte de los animales será realizado preferentemente en camiones. Los caminos regionales son en general bastante accesibles, con excepción de los periodos lluviosos.

## **DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO**

En el presente estudio se presentan los impactos ambientales derivados de la ejecución de las intervenciones previstas en el Plan, las que fueron clasificadas utilizando matrices.

Asimismo, se justifican las ventajas y desventajas del método de análisis de los impactos y sus conveniencias de uso para tipo de actividad que se pretende realizar.

Entre las áreas que requieren especial atención se encuentran las siguientes.

### **Impactos negativos causados por la actividad ganadera sobre los recursos importantes como la fauna y la flora**

Los impactos negativos causados por la actividad ganadera desarrollada en la propiedad no causan importantes impactos negativos teniendo en cuenta que el mismo se viene desarrollando desde hace años cuidando no dañar los recursos naturales.

El área donde se desarrolla la actividad consta de dos partes diferenciadas, una consistente en pastura natural con cría de ganado bovino y la otra corresponde al engorde de ganado

### **Impactos potenciales de la mejora de pastura y caminos**

- **Impactos directos de la erosión**

La acción a ser realizadas referentes a la mejora de pasturas contempla la eliminación de la pastura que actualmente se encuentra dañada para su posterior siembra con semillas de pasto mejorado para su posterior cobertura de suelo por la nueva vegetación, dejará el suelo descubierto de vegetación por un periodo de tres a cuatro meses. Durante este periodo la capa superficial del suelo estará expuesta a la erosión eólica o hídrica.

En la pastura ya establecida y sometida al pastoreo del ganado, también suele ocurrir procesos erosivos del suelo, ya que el sobre pastoreo ocasiona la disminución de la cobertura del mismo, la estructura del suelo es desintegrada por la presión del pisoteo del ganado, condición en el que el suelo pierde su estructura y es más fácilmente erosionable por acción del viento y del agua.

También pueden ocurrir procesos erosivos cuando el suelo queda desprovisto de vegetación en periodos posteriores a la quema sea accidental o programada (no se tiene previsto ninguna quema programada).

Si los caminos de circulación de vehículos o del ganado no se trazan adecuadamente, pueden constituirse en verdaderos canales al producirse cárcavas de considerable dimensión en épocas de abundante precipitación por la acción erosiva del viento. Los caminos fueron diseñados correctamente con el fin de evitar la erosión hídrica.

- **Trastorno de la fauna**

La fauna nativa necesariamente se ve afectada ya que su hábitat fue modificado de diferentes maneras. La modificación del bosque por pastura produjo un hábitat diferente al anterior aunque el nuevo ambiente producido no necesariamente es un ambiente negativo para la fauna. La presencia del ganado bovino también modificó los hábitos de la fauna nativa ya que estos ahora compiten con el ganado por el espacio físico, agua y alimento.

- **Mayor afluencia de la gente**

El territorio original constituido exclusivamente por la flora y la fauna nativa sufrió modificaciones ya que para la implantación de pastura que fue hecha años atrás se ejecutaron acciones que han modificado el ambiente, como ser la implantación de pastura, la instalación de alambrada, la introducción del ganado y la introducción del hombre encargado de ejecutar dichas acciones, todo esto ocasionó cambios tangibles en el hábitat original.

**Impactos del proyecto en las especies animales silvestres: condición del terreno y tendencias capacidad del terreno y ecosistemas**

La producción del ganado por medio del pastoreo, es una forma apropiada y duradera de utilizar la tierra, y es de menor riesgo que la agricultura. El ganado de pastoreo y la vegetación de estos terrenos se adaptan y complementan mutuamente. Tanto el pastoreo insuficiente como el excesivo, producen plantas poco beneficiosas para el ganado. Efectivamente, el sub pastoreo excesivo determina que la vegetación madure, ocasionando de esta manera plantas fibrosas de bajo contenido de nutrientes y de escasa palatabilidad. El pastoreo excesivo, por otro lado, daña los órganos de reservas del pasto, reduce su capacidad de fotosíntesis, limita su capacidad de reproducción y le vuelve vulnerable a la invasión y sustitución por otras especies de menor valor forrajero, en este caso malezas como el yukerí, yagua pety, ka'aboné, kurundi'y y otros. El pastoreo ayuda a mejorar la fertilidad del suelo y sus características físicas mediante la incorporación del estiércol. La germinación de semillas de ciertas plantas mejora luego que las mismas hayan pasado por el tracto digestivo del animal. Por lo tanto la producción ganadera en si constituye un sistema de manejo de la tierra, que puede optimizar la producción de alimentos con un mínimo de insumos, a la vez de mantener en gran medida la estabilidad del ecosistema.

Los impactos ambientales negativos de la ganadera, se originan como resultado de prácticas de manejo poco apropiadas. Entre las prácticas de manejo que tienen alta significancia se citan el sobre pastoreo, la falta de descanso de las pasturas y la quema entre otros. Estas malas prácticas de manejo conducen a la degradación de la vegetación, la disminución de la producción forrajera, la disminución de la receptividad, la mayor erosión y el deterioro de la estructura y fertilidad del suelo. El pastoreo desmesurado es el resultado del uso excesivo del terreno, el número y tipo de animales supera a la capacidad receptiva del área. Se aumenta la erosión del suelo,

indirectamente, debido a la pérdida de la cobertura vegetal, y, directamente, porque se afloja el suelo exponiéndolo a la erosión eólica. El pisoteo afecta la estructura del suelo, disgregando o compactando la superficie de que reduce la capacidad de infiltración del agua.

La actividad pecuaria afecta a la fauna nativa por medio del pastoreo y el pisoteo que efectúa el ganado, la provisión de aguadas, alambradas, caminos y otras instalaciones, las prácticas de manejo de la pastura, implicaciones sanitarias del ganado, el control de grandes depredadores y otras faunas que se consideren perjudiciales. El pastoreo moderado es perfectamente compatible con los requisitos ambientales de la fauna nativa que comparte el mismo hábitat. Además, el pastoreo reduce la fitomasa madura y estimula el rebrote, lo que mejora la calidad forrajera para los pastadores selectivos, como el carpincho.

El sobrepastoreo está muy difundido en las tierras pecuarias del Paraguay, constituye una de las amenazas más preocupantes para la vegetación praterense y puede originar situaciones de conflictos por la competencia forrajera entre especies nativas y el ganado bovino. Una carga animal excesiva y perentoria elimina gradualmente las plantas forrajeras de mayor valor que son sustituidas por malezas o extensiones de suelos desnudos, que propician la erosión y degradación del suelo.

La pérdida irreversible de la tierra por erosión, ocasionada por el pastoreo, la quema, la deforestación irracional y las prácticas agrícolas inapropiadas avanza en grado alarmante en todo el territorio nacional.

La cerca de alambre de púas pueden obstaculizar los movimientos de algunos mamíferos de mayor porte también se han registrado casos de atropamiento de estos animales en las alambradas.

Algunas enfermedades de los animales domésticos son compartidas con la fauna nativa. La fiebre aftosa afecta a los cévidos, como el venado. Asimismo, la tripanosomiasis conocida como derrengadera o mal de cadera, es compartida por los equinos y los carpinchos.

La quema es la práctica más antigua que utiliza el hombre para modificar la vegetación de los terrenos de pastoreo para el beneficio del ganado, la quema se emplea para controlar los matorrales indeseables y las malezas altas, para destruir los montecillos enmarañados y las hierbas desabridas y favorecer el crecimiento de rebrotes tiernos que son más digestibles y nutritivos que los anteriores. Sin embargo a

la quema irracional se le atribuyen numerosos daños, entre estas se destacan la pérdida de minerales del suelo, ya que como el calcio, el fósforo, el potasio y otros forman parte de la estructura de los tejidos de los vegetales que al ser quemados quedan depositados sobre la superficie del suelo en forma de cenizas, las que a su vez son arrastradas por las corrientes de las aguas de lluvias hacia lugares distantes más bajos o directamente llegan a los cauces hídricos, arroyos o ríos, La quema frecuente elimina especies poco resistentes a esta práctica las que a su vez son sustituidas por otras de mayor resistencia al fuego las que normalmente son de peor calidad forrajera. Daños de gran relevancia están relacionados a la pérdida de la materia orgánica y de los microorganismos del suelo, estos últimos el componente vivo del suelo.

### **Impactos negativos en la salud y el medio ambiente por uso de herbicidas pesticidas**

El uso no controlado de productos fitosanitarios, como insecticidas, herbicidas o fungicidas, pueden ocasionar graves alteraciones ambientales, principalmente en lo que respecta a la eliminación de ciertas especies de insectos, muchos de ellos organismos valiosos (polinizadores). Alteraciones de relaciones naturales. Con el uso continuado de agroquímicos se induce a la resistencia de ciertas especies de insectos a estos productos.

### **Impactos de las actividades del Proyecto en los otros usuarios de los recursos (otros estancieros, fauna)**

Actividades desarrolladas por otros estancieros vecinos tienen un impacto económico positivo por la valoración de la tierra desde el punto de vista pecuario, que incrementa su valor y se tiene la posibilidad que en forma conjunta en un plazo determinado de tiempo se pueda acceder a servicios como el de electrificación rural, caminos vecinales con el mantenimiento del Estado y otros.

En cuanto a la fauna usuaria de los recursos, se tiene que discriminar en el sentido de que existen especies que son beneficiadas con la construcción de aguadas, lo mismo que por el mantenimiento del pasto en estado tierno por el permanente pastoreo del ganado. Sin embargo, otras especies sufrirán pérdida de hábitat.

### **Impactos de la preparación de suelo y plantaciones con relación a la fertilidad y erosión principalmente**

Se preparó el suelo para la siembra, mediante una rastreada con rastra liviana acompañado en este mismo proceso de la siembra de la semilla del pasto. Con esta acción se reduce al máximo el tiempo en el que el suelo se mantiene desnudo, reduciéndose así los procesos erosivos y la pérdida de fertilidad. De esta manera se conservan las tasas de infiltración de aguas de lluvias como cuando el suelo contaba

con cobertura vegetal original.

El principal impacto en el suelo, luego de la adecuación es la erosión laminar, que puede traducirse como pérdida de parte de la capa orgánica del suelo, hecho que reduce la productividad del mismo en el mediano y largo plazo.

Pérdida de la productividad del suelo: Los suelos de bosque, al ser desprovistos de su cobertura natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos a mediano o largo plazo. También reduce la productividad del suelo la eliminación de parte de la materia orgánica durante tareas de nivelación.

**Erosión eólica:** Al final de la primavera o el inicio del verano, coincidiendo con las mayores precipitaciones, se incrementa la velocidad del viento norte, que llega a alcanzar una velocidad de entre 40- 50 Km/h. Esta situación coincide con el hecho que los suelos, especialmente los arenosos, se encuentran secos y descubiertos lo que facilita la acción erosiva de parte de la capa más fértil del suelo, el horizonte “A”, reduciendo de esta manera la disponibilidad de nutrientes y otros componentes que directamente reducen la productividad de los mismos.

**Degradación de los suelos:** Como consecuencia de mal manejo de la pastura los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural debido al uso intensivo durante varios años, exportando nutrientes y a la no reposición de los mismos (fertilización). Esta situación se ve reflejada en las alteraciones de las propiedades químicas del suelo, así se incrementan la acidez o la salinidad, disminuyen los contenidos de materia orgánica y de minerales importantes como el calcio, el potasio, el magnesio y otros. La excesiva carga animal y la quema pueden contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas en los campos de pastoreo. Debido a esto, pueden aumentar los riesgos de aparición de plagas, enfermedades, malezas, sequías, menor rendimiento de las pasturas y otros fenómenos imprevistos los que finalmente degradan los diferentes componentes del ambiente, la reducción de los rendimientos ganaderos, y por consiguiente la disminución de los beneficios de la actividad ganadera.

**Contaminación del suelo:**

El suelo puede ser contaminado por la eliminación de desechos peligrosos u operación inapropiada de los sistemas de eliminación de los desechos sólidos. En el caso de la actividad ganadera, en general, no existen desechos que pudieran afectar negativamente el ambiente.

### **Impactos socioeconómicos del proyecto en relación a la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad**

Generalmente los impactos ambientales se pueden adjudicar a las tecnologías de producción o medida vinculadas con el desarrollo. Los impactos en el sector pecuario se pueden producir en una sola vez o de forma continua. La conversión de los suelos, produce impactos ambientales como consecuencia del desmonte. Igual o mayor importancia tienen los impactos producidos por el manejo inadecuado y el uso permanente de suelos, aguas, cultivos, bosque y animales.

La agricultura y ganadería es una actividad productiva de gran importancia para el país y, principalmente para esta región, ya que constituye una de las pocas actividades productivas factibles en las condiciones imperantes, que bajo condiciones de manejo apropiado puede ser sostenible a través de la agricultura, ocupa gran cantidad de mano de obra en forma directa e indirecta, genera un alimento de gran valor biológico, la carne, el alimento básico de la población, constituye la materia prima para la industria frigorífica, genera ingreso de divisas por exportaciones realizadas.

### **Efectos ambientales sinérgicos o acumulativos por existencia de proyectos similares en fincas inmediatamente adyacentes**

Toda actividad de producción pecuaria como el realizado implica la alteración de la superficie del suelo. Como el área comprometida no es extensa, en relación a la superficie de extensas propiedades de la región con idénticas características y recursos, probablemente el impacto ambiental sea mínimo. Sin embargo, los impactos acumulados de muchas alteraciones pequeñas y separadas pueden ser considerables, más si se tiene en cuenta que existe la tendencia de fuerte desarrollo agropecuario de la zona.

Algunos impactos determinados para actividades pecuarias.

**Matriz de Impactos ambientales**

<b>Actividad de desarrollo</b>	<b>Cambio en el sistema natural</b>	<b>Impacto en salud y bienestar humano</b>
<b>Habilitación de la tierra para pastoreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento o reducción de la fauna por reducción del hábitat.</li> <li>• Interrupción de las rutas migratorias.</li> <li>• Competencia por los recursos alimenticios.</li> <li>• Introducción de enfermedades.</li> <li>• Impactos de la quema.</li> <li>• Mayor cacería ilegal, y matanza de la fauna por ser considerada como plaga o depredadora de ganado.</li> </ul>	En la población nativa, disminución de su hábitat. Menor diversidad del recurso alimenticio. Disminución de biodiversidad y los beneficios derivados de esta. Nutrición, aislamiento. Incremento del bienestar del hombre por ingresos derivados de la producción ganadera.
<b>Implantación de pasturas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en la vegetación, el suelo y la fauna. Simplificación del ecosistema.</li> <li>• Deterioro de la fertilidad del suelo y sus características físicas, por la eliminación de la vegetación, por la mayor erosión y por la compactación del suelo.</li> </ul>	Vulnerabilidad a pestes. Disminución de vida silvestre.
<b>Roturación indiscriminada de la tierra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disgregación y compactación de suelo, pérdida de sombra y especies forestales, conversión a pastura. Erosión eólica.</li> </ul>	Pérdida de productividad del suelo
<b>Sobrecarga animal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo.</li> <li>• Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación. Compactación del suelo.</li> </ul>	Menor productividad de las pasturas del ganado.
<b>Colocación de bebederos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de la vegetación y el suelo alrededor de las fuentes de agua.</li> <li>• Mayor flujo de agua superficial debido al desbroce de la vegetación y a la compactación del suelo (menor capacidad de infiltración).</li> </ul>	Implicaciones negativas para la salud humana, en caso de uso conjunto del agua por la gente y el ganado. Erosión del suelo.
<b>Control de plagas y enfermedades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligros para la salud, debido a las medidas usadas para controlar plagas y enfermedades.</li> </ul>	Disminución de biodiversidad, dependencia de productos químicos. Contaminación por residuos.
<b>Razas mejoradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la variedad genética a raíz de la selección. Razas más productivas menor resistencia ambiental.</li> </ul>	Mayores riesgos en los resultados productivos.
<b>Quema irracional</b>	Efectos negativos de la quema incontrolada de los matorrales, para el suelo y la vegetación (deterioro de la fertilidad del suelo y su estructura, alteración del hábitat de la fauna, destrucción de la vegetación).	Contaminación del aire. Pérdida de productividad del suelo.

### **IMPACTOS POSITIVOS**

#### **Etapa de ejecución o construcción:**

##### **- Movimiento de suelos**

- Generación de empleos.
- Aumento a nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
- Ingreso al fisco y al municipio en concepto de impuestos.
- Ingreso a la economía local.

##### **- Obras civiles**

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
- Modificaciones del paisaje.
- Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.
- Ingreso al fisco y al municipio.
- Ingresos a la economía local.

##### **- Recubrimiento de superficies**

- Control de la erosión.
- Mejoramiento de la calidad de la vida ocasionado por el control de la erosión.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales.
- Plusvalía del terreno.
- Ingreso al fisco.
- Ingresos a la economía local.

##### **- Implementación del presupuesto del Proyecto (Inversión):**

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales.
- Plusvalía del terreno.
- Ingreso al fisco.
- Ingresos a la economía local.

#### **Etapa de operación – mantenimiento:**

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Ingreso al fisco y a la municipalidad local.
- Plusvalía del terreno en sí y de los adyacentes.

### **ANÁLISIS DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO PRESUPUESTO**

El proyecto ejecutado, Actividad ganadera, con esto optimizó el aprovechamiento de los recursos afectados y de las inversiones ya realizadas, Otro motivo para priorizar la elección de este sistema de producción es la tradición, la cultura y la preferencia ganadera los propietarios pueden hacer proyectos que contemplen otros usos de las tierras como son la conservación de la Fauna la captación de agua el turismo, la recreación, la cacería y otros. Las cinco últimas opciones aún poseen posibilidades reducidas de éxito, lo que determinan que la principal opción para el desarrollo de la región está representada por la producción agropecuaria, en este caso la producción ganadera, porque es uno de los usos productivos más apropiados que se puede dar a estas tierras, debido a las condiciones climáticas y edáficas predominantes. El turismo basado en la Flora y la fauna, la recreación y la cacería controlada, es otra alternativa posible

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan las intervenciones concurrentes con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fuera detectada y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así, las actividades se orientan hacia la mitigación de procesos que degraden los suelos, cursos de aguas, la vegetación y la fauna. Se pretende la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción pecuaria.

En ese sentido se presenta un Plan de Mitigación que tiende a salvaguardar los recursos naturales que se encuentran dentro de la propiedad.

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 422/73

Esta evaluación ambiental incluye 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 otros emprendimientos que se desarrollan sin tener en cuenta los aspectos mencionados.

El desarrollo ganadero es sometido a la aplicación de tecnologías apropiadas en la adecuación de estas tierras utilizando maquinarias especiales o eventualmente a mano por medio de contratistas. (Mejora de pasturas) los árboles existentes permanecerán en el campo y cumplirán funciones del suelo contra la erosión eólica y a través del tiempo incorporar materia orgánica al suelo.

#### **Manejo Posterior a la habilitación**

Las prácticas inapropiadas de manejo, como el sobre pastoreo, la falta de descanso apropiado de los potreros, la quema irracional, la no restitución de nutrientes del suelo (falta de aplicación de Fertilizantes), la no prevención de la erosión del suelo y otras prácticas no apropiadas determinan que el sistema desarrollado sufra una regresión, disminuyendo la condición y el potencial productivo del recurso la alteración de la condición se manifiesta con la reducción de las propiedades físicas y químicas y del suelo; disminución de la materia orgánica, aumento de la acidez o salinidad, disminución en la disponibilidad de minerales importantes para la nutrición de las plantas, reducción de la permeabilidad y la capacidad de almacenamiento de agua y aire del suelo; la pérdida de presencia y vigor de las plantas útiles y la invasión acelerada de planta indeseables o malezas cuando se presentan casos como el descrito, los daños que afectan al suelo, a la vegetación y a los otros componentes ambientales adquieren magnitudes considerables .Las tierras dejan de ser productivas y son abandonadas.

Las tierras abandonadas constituyen los kokueré o Potrero Kué. El manejo previsto en este plan contempla conservar o mejorar la condición, el potencial y la productividad del sistema productivo; pretende ser sustentable, productivo y desarrollista. Para el largo de lo anteriormente enunciado serán aplicados las prácticas racionales de manejo, tanto de la vegetación, la pastura y otros recursos vegetales y el ganado.

#### **Actividades luego de la Habilitación del suelo para el sistema pastoril.**

El plan no contempla la eliminación de árboles de valor biológico ni comercial. Los árboles permanecen en los potreros asociados con el pasto y el ganado. No se prevé la comercialización de rollos; el único uso previsible es aquel relacionado a la elaboración de postes para la mejorar las alambradas que estén dañadas A continuación se detallan las diferentes acciones a ser ejecutadas tanto en el proceso

de mejora de la pastura, como las prácticas de manejo de los recursos forrajeros y el ganado de explotación.

### **Siembra**

Inmediatamente después de la limpieza del área a ser mejorada se procederá a la siembra del pasto. La siembra será efectuada durante la ejecución de limpieza del área a ser mejorada ya que la sembradora estará montada sobre el mismo tractor o sobre la rastra, efectuándose ambas tareas al mismo tiempo.

Con estas acciones se evitara que el suelo se encuentre desprovisto de cobertura vegetal por tiempo prolongado, reduciéndose de esta manera los efectos erosivos del viento y del agua. La siembra será realizada antes o durante el periodo de lluvias.

### **Manejo del ganado**

Las formas más comunes de controlar el efecto de los animales sobre las pasturas incluyen la carga de los potreros de acuerdo a la receptividad de las pasturas, en este caso se prevé una carga de 1.5 UA/ha/año, la rotación de los potreros con duración de uso de 7 días y descansos de 21 días, el pastoreo diferido en potrero que manifiestan algún síntoma de degradación, el descanso oportuno de algunos potreros para favorecer la floración, el semillamiento y la resiembra en aquellos cuya cobertura se encuentra disminuida, la colocación estratégica del agua y la sal o los efectos de inducir al animal a hacer un uso más uniforme del potrero. 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 ENSIAJE para cubrir deficiencias forrajeras que ocurren en periodo de sequía y salidas del período invernal.

### **Quema controlada.**

No se tiene previsto quemar la vegetación. Tampoco se pretende quemar la vegetación herbácea de la pastura. Los daños ambientales atribuidos al fuego son magnitudes, principalmente en ambientes sub. Húmedos o semi áridos, ecosistemas en evaluación aun no estabilizada y muy sensibles en su equilibrio.

Destrucción de la materia orgánica, microorganismo del suelo, pérdida de estructura del suelo, incremento de especies vegetales tolerantes al fuego y la disminución de especies no tolerante al fuego, pérdida de minerales del suelo, son efectos negativos de alta magnitud relacionados a la quema.

#### **Efectividad ecológica y ambiental**

La remoción eficiente de los residuos después de cualquier otra operación de limpieza produce una amplia variedad de beneficios ecológicos desde el punto de vista de la pastura a implantar. Se elimina la competencia de la vegetación existente por nutrientes del suelo, humedad, aire y luz.

Como resultado, se crea mayor espacio para la nueva especie y la vez se promueve un mejor desarrollo. Al escoger el equipo, deben considerarse las características del suelo, del tipo de desperdicios y del terreno, con el fin de prevenir el riesgo de remoción del suelo superficial. Si se lleva a cabo la quema de los desperdicios, es muy importante incluir los principios y procedimientos para el control del humo (en este plan no se prevé la quema).

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 ceniza 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.

#### **Infraestructura de manejo**

##### **Recostaderos**

Cada potrero tendrá cubiertas por vegetación arbórea – en este caso fracciones de bosque nativo que quedan en los potreros como franja de protección entre parcelas, que sirve de abrigo al ganado, protección contra el calor, el frío y lluvia.

##### **Corrales y Retiros**

Se cuentan con retiros y corrales a fin de ocupar el predio en su mayor extensión, proteger los intereses de la finca y ejecutar las prácticas de manejo del ganado y de los potreros propios del proceso productivo.

## 7- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

### ELABORACIÓN DE PLAN MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

**Cuadro. Algunas medidas de protección ambiental para las actividades desarrolladas.**

Actividad de desarrollo	Medidas
<b>Pastoreo</b>	Limitar el número de animales. Controlar la duración del pastoreo en áreas específicas. Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de la pastura. Cortar y transportar forraje. Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y sal. Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas. Tomar medidas como resiembra de pasto.
<b>Uso de fertilizante inorgánico</b>	Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica conforme a datos provenientes de análisis de suelos.
<b>Utilización de aguas a través de aguadas</b>	Desarrollar la cantidad apropiada de fuentes de agua. Ubicar, estratégicamente las fuentes de agua. Controlar el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año). Clausurar las fuentes permanentes de agua cuando estén disponibles los charcos y los ríos temporales.
<b>Pastoreo</b>	Planificar e implementar estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las hectáreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres.
<b>Destrucción de hábitat</b>	Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger las especies silvestres en su hábitat natural, mantener la diversidad dentro de las poblaciones) y fuera del sitio (por ejemplo preservar el material genético en los “bancos”).
<b>Quema</b>	Implementar programas de quema bien planificados y controlados. No se tiene planificado realizar quemas.
<b>Salinización</b>	Evitar el desmonte de ciertos bosques. Dejar la mayor cantidad de árboles en áreas intervenidas para la ganadería. Evitar el represamiento de las aguas en áreas susceptibles. Evitar el sobrepastoreo y la quema.
<b>Roturación indiscriminada de la tierra</b>	Acciones pro conservación del suelo a nivel estructural y de vegetación. Labranza mímica.
<b>Ampliación de áreas para implantación de pastura</b>	Enriquecimiento del bosque natural mediante la inter siembra con especies nativas. Forestación de áreas descubiertas.

**Resumen de medidas de atenuación de impactos negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.**

Resumen y elementos	Medidas de atenuación
<b>SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conservar fajas de bosques nativos a fin de minimizar la velocidad de los vientos.</li> <li>➤ Acomodar y amontonar los restos vegetales para su descomposición y reincorporación al suelo.</li> <li>➤ Realizar la preparación del suelo en periodo seco, lo que no afectara a la implantación de los cultivos.</li> <li>➤ Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.</li> <li>➤ Acciones para conservar el suelo a nivel estructural y de vegetación.</li> <li>➤ Labranza mínima.</li> </ul>
<b>FAUNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área.</li> <li>➤ No circular con vehículo en excesiva velocidad dentro y en los alrededores de áreas de los bosques para evitar accidentes a los animales.</li> <li>➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas).</li> <li>➤ No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que pueden afectar la fauna acuática.</li> <li>➤ Establecer refugios compensatorios para la fauna y corredores biológicos.</li> </ul>
<b>AIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limitar las operaciones o faenas en días de excesivas sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo.</li> <li>➤ Establecer franjas y cortinas rompevientos en las áreas de cultivos.</li> </ul>
<b>AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener las áreas boscosas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua.</li> <li>➤ No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuentes de agua.</li> <li>➤ Correcta disposición de desechos y contaminantes.</li> <li>➤ Diseñar adecuadamente el establecimiento de puntos de toma de agua.</li> <li>➤ Establecer franjas de protección de fuentes de agua.</li> <li>➤ Implementar otras medidas de conservación del agua.</li> </ul>
<b>SOCIEDAD LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de explotación ganadera</li> </ul>

## **MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA LAS ESPECIES PROTEGIDAS** **DE FAUNA Y FLORA**

### **Se presentan algunas medidas de conservación para las especies protegidas:**

- ✓ Realizar el monitoreo periódico del estado de las alambradas en el área
- ✓ Colocar carteles referentes a respetar la flora y la fauna
- ✓ Instalar carteles de prohibida la caza de animales
- ✓ Colocar carteles de prohibido el ingreso de personas extrañas
- ✓ Realizar monitoreo constantes del establecimiento a fin de evitar la presencia de personas extrañas
- ✓ Evitar al máximo la quemazón de vegetales
- ✓ Se sugiere señalización en los caminos con algunos dibujos de las especies nativas que deberán ser protegidas
- ✓ Teniendo en cuenta el Art. 42 De la Ley de Vida Silvestre 96/92 **Queda prohibido dañar o destruir huevos, nidos, cuevas y guaridas**, así como la caza de crías o de los individuos adultos de los que estas dependen.
- ✓ Realizar un manejo adecuado del ganado, cercando los potreros para impedir el acceso del ganado a zonas boscosas.
- ✓ Evitar la deforestación de bosques.
- ✓ Evitar la contaminación
- ✓ Realizar educación ambiental a los pobladores para que comprendan la importancia de la conservación de la vida silvestre.

## **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 plan una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio propuesto suministra una posibilidad de minimización los riesgos ambientales de la actividad, 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 previstos en el Plan de Control Ambiental propuesto y establecer sus causas.

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

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 ambiental- actividad productiva; que se establece en el esfuerzo puntual representado por la EvIA.

Con esto se comprueba que el plan 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

Vigilar implica:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impacto 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 caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas así es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.
- En resumen, el programa de seguimiento verificara 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 efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Algunos indicadores y sitios de muestreo propuesto por el Plan de Control Ambiental se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro. Algunos indicadores y sitios de muestreo propuestos para el Proyecto**

Recurso afectado	Efecto	Indicador	Sitio de muestreo
<b>Suelo</b>	Erosión	Cambios en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. Contenido de materia orgánica. Propiedades físico químicas del suelo. Rendimiento de las pasturas. Localización, extensión y grado de compactación. Retención de humedad. En las áreas desmontadas y donde hay pasturas implantadas. La condición del suelo (es decir, las señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc.).	En las áreas desmontadas con pasturas artificiales en uso. Muestreo en trayecto de los potreros.
<b>Agua superficial</b>	Cambios en la calidad	Característica físico – químicas; pH, sólidos suspendidos, turbidez, PO4, NO3, NO2. Cambios en la estructura y dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.	Entrada al sitio de proyecto y aguas debajo de sitio alguna vez desmontado.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tendencias del pasto (el sentido del cambio de la</li> </ul>	En las áreas de pastura implantada.

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**

**CONSULTORA AMBIENTAL LIC. REINALDA RIVAS FLORES –REG. CTCA N° I-589**

**CONCEPCION – PY – CEL: 0971974482 – CORREO: rr.consul.ambiental@gmail.com**

<b>Pastura</b>	Degradación	condición del terreno de pastoreo); <ul style="list-style-type: none"><li>• La condición de los terrenos de pastoreo (evaluación de la condición actual de salud del pasto, comparada con su potencial).</li></ul>	
<b>Fuentes de agua</b>	Destrucción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los cambios en las poblaciones y hábitat de la fauna debido a la producción ganadera.</li></ul>	En fuentes de agua tajamares y bebederos
<b>Ganado</b>	Variación de producción estimada	<ul style="list-style-type: none"><li>• La condición del ganado (su peso, la presencia de enfermedades, y otros índices sanitarios);</li><li>• La condición corporal de diferentes lotes;</li><li>• Los números y tipos de animales,</li><li>• Su distribución y movimiento corporal.</li></ul>	En los rodeos
<b>Hábitat</b>	Destrucción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los cambios en las poblaciones y hábitat de la fauna debido a la producción ganadera.</li></ul>	En áreas colindantes al predio
<b>Población cercana</b>	Cambio en hábitos, costumbres, actividad económica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nuclearización de poblados. Ingresos monetarios. Niveles de nutrición. Índices sanitarios. Acceso a servicios públicos. Aceptación a nuevas técnicas de manejo de ganado.</li><li>• Los cambios en la organización social;</li><li>• Las condiciones del mercado (cambios de precio, desarrollo de mercados alternativos, etc.);</li><li>• Los cambios en los índices económicos ganaderos (por ejemplo, el nivel de ingresos y la salud)</li></ul>	En áreas colindantes al predio. Poblados cercanos al Proyecto, identificados como sensibles por las alteraciones. Personales involucrados directamente en las actividades de desmonte y manejo del ganado.

### Plan De Monitoreo

RECURSO AFECTADO	MOTIVO O CAUSA	TIEMPO DE OBSERVACION	SITIO DE MUESTREO	ORGANISMO EJECUTOR
▪ Suelo	Erosión	Luego de la limpieza para el cambio de pastura completar el ciclo de rotación en cada potrero.	En las áreas de pasturas implantadas	Quedará a criterio del propietario.
▪ Fuentes de agua.	Calidad del agua.	Posterior a la rotación de cada potrero.	Fuentes de aguas como ser tajamares y en donde existe una acumulación natural del agua.	A criterio del propietario.
▪ Pastura	Condiciones de la pastura, y de las tierras de pastoreo	Posterior a la utilización del potrero.	En áreas con pasturas implantadas.	-
▪ Infraestructura de la estancia.	Alambrados, caminos, casas de peones, corrales.	Alambrado dos veces al año, caminos en forma continua y las casas de los peones y los corrales en forma continua.	-	-
▪ Población	Nivel socioeconómico	Al año de implementación del proyecto.	Poblaciones cercanas al área proyecto y a los personales de la estancia.	-

### Medidas de mitigación referentes al CONTROL DE LA CONTAMINACION

#### ATMOSFERICA

- Las emisiones del aire no constituyen una preocupación ambiental importante en las actividades pecuarias. Las principales fuentes generadoras de emisiones atmosféricas tienen relación con la generación de olores provenientes de los residuos sólidos (Estiércol) de los animales de los corrales.
- Con el propósito de evitar la generación de estos olores, es necesario realizar un adecuado manejo de residuos (estiércol)

## **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Se debe contar con basureros en el lugar, los mismos deben ser contenedores de metal, debidamente identificados y colocados a una altura de ½ metro como mínimo del suelo para evitar charcos por agua de lluvia. Deben ser vaciados dos a tres veces por semana que serán llevados al Vertedero municipal o depositados en una fosa en un lugar estratégico de la propiedad para su posterior tratamiento

- **MITIGACION**

- Inspeccionar las diferentes áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio ambiente
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras
- Residuos sólidos orgánicos: los residuos que se generan dentro de los corrales se realizan compost para luego ser utilizado como abono para jardinería
- Mantener las áreas boscosas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua.
- No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuentes de agua.
- Correcta disposición de desechos y contaminantes.
- Diseñar adecuadamente el establecimiento de puntos de toma de agua.
- Establecer franjas de protección de fuentes de agua.

### **Residuos sólidos: resultantes del trabajo con los animales**

Se utilizarán para fertilización de pastura y como abono para jardinería

## **GESTIÓN DE RESIDUOS ORGANICOS**

### **TÉCNICA DEL COMPOSTAJE**

Los residuos orgánicos pueden ser utilizados para la generación de compost, un material estable que sirve como abono natural para los jardines.

Para aplicar la técnica del compostaje se puede realizar un hoyo en el suelo, el pasto o en un recipiente que tenga aireación, como, por ejemplo, pallets o cajas de frutas.

### **ESTIÉRCOL:**

Correcta gestión y utilización de los productos residuales de cualquier actividad ganadera, la misma tiene como fin convertirlos en subproductos de utilidad, como realizar compost para luego ser utilizado como abono para jardín, huerta, etc. y que a su vez presenten un mínimo riesgo para el

ambiente.

**RESIDUOS PELIGROSOS:**

Representan los envases de los químicos utilizados como herbicidas, insecticidas, etc.

- No se pueden diluir ni mezclar con otros residuos

En caso de que se utilicen, para los envases de Agroquímicos se debe realizar el método de triple lavado.

Los envases una vez vacíos deben de ser enjuagados tres veces y luego perforados para que no se puedan usar nuevamente. Se vierte el contenido del enjuague en el tanque de fumigación. Y el envase vacío debe ser llevado a un centro de acopio autorizado.

**Algunas consideraciones sobre las medidas de mitigación propuesta.**

**Reserva forestal:**

- Mantiene la biodiversidad natural ofreciendo refugio para 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.
- Disminuyen el riesgo de salinización del suelo por la alta capacidad de las especies leñosas del chaco de mantener baja la napa freática.
- Ofrecen cierta fuente de forrajes para épocas secas.
- No molestan para el mantenimiento e implementación de la reforestación.
- Representan un biotipo completo el cual abarca un número elevado de elemento de flora y fauna, asegurando así un cierto equilibrio dentro de la pastura.

**Medidas propuestas para casos de eventos fortuitos.**

**Riesgo de incendio:** las vegetaciones reforestadas 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 un 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:

De formarse pasturas al borde de caminos, mantenerlos bajo uso o realizar disquedad o quemas controladas antes de entrar en las épocas críticas.

Los alambrados y bordes de parcelas de sectores críticos pueden controlarse con disquedad o corpidas con desmalezadoras, 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 un año sin incendio o por un año con incendio controlado.

Disponer de carteles alusivos a riesgos de incendio en sectores estratégicos (caminos).

Concienciar al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además preparar estrategias en caso de percance.

**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: Tifton, Brachiaria Brizhanta, Gatton Panic, etc.

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

### **Recomposición paisajística del entorno inmediato**

Para la recomposición paisajística se establece como prioridad la implantación de cortinas vegetales que sirvan:

- Como cortina rompevientos
- Como absorbentes de olores
- Como repelente de insectos

Dichas cortinas se establecerán en los linderos de la propiedad, cuyas características serán la siguiente:

- Cortina compuesta: formada de tres estratos (estrato alto, medio y bajo). Se plantan los árboles a una distancia de 3 x 3 m. La primera hilera de árboles (estrato alto) queda hacia adentro; la segunda hilera son de porte medio (estrato medio), son plantas intermedias en altura, y la última hilera, constituyen plantas más bajas (estrato bajo) y quedan pegadas al cercado de alambre que limita la propiedad.
- Para el estrato alto: Todos los árboles, de estrato alto de la región
- Plantas de estrato medio de la Región
- Para el estrato bajo se recomienda crotalaria juncea, cedrón, pasto de corte o forrajes alternativos para animales como el pasto elefante, caña de azúcar, kumanda yvyra'i, etc.

- **PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIO, FUGAS, EXPLOSIÓN, DERRAME)**

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente

- **Contingencia**

Plan de Contingencias Ambientales Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:

- Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra.

- Afectación al Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad de la Población

Descripción de la Medida:

- Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los incendios y derrames

El Plan de contingencia consiste en designar las actividades, responsabilidades y acciones en caminadas a:

- Coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia
- Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera
- Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias
- Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo o emergencia

## **Planes de Seguridad, Prevención, Accidentes, Respuesta a Emergencias e Incidentes**

### **Plan de Seguridad en Fase Operativa**

Establece normas de procedimiento para minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

- ❖ Contar con un Completo Sistema contra incendios.
- ❖ Contar con equipos de protección personal (EPP's). Los funcionarios están obligados al uso.
- ❖ Instalar carteles con las normas de seguridad e indicadores de peligro
- ❖ Cuidar siempre de contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- ❖ Capacitar a los obreros que desarrollan tareas consideradas de riesgos.
- ❖ Para reducir los accidentes es necesario:

Es obligación del propietario garantizar la salud y seguridad en el trabajo de sus empleados.

- ❖ Es obligación del propietario y del obrero, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- ❖ Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.
- ❖ Establecer comisiones de seguridad.
- ❖ Encargar de que todas las personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- ❖ Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos

- **MITIGACIÓN**

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- ❖ Avisar inmediatamente al responsable, así como al cuerpo local de bomberos.
- ❖ Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizar las posibilidades de propagación del incendio, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- ❖ Parar todos los equipos que estén en funcionamiento.

- ❖ Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- ❖ Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas.
- ❖ En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.

**Programas a realizar:**

- ❖ Capacitar grupos de personas para prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento.
- ❖ Implementar equipos contra incendios que estén operativos y carteles de alerta.

**RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE**

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en este estudio.

LA CONSULTORA es responsable de la elaboración del Estudio Técnico Ambiental - Estudio de Impacto Ambiental y el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL orientados al cumplimiento de las buenas prácticas ambientales y contenido en el Estudio de Impacto Ambiental referido al PROYECTO DE “ACTIVIDAD GANADERA”.

Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes y designar una persona encargada de la correcta implementación del plan de gestión ambiental en la etapa de construcción y ejecución del proyecto, quien deberá ser un Consultor Ambiental o empresa consultora registrado en el MADES

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93 y del Decreto 453/1

## **8- CONCLUSIÓN**

Los resultados obtenidos en este estudio, nos indican que los impactos causados sobre los recursos naturales son considerables desde el punto de vista ambiental, pero que pueden mitigarse y atenuarse en gran medida aplicando las recomendaciones y las medidas correctoras necesarias para el efecto.

El área a ser modificada, ocupa una superficie que afecta como se menciona más arriba, los medios físicos, químicos, biológicos y paisajísticos del área de influencia directa en mayor grado y en menor grado el área de influencia indirecta.

El estudio se realizó de manera que se pueda aplicar en forma sencilla y concreta sobre los principales componentes causantes de los impactos y atenuar en gran medida los inconvenientes presentados en el momento.

Con la ejecución del proyecto, se genera fuentes de trabajo y a la vez se está elevando el nivel de ingreso de las personas que trabajan en dicho proyecto. También con la ejecución del proyecto son beneficiados numerosas familias en forma indirecta con las compras de productos para encarar las actividades de dicho proyecto.

El estudio prevé, un plan de monitoreo para la aplicación correcta de las medidas de mitigación, tomando como parámetro el cronograma de actividades a partir de la puesta en marcha del proyecto, cuyo cronograma está sujeto a modificaciones considerando la aprobación de dicho estudio por las instituciones correspondientes.

## **9- REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS**

- FAO, 1.976; Esquema Para la Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas; Boletín de Suelos de la FAO N° 32. - Roma; 66 P.
- BRESSIOLO M, GRAFE W, FENAGELLI A, RENOLFI R; 1.990, Cuadernos Forestales N° 2, Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ingeniería Agronómica, Carrera de Ingeniería Forestal, Misión Forestal Alemana (GTZ), Asunción, Paraguay, 100 P.
- Comisión nacional de Desarrollo del Chaco, Gobierno de la República del Paraguay, Desarrollo Regional Integrado del Chaco Paraguayo; Suelos y Aptitud de Uso de la Tierra de la Región Occidental; Secretaria General de la OEA.
- LEMONS, R.C. de y SANTOS, R.D. 1984. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Campinas, s.p., Brasil. 45 p.
- PALMIERI, J.H. y VELAZQUEZ, J. C. 1.982. Geología del Paraguay. Ediciones NAPA. Asunción, Paraguay. 65 p.
- DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL, DOA/SSRN y MA / MAG / BM "Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Occidental del Paraguay", (Informe Preliminar).
- BERTONI, S. y NETO F.L.. 1985. Conservação do solo. Ed. Librocetes. Piracicaba, S.P., Brasil.368 p.
- BUOL, S. W. et al. 1.991. Génesis y Clasificación de Suelos. Ed. Trillas. México, 417 p.
- FAO, 1.981. Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento Compilado por Cailliez, F. Roma, FAO. V. 1. 92 P. (Estudio FAO Montes N° 22/1) ISBN: 92-5-300923-3.
- HUTCHINSON, J. 1972 Inventario Forestal de Reconocimiento de la Región Oriental PNUD/FAO/SFN. Asunción, Paraguay.
- LOPEZ, J. A. et al, 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande yvyra mata kuera. Cuerpo de Paz, Paraguay.
- OGAYA, N. 1980. Algunos aspectos de regresión y correlación, su aplicación en ciencias forestales. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Forestales.
- ALCANTORA, P; BUFORACH, G. 1.988, Plantas Forrageiros - Gramineos e Leguminosas; Livraria Novel S/A; 4ta. edic. Sao Paulo; 161 P.