

# RIMA

Proyecto: Establecimiento Agropecuario

PROPONENTE: Estancia Don Mateo S.A

DISTRITO: Villa Hayes

DEPARTAMENTO: Presidente Hayes

LUGAR: Estancia Elvira

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. AGR. Roberto Fretes  
Gómez (CTCA I-1246)

DICIEMBRE

2021

## **1. INTRODUCCION**

Toda actividad de desarrollo económico implica ciertos efectos negativos sobre el medio ambiente; sin embargo, es posible lograr un equilibrio entre la actividad humana y la protección del ambiente a través de la integración del factor ambiental dentro de un Sistema de Gestión, que promueva la sustentabilidad de las actividades.

La propiedad objeto de estudio se encuentra ubicada en el Distrito de Villa Hayes del Departamento Presidente Hayes, en la misma se desarrolla un Establecimiento Agroganadero, el cual comprende la producción de ganado bovino de cría y recría mayoritariamente en campos naturales y pasturas implantadas.

La Empresa desarrolla la actividad agropecuaria mencionada trabajando en torno a tres principios fundamentales: tecnología y maquinarias de última generación, gente capacitada y un equilibrio con el medio ambiente. Por otra parte, el terreno donde se implementa el proyecto presenta las condiciones topográficas y la disponibilidad de los recursos necesarios para una producción sustentable del rubro.

Debido a esto, en el presente estudio se presenta el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto en el cual se identifican los impactos ambientales que podrían generar las distintas actividades del proyecto. Cada impacto identificado presenta su respectiva valoración; además, se proponen una serie de medidas de mitigación que se implementan y nuevas medidas que deberán implementarse para disminuir los impactos ambientales negativos en caso que se produzcan, así como también para la potenciación de aquellos impactos positivos. Cada medida de mitigación se presenta con su cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones "in situ" y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

## **2. ANTECEDENTES**

El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible la solicitud del propietario de la finca en estudio, cuyo objetivo principal es la producción agroganadera del establecimiento, dicho estudio está conforme a la Ley Nº 294/93 y su correspondiente Decreto Reglamentario Nº 453/13, que exige la presentación por parte del propietario un estudio detallado.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos del proyecto**

Realizar el uso racional de la tierra por medio de la producción agropecuaria.

#### **3.2 Objetivos del estudio**

##### **General**

Formular el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en fase operativa.

##### **Específicos**

Determinar los factores ambientales que podrían ser afectados por las actividades desarrolladas en el Proyecto, capaces de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.

Adecuar las actividades desarrolladas en el Proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.

Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

### **4. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO**

Breve descripción de los principales componentes de la actividad desarrollada con mención de sus propietarios o responsables, su localización, magnitudes, su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar, las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.

#### 4.1. Nombre del Proyecto

“ESTABLECIMIENTO AGROPECUARIO”

#### 4.2. Tipo de actividad

Según el Decreto N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollarse pertenece a los incisos b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

#### 4.3. Datos del proponente

**Proponente:** Estancia Don Mateo S.A

**RUC:** 80068885-6

**Oficina administrativa:** Eligio Ayala 147- Asunción

**Representante Legal:** Alberto Antonio Soljancic Vargas

**C.I. N°:** 263.648

#### 4.4. Datos del área en donde se emplaza el proyecto y detalle de la superficie

**Localidad:** Zona Estancia Elvira

**Distrito:** Villa Hayes

**Departamento:** Presidente Hayes

**Finca N°:** 21126

**Padrón N°:** 14287

**Matricula N°:** P01-3206

**Superficie total de la propiedad:** 9670ha

\*) Todos estos datos fueron extraídos del título de los inmuebles.

#### 4.5. Ubicación del emprendimiento

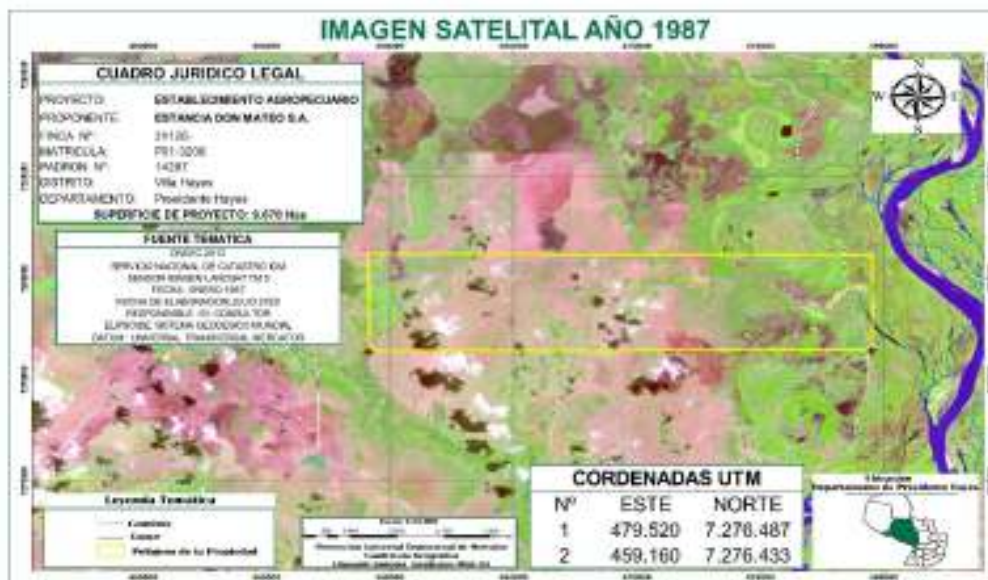
La propiedad correspondiente al proyecto se encuentra ubicada en la Zona denominada Estancia Elvira del Distrito de Villa Hayes, en el Departamento de Presidente Hayes. Las coordenadas en uno de los accesos de la propiedad son las siguientes: UT M 472637,778 21 J m E; 7279957,715 m S. A continuación, se muestra la localización y ubicación de la propiedad del emprendimiento.



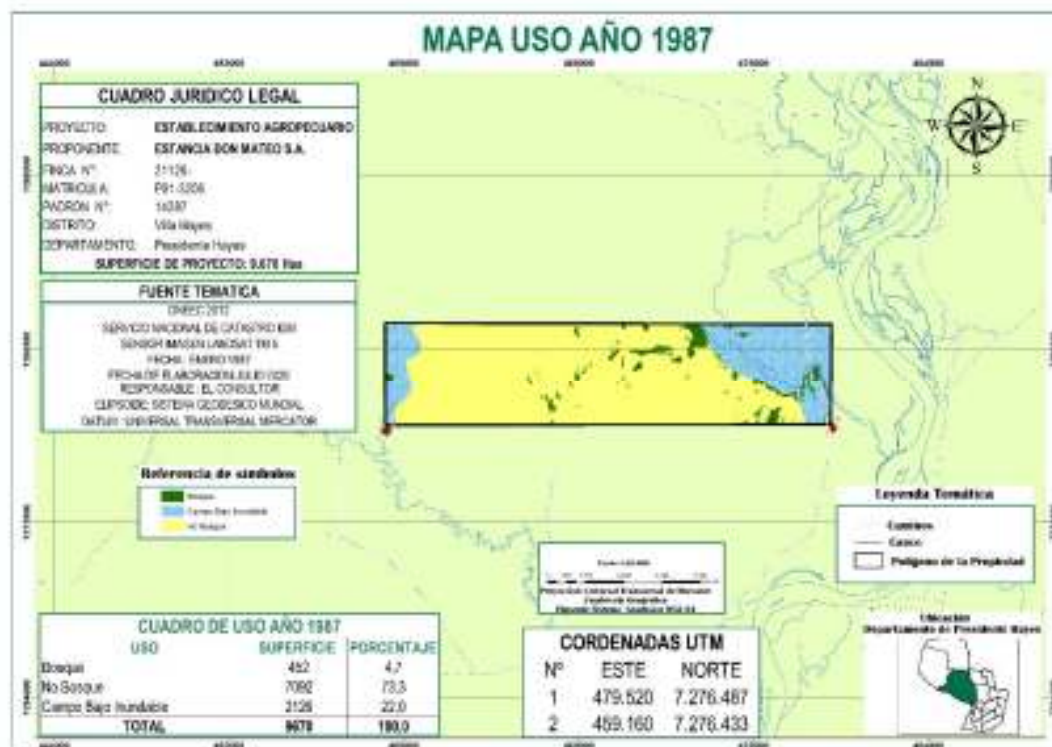
## 4.6. Descripción del ámbito de la propiedad – Usos de la propiedad

### 4.6.1. Imágenes

#### Imagen Satelital Año 1987



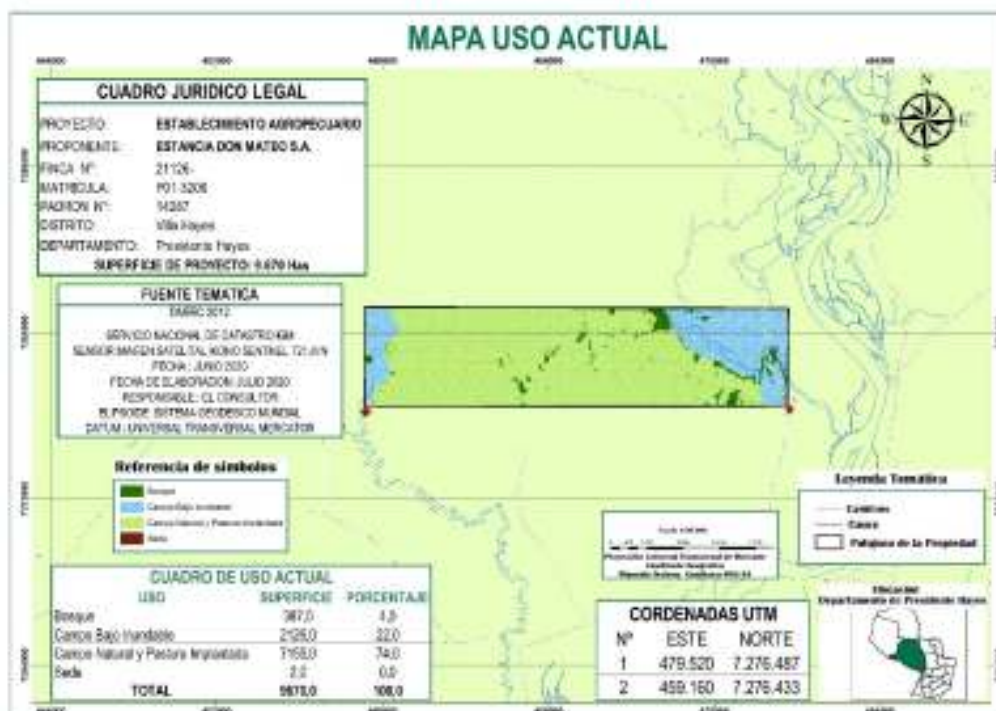
#### Mapa Uso de Suelo año 1987



## Imagen Satelital Año 2021



## Mapa de Uso de Suelo Año 2021.



---

#### 4.6.2 Uso Actual

Realizando una comparación entre las dos imágenes presentadas anteriormente, una del año 1987 y la otra del presente año (2021); se puede comprobar que en la propiedad se ha realizado ninguna una modificación mínima sobre la superficie de bosques de un 0,7% por la construcción de la sede y construcciones de mejoramiento, el bosque abarca en la fecha una superficie de 387,80 hectáreas.

| Uso Actual                         | Superficie ocupada |            |
|------------------------------------|--------------------|------------|
|                                    | Has                | %          |
| Bosque                             | 387,0              | 4,0        |
| Campo bajo Inundable               | 2126,0             | 22,0       |
| Campo natural y Pastura Implantada | 7155,0             | 74,0       |
| Sede                               | 2,0                | 0,0        |
| <b>Total</b>                       | <b>9670</b>        | <b>100</b> |

#### Área boscosa (Bosque)

El área de bosque se extiende dentro de una superficie de 356,8 hectáreas, que corresponden al 4% del área total del proyecto.

#### Campos naturales y pasturas implantadas

Los campos naturales y pasturas implantadas ocupan el 74% de la propiedad del proyecto, lo cual supone una superficie de 7155 hectáreas, la cuales son utilizadas como zonas de pastoreo de los animales.

#### Campos bajos Inundables

El área de campos bajos comprende una superficie de 2126 hectáreas, que corresponden al 22% del área del proyecto.



## Sede.

Corresponden a las zonas donde se encuentra el casco central de la estancia, y donde se desarrollan las actividades administrativas y del personal. Esta zona ocupa una superficie total de 2 hectáreas de la superficie total de la propiedad.

### 4.6.3. Uso alternativo del suelo

#### Mapa de Uso Alternativo



| Uso Alternativo                    | Superficie ocupada |            |
|------------------------------------|--------------------|------------|
|                                    | Has                | %          |
| Área Bosque                        | 364,0              | 3,8        |
| Campo natural y Pastura Implantada | 6873,0             | 71,1       |
| Campo bajo Inundable               | 1780,0             | 18,4       |
| Protección de Cauce                | 651,2              | 6,7        |
| Sede                               | 1,8                | 0,0        |
| <b>Total</b>                       | <b>9670</b>        | <b>100</b> |

En la propiedad se pretende realizar nuevas a pasturas en los campos naturales, debido a esto se propone un uso alternativo del proyecto.

## **4.7. Procesos y tecnologías que se aplicarán**

El proyecto está enfocado a la actividad agropecuaria, específicamente a la producción de ganado bovino de cría y recria, en conformidad con el uso racional de los recursos naturales de la mano de las disposiciones legales vigentes y la protección ambiental.

### **4.7.1. Caracterización del proyecto**

El tipo de actividad desarrollada es agropecuaria, no existen proyectos asociados y se encuentra operando hace varios años por lo que no se han considerado alternativas de localización para este proyecto dada las condiciones favorables ofrecidas por la propiedad donde se desarrollará el proyecto.

Atendiendo a los objetivos, la finalidad y los propios alcances del emprendimiento ganadero, se detallan a continuación las principales actividades a ser ejecutadas dentro del proyecto, tanto desde el punto de vista técnico, económico como social.

#### **4.7.1.1. PRODUCCIÓN AGROGANADERA**

##### **4.7.1.1. Manejo ganado**

La producción ganadera desarrollada en la Estancia Elvira está destinada principalmente a la cría, reproducción y recria de bovinos. Para lo cual se realiza el pastoreo de los animales en potreros, los cuales se encuentran delimitados por alambrados; los mismos están dotados de caminos de acceso e infraestructuras apropiadas para la provisión de agua potable a los animales, los cuales consisten en tajamares, tanques australianos y bebederos.

Los potreros están distribuidos dentro de la propiedad de tal manera a que el casco central y el retiro tengan a su cargo un conjunto de potreros. En la propiedad existen un solo retiro y un casco central, cada uno de ellos cuentan con un corral y su correspondiente brete, en los cuales se realizan todas las actividades necesarias para asegurar la reproducción y la cría de los animales.

Existen 18 potreros los cuales tienen diversas superficies, que van de 100 ha, 200 ha y 400 ha, la rotación de animales que se realiza es mínima pues se realiza la producción extensiva de los animales, y además la mayor parte se realiza en pastura natural.

Carga animal: la carga animal aproximada implementada en el proyecto es de 1 UA/ha, a fin de evitar el sobre pastoreo, pisoteo animal y perjuicios posteriores tanto al suelo (compactación, retención de agua – permeabilidad, desequilibrio térmico), como a la propia pastura.

Producción y manejo de ganado: La unidad productiva se dedica principalmente a la reproducción, cría y recría. Las razas utilizadas son Nelore y Braford. El ganado es manejado en lotes clasificados por sexo (macho y hembra), carimbo (año de nacimiento), pelaje (color) y tamaño (peso).

Por otro lado, regularmente se implementan programas de sanitación, la cual se basa en el empleo de vacunas periódicas (obligatorias por ley y voluntarias), a más de la administración de compuestos vitamínicos y minerales, sales, etc.

En la tabla presentada a continuación se presentan los principales componentes del manejo del ganado.

**Tabla 3. Componente del manejo de ganado vacuno.**

| Componente                              | Actividad   |
|---|---|
| Señalización del ternero y dosificación | Es el corte de oreja o perforación y aplicación de antiparasitario al ternero entre los 1 a 4 meses de edad. Curación del ombligo del ternero.  |
| Marcación y carimbaje de terneros       | Consiste en la colocación de la marca correspondiente al ternero a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente. Se realiza anualmente y cuando los terneros tengan entre 8 a 12 meses |
| Destete                                 | Operación que consiste en separar el ternero de la madre, y se realiza normalmente entre los 8 – 10 meses.  |
| Castración                              | Dicha operación se realiza generalmente en la época del destete y se realiza anualmente cuando los terneros tengan entre 8 – 12 meses.  |
| Control de parición                     | Apartaje de vientre en potreros de parición y realizar control permanente en la época de parición.  |
| Sanitación                              | Consiste en el control periódico del ganado y el tratamiento sanitario contra vermes, moscas, uras, garrapatas, piojos, etc. Control de ombligo del terreno. La sanitación responde a un plan elaborado.        |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Vacunación              | Consiste en el tratamiento preventivo contra enfermedades como aftosas, carbunco, rabia, brucelosis, etc. Se debe realizar en forma periódica y sobre la base de un plan. |
| Rodeo                   | Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente en potreros o en su defecto en los corrales.                       |
| Sistema de alimentación | Consiste proporcionar balanceados y suplementos minerales en complementación con el pastoreo.   |

#### **4.7.1.2. Manejo de pasturas**

El proyecto opera básicamente bajo la producción de ganado bovino en campos naturales con pastura natural, el cual ocupa una superficie de 8.106,7 hectáreas, no se realizan cuidados muy prominentes a los mismos, la superficie existente corresponde a la que ha logrado sobrevivir a través de los años. Cabe señalar que hasta el momento se ha hecho la implantación de pastura de 1600 hectáreas de pasto pangola, y a futuro la implementación de dicha actividad se realizara de manera escalonada.

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

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

#### **4.7.1.4 Pastoreo inicial**

La pastura sembrada en época apropiada cumple su crecimiento vegetativo y reproductivo en Abril – Mayo. Posterior a la fructificación (semillas). Se recomienda el pastoreo inicial. En esta práctica ya se debe tener en cuenta la carga y el sistema de pastoreo.

#### **4.7.1.5 Carga**

La receptividad de las pasturas en esta región está determinada, principalmente, por el régimen de lluvias. La receptividad anual varía entre 0,8 y 1,2 Unidad Animal por Hectárea.

#### **4.7.1.6 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.

#### **4.7.1.7 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 equinas necesarios.

#### **4.7.1.8 Requerimientos de transporte**

El transporte de los productos forestales, y de los animales será realizado preferentemente en camiones hasta los centros de consumo (Asunción).

### **5. Maquinarias y Equipos**

Existe un conjunto de maquinarias y equipos que se utilizan para el desarrollo de las actividades del proyecto, los cuales pueden ser propios o arrendados de terceros, entre los más utilizados se encuentran:

**Tractor agrícola;**

**Rastra;**

**Rolo de arrastre;**

**Rotativa**

**Herramientas varias;**

**Camionetas.**

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

#### **6.1. Insumos sólidos**

**Insumos de producción pecuaria:** corresponde a los alimentos de los animales, así como los balanceados utilizados, sanitación, vacunación y otros.

**Equipos e insumos para maquinarias específicas:** todo lo concerniente al equipamiento de repuestos para maquinarias utilizadas para la instalación y mantenimiento de los potreros.

**Insumos de infraestructuras:** corresponde a los alambres, postes y balancines, así como bebederos que deben ser instalados.

**Insumos eléctricos:** tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de las instalaciones eléctricas del silo: cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas.

## 6.2. Insumos líquidos

- Agua para consumo del ganado y el consumo humano: 450 m<sup>3</sup>/día;
- Vacunas para sanitación de animales: 50.000 lts/año;
- Combustibles para maquinarias y equipos: aproximadamente 5.000 lts/mes;

## 6.3. Consumo de Agua

Agua: el consumo estimativo de agua por el ganado vacuno será de 170.000 m<sup>3</sup>/año.

## 6.4 Capacidad de Producción

La producción del proyecto será de aproximadamente 4500 a 5500 cabezas de ganado por año.

## 6.5. Servicios básicos disponibles

**Agua:** para el abastecimiento de agua para consumo de los animales, se capta aguas de lluvia en tajamares y tanques Australianos que se encuentran distribuidos en distintos sitios de la propiedad. Por otro lado, para el consumo del personal, el agua también es captada de las lluvias, por medio de tanques existentes en la sede de la estancia.

**Energía eléctrica:** Se cuenta con la provisión de energía eléctrica a través de generadores con motor diesel y paneles solares.

**Servicio telefónico:** Se cuenta con señal para celular.

## **6.6. Infraestructuras**

Las infraestructuras existentes en la propiedad de la Estancia Corralón se pueden diferenciar en los siguientes: Casco Central, en el cual existe una casa central, un depósito, un corral, además de un tajamar. El depósito existente es utilizado para el almacenamiento de repuestos necesarios para las maquinarias.

Otras infraestructuras existentes corresponden a los sistemas de captación de agua de lluvia para provisión a los animales (tajamares, tanque y bebederos).

## **6.7 Recursos humanos**

Dentro del casco trabajan personales distribuidos entre:

Administrador; Capataz y Peones.

## **7. Desechos, características, tratamientos**

### **7.1. Sólidos**

Se generarán envases vacíos de vacunas y otros medicamentos veterinarios, los cuales serán retirados por los funcionarios del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA).

También se podrán generar envases de alimentación complementaria para los animales, en caso de que se realice.

### **7.2. Líquidos**

Se estima que no se producirán efluentes líquidos durante las actividades de engorde de ganado vacuno. En caso de que se genere algún tipo de efluentes, la cantidad será mínima.

Otro tipo de efluente generado corresponde a las aguas residuales resultantes del uso de sanitarios, para lo cual se cuentan con cámara séptica y pozo absorbente en el casco central.

### **7.3. Emisiones gaseosas**

Emisiones de gases de combustión resultantes del uso de camiones, vehículos y maquinarias que sean necesarios para el desarrollo de las actividades.

### **7.4. Generación de ruidos**

La generación de ruidos sólo se dará durante el uso de camiones, vehículos y/o maquinarias.

## **8.- DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE**

En este apartado reunimos, avaluamos y presentamos datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de estudio.

### **8.1. MEDIO FISICO**

#### **8.1.1. Geología**

Consideraciones generales: El área de estudio está caracterizada por una acumulación de sedimentos del periodo Cuaternario (Q) cuya espesura variable de 300 a 2000 mts. corre en el sentido W-E hacia el Río Paraguay. La formación de estos materiales son muy antiguos y se remontan a un proceso acumulativo de sedimentos diversos que dieron en formar una amplia planicie.

El gran Chaco es una cuenca epicontinental que fue llenado en el transcurso del desarrollo histórico de la tierra con diferentes sedimentos. La capa mas baja esta compuesta por sedimentos marinos de mas de 2.000 m. de espesor, depositadas durante el Silurico y el Devonico, encima de los cuales siguen sedimentos continentales rojizos de 500 a 2.500 m. de espesor que se denomina Red Beds.(cama roja). Encima de estos Red Beds, se encuentran jóvenes piedras continentales semi o no compactadas del Neozoico, con un espesor de hasta 500 m. que representan el actual material base del suelo chaqueño.

#### **8.1.2. Relieve**

##### **8.1.2.1. Topografía**

El relieve del área está caracterizado por sus formas casi planas a suave onduladas, con pendientes variables entre 0 a 3%, lo cual se denota en la escasa variación de la altitud del sitio, comprendida entre las cotas 90 a 110 m.s.n.m. La pendiente regional es con dirección W-E.



### 8.1.2.2.-Geomorfología

Consideraciones generales: Teniendo en cuenta la propia génesis de la geología reinante en el chaco y de los procesos que la acompañaron, la resultante geomorfología regional y local se presenta bastante estable, fundamentalmente debido a la nula alteración en el propio material de origen recubierto (rocas), dando lugar a una gran planicie. En estas amplias planicies no disecadas, es posible percibir la presencia de material grueso y fino de transporte fluvial y re-trabajado o re-transportado en forma eólica.

Aparecen en forma local pequeñas cañadas inundables, ciertos espartillares o paleocausas de arena. Las áreas de los interfluvios son planas o muy suavemente onduladas, dando a continuación el valle fluvial saturado o no con agua (permanente o esporádico) en épocas de lluvias.

### 8.1.3. Clima

Consideraciones generales: Según Wright, Leon y Pacheco (1964) han clasificado climáticamente a ésta zona como subtropical, sub-húmedo seco, con pequeño déficit de agua según el método de Thornthwaite, y según Köppen, se encuentra en el límite con el tropical seco del tipo estepa (BSW) y el tropical lluvioso savana (Aw).

La precipitación anual media oscila alrededor de 1000 mm, siendo la máxima absoluta 1.000 mm y la mínima 900 mm. Según la observación del régimen pluviométrico, la mayor concentración de lluvia va de octubre a marzo (80%). La menor de abril – agosto (20%). El promedio de temperatura es de 26° C, con máxima absoluta de 43° C y mínima absoluta de -3° C. La temperatura media de verano es de 32,8° C y la de invierno de 15,6° C. La humedad relativa de la zona es del 63%.

### 8.1.4. Hidrología

Consideraciones generales: la red hidrológica del área se encuentra caracterizada por la formación de aguadas, presentes a lo largo de la propiedad, que sirven como abastecedores de agua a los animales silvestres presentes en el lugar. Estas aguadas presentan un caudal bastante estacional (época lluviosas, octubre a marzo, o seca, abril a septiembre), al igual que los otros cursos de agua discontinuos que funcionan como desagües o alimentadores secundarios de los ya anteriormente citados. En la propiedad cruzan el riacho riachito y el riacho negro.

### 8.1.5.- Suelo

Descripción de los suelos presentes en la zona de estudio:

#### **VERTISOLEUTRICO**

Es un suelo mineral que se caracteriza por su elevado contenido de arcilla expandible, un 30% o más en todo el perfil y como mínimo un espesor de 50 cm. Las arcillas son predominantemente esmectíticas, generalmente se trata de montmorillonita, por lo que al secarse desarrollan grietas verticales anchas y profundas, que aparecen durante algún período del año. Por lo general es de color gris oscuro, tendiendo hacia el negro; de textura arcillosa; con slickensides abundantes y continuos; agregados estructurales paralelepípedos o en forma de cuña.

#### **SOLONETZ**

Son suelos que poseen alto contenido de sodio intercambiable y presenta por lo general un horizonte argílico con 15 % o más de sodio intercambiable, que lo transforma en un horizonte nátrico, con secuencias de horizontes, por lo general A – Bt1 – Bt2 – Bt3 – C. Conforme a la topografía y otros aspectos, se determinaron dos tipos de Solonetz, el háplicos y el gleicos.

El Solonetz háplico se desarrolla en las áreas de lomadas y el Solonetz gleico en las áreas de cauces húmedas, vale decir, en zonas más bajas que el anterior.

El solonetz háplico tiene el horizonte superficial de color pardo amarillento grisáceo; de textura franco arcillo arenosa; de estructura moderada a fuerte, grande y media de forma en bloques sub-angulares; consistencia firme dura, pegajosa y plástica. El horizonte B tiende a un color anaranjado amarillento; de textura franco arcillosa a arcillo limosa; de estructura fuerte, grande y de forma en bloque sub-angulares. Posee drenaje interno lento a moderado y alta capacidad de almacenamiento de agua.

El solonetz gleico, que se desarrolla en las zonas más bajas que el anterior, tiene el horizonte B textural con distintos grados de procesos de gleización, resultantes de hidromorfismo, en épocas de lluvias intensas

En estas posiciones topográficas permanecen agua por más tiempo, debido a la fisiografía y alto contenido de material arcilloso que le transmite alta capacidad de retención de agua. Presenta microrelieves irregulares o tipo gilgai (pequeñas ondulaciones) debido a la alta expandibilidad de los materiales.

#### **PLANOSOLEUTRICO**

El Planosól, se desarrolla en las posiciones topográficas horizontal, plana o en zona de depresión, con encharcamiento superficial estacional. Como la mayor parte se desarrolla en topografía plana y está influenciado por una napa freática alta, la mayor parte del tiempo se encuentra saturado de agua, lo que hace que las raíces de las plantas permanezcan en un ambiente imperfectamente aireado. Esta condición hace que la cobertura vegetal dominante en este suelo sea de gramíneas, por la adaptabilidad que presentan.

El espesor útil de este suelo, está gobernada por la profundidad en que se encuentra el manto freático. Si se encuentra bien profundo, no interfiere con el movimiento interno del agua gravitacional y consecuentemente se observa una mayor diferenciación de horizontes en el perfil, con una secuencia de A-B-C. El espesor del horizonte A no llega por lo general a 40 cm., mostrando una acumulación de materia orgánica que favorece una buena porosidad, baja densidad aparente, estructuración granular y de consistencia friable.

El horizonte A se caracteriza por su textura moderadamente liviana, de espesor variable (entre 45–50 cm.), baja densidad aparente; estructura moderada, grande y media, en forma de bloques subangulares; y de consistencia friable a firme, blanda a ligeramente dura, ligeramente pegajosa y no plástica.

Como característica principal, este suelo posee un horizonte A (E) que presenta propiedades estángicas, por lo menos en alguna parte del horizonte y reposa en forma abrupta sobre el horizonte B iluvial, lentamente

permeable al movimiento descendente del agua . De allí que con cada lluvia y como el desplazamiento del exceso de agua superficial es lento, el espacio poroso de los horizontes superficiales se saturan de agua, en las temporadas de lluvias.

El horizonte B, presenta manchas de coloración amarillenta a rojiza, como motas que recuerdan a herrumbre, que son resultantes de la concentración y oxidación de Fe en determinados puntos. Este moteado se presenta con mayor número en la zona de oxidación de la napa freática, lo que transfiere condiciones intermitentes de oxidación y reducción química en un suelo de mediana fertilidad. Se caracteriza por su textura arcillosa; fuertemente estructurada, grande y de forma en bloques sub-angulares y prismática; de consistencia firme, dura, pegajosa y plástica.

Las limitaciones que deben considerar al someter estos suelos a la explotación agropecuaria, son las siguientes:

- Riesgo moderado a la salinización.
- Deficiencia de oxígeno
- Permeabilidad moderada a lenta al agua de lluvia.
- Riesgo ligero a moderado a sequía edafológica.
- Riesgo moderado de exceso de agua en el perfil, en periodo de crecientes pluvial.
- Drenaje interno imperfecto , vale decir lento.

## **8.2. MEDIO BIOLÓGICO**

### **8.2.1. Flora:**

La vegetación del lugar corresponde a un bosque Mesoxerofíticos, denso y alto del este del Chaco de transición al Xerofíticos a consecuencia de un ambiente de déficit hídrico, ya sea pluvial o edáfico (López G. O. 1984). Una gran parte de los bosques Chaqueños es caracterizado por estas formaciones, en especial el bosque que corresponde al área de estudio donde no existe una clara diferencia entre el Mesofítico y el Xerofítico ya que la escasez de agua no es extrema. Los árboles alcanzan una altura total de 5 – 10 metros en el dosel superior.

En cuanto a la flora, las especies representativas se pueden citar entre otras; al Quebracho Colorado (*Schinopsis quebracho colorado*), Quebracho blanco, Labón (*Tabebuia nodosa*), Samu-hu (*Chorisia insignis*), Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), Guayakan (*Caesalpinia paraguayensis*), Guaimi piré (*Ruprechtia laxiflora*), Algarrobo (*Prosopis nigra*), Palo blanco. De los citados, principalmente el Quebracho Colorado, Blanco, constituyen de interés comercial y medicinal.

## 8.2.2- Fauna.

El desvío del río Pilcomayo ha producido varios cambios en los hábitos de los lugareños, la sequía de la región produce la migración de los jacarés a zonas más húmedas, así como la proliferación de enfermedades silvestres. Las especies en peligro de extinción son el carpincho, el jurumi, jacaré y el tapir.

Las especies más utilizadas como fuente de alimentación corresponden a los venados, pecaríes, capibara, armadillos, tapir y pacas. Muchas etnias indígenas también ejercen una elevada presión de caza sobre diversas especies de primates, caimanes, tortugas y armadillos. Las aves de las familias Rheidae, Tinamidae, Anatidae, Ciconiidae, Cracidae, Rallidae y Psittacidae ocupan los primeros lugares en cuanto a la caza deportiva, de subsistencia y comercial.

Con la introducción de un número considerable de ganado bovino en un área cubierta en su mayor parte de vegetación boscosa nativa, la fauna silvestre se verá presionada, en algunos casos por la competencia por el alimento, en otros casos por destrucción de su hábitat y en algunos casos se beneficiará por una mayor disponibilidad de alimentos como en el caso de algunos carnívoros y/o ciertos herbívoros pequeños. Se cita especies presentes en el área del estudio.

**Cuadro de Especies Animales identificadas**

| Nombre Científico     | Nombre Común           |
|-----------------------|------------------------|
| Agouti paca           | Paca, Acutí pac        |
| Ameiva ameiva         | Lagartija, Teyú asayé  |
| Artibeus planirostris | Murcielago, Mbopí      |
| Caimán yacaré         | Yacaré hú              |
| Cairina moschata      | Pato bragado           |
| Carogyps atratus      | Yryvú hú               |
| Dasypus novemcinctus  | Tatú hú                |
| Dryocopus lineatus    | Ypekú tapé             |
| Euphactus sexcinctus  | Tatú pojú              |
| Felis concolor        | Puma, Jaguareté pytá   |
| Felis pardalis        | Gato onza, Jaguarete ï |
| Iguana iguana         | Iguana verde           |
| Jaribu mycteria       | Tuyuyú cuartelero      |

## 9. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 9.1. Área de influencia

#### 9.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como área de influencia directa del proyecto a la propiedad donde se implementará el mismo, siendo su superficie total de 9670 has. La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad.



#### 9.1.2. Área de Influencia Indirecta (AI)

El área de influencia indirecta del proyecto constituye las áreas circunvecinas al sitio, principalmente con lo que respecta al bioma que será descrito en los ítems sucesivos. No existe una marcada línea divisoria del área; sin embargo, para los fines del presente estudio se ha determinado que el área de influencia indirecta corresponderá al área dentro de un polígono con una forma geométrica similar al de la propiedad, pero aumentada en 1.000 metros a cada lado.

Cabe destacar que las actividades dentro de esta área son de igual envergadura al proyecto bajo estudio, consistentes en estancias de producción ganadera.



## 10. Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto.

En esta parte se presenta la identificación definición y selección de variables de las Alternativas de Producción Racional:

**10.1 Identificación de las Acciones y Actividades:** como uso alternativo planteado para cada uno de los potreros que conforman los planes se identifican las acciones y actividades que potencialmente podrían, en el momento de ejecución ocasionar impactos ambientales en el medio ambiente donde se desarrollarán.

## 10.2 Identificación de las variables ambientales potencialmente impactadas por las acciones del proyecto.

| VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS |  |
|----------------------------------|--|
| SUBSISTEMA                       | COMPONENTE AMBIENTAL   |
| - AMBIENTE INERTE                | - Aire<br>- Tierra y Suelo<br>- Agua                                 |
| - AMBIENTE BIOTICO               | - Flora<br>- Fauna<br>- Insectos y aves                              |
| - AMBIENTE PERCEPTUAL            | - Paisaje  |
| - MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS     | - Estructura rural y equipamientos<br>- Infraestructura y servicios. |
| - MEDIO SOCIOCULTURAL            | - Servicios colectivos<br>- Aspectos humanos                         |
| - MEDIO SOCIOECONÓMICO           | - Economía<br>- Población  |

## 11. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN.

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

**Valoración de los Potenciales Impactos:** a las acciones y actividades identificadas y seleccionadas se determinan ciertos parámetros de impactos que podrían ocasionar en la ejecución de cada uno de los proyectos que conforman los planes integrales.

### 11.1 Los Parámetros Ambientales del Impacto son:

**Valor:** pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental en el área de influencia de ejecución del proyecto. Si resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado (**Signo: Positivo (+) ó Negativo (-)**);

**Sentido del Impacto:** en tanto que las características de orden o sentido son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una **(D) directo, o (I) indirecto**.

**Matriz de Complemento:** identificados los impactos posibles de debe caracterizarlos en negativos o positivos y analizar el alcance para cada momento de ejecución del proyecto. Este análisis se realiza agrupándolos según las acciones u actividades que conforman del diseño final de los proyectos de los planes integrales.

Parámetros de los Impactos Valorados:

**Magnitud del Impacto:** es la cantidad e intensidad del impacto.

Escala de valoración de impactos:

Equivalencia

| Equivalencia | Magnitud | Signo |
|--------------|----------|-------|
| Muy bajo     | 1        | +/-   |
| Bajo         | 2        | +/-   |
| Medio        | 3        | +/-   |
| Alto         | 4        | +/-   |
| Muy alto     | 5        | +/-   |

**Áreas que Abarca el Impacto:** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto

Equivalencia

| Equivalencia |  |
|--------------|--|
| Puntual (P)  | Abarca el área de localización del proyecto. AID   |
| Local (L)    | Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 500 m. De distancia.             |
| Zonal (Z)    | Abarca toda el área de influencia indirecta- AII   |
| Regional (R) | Abarca el Área de influencia social del proyecto. (Generación de empleo) y económica del proyecto. |

**Reversibilidad del Impacto:** define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales:

**Temporalidad del Impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias.

**Descripción de los Impactos:** en base los resultados de la valoración de los impactos potenciales que podrían ocasionar las acciones y actividades identificadas y seleccionadas de los proyectos que conforman los planes integrales de desarrollo social comunitarios de determina la viabilidad ambiental de los proyectos.

**Medidas de Mitigación:** sobre la descripción de los impactos se definen las principales medidas correctivas, preventivas y compensatorias.

**PREVISIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARÍAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.** El proyecto presentado se encuentra en etapa de operación, se procederá a evaluar, de manera a identificar los impactos positivos y negativos.

## IMPACTOS POSITIVOS

| ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| ACCIONES DEL PROYECTO           | IMPACTOS GENERADOS |



|  |  |
|--|--|
| Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo. | Generación de empleos.<br>Aportes al Fisco y al Municipio. |
|--|--|

| <b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>                               |   |
|---|---|
| <b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>                            | <b>IMPACTOS GENERADOS</b>   |
| Infraestructura.  | Mejoramiento de comunicación y equipamiento.<br>Dinamización de la economía.<br>Aumento de ingresos al fisco.<br>Cambio de valor de la tierra   |
| Salud   | Higiene en el lugar de trabajo  |
| Actividades administrativas.                            | Generación de empleos.<br>Dinamización de la economía.<br>Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.   |
| Capacitación los personales antes posibles emergencias. | Disminución de riesgos de daños materiales, naturales y humanos.  |
| Manejo y disposición de residuos.                       | Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.<br>Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los hab. del área de influencia del proyecto.<br>Generación de empleos.<br>Mejora el paisaje Protección del ambiente.<br>Posibilidad de implementar buenas prácticas ambientales. |

### **IMPACTOS NEGATIVOS**

#### **ETAPA DE OPERACIÓN**

#### **AIRE**

| <b>ACCIONES DEL PROYECTO</b> | <b>IMPACTOS GENERADOS</b> |
|------------------------------|---------------------------|
|------------------------------|---------------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>Uso de productos químicos</p> <p>Caminos internos</p> <p>Quema irracional</p> <p>Sobrecarga animal</p> | <p>Afectación de la salud de las personas por la utilización de esos productos.</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Modificación Del Hábitat.</p> <p>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).</p> <p>Contaminación del aire. Pérdida de productividad del suelo.</p> <p>Producción de gases con efecto invernadero como el óxido nitroso, que procede del estiércol.</p> <p>Producción del metano producido por la actividad humana. Se trata de un gas muy perjudicial que se origina en su mayor parte en el sistema digestivo de los rumiantes.</p> <p>Producción de amoniaco</p> |
|---|--|

## SUELO

| ACCIONES DEL PROYECTO  | IMPACTOS GENERADOS   |
|--|--|
| <p>Alteración cubierta vegetal</p> <p>Movimiento vehicular</p> <p>Caminos internos</p> <p>Carga de ganado</p> <p>Impactos de la quema</p> <p>Implantación de pasturas</p> <p>Roturación indiscriminada de la tierra</p> <p>Sobrecarga animal</p> | <p>Riesgos de accidente entre personales por uso de herramientas y/o maquinarias.</p> <p>Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo.</p> <p>Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.</p> <p>Presencia de residuos.</p> <p>Presencia de restos de semillas y fertilizantes utilizados en los cultivos.</p> |
|  | <p>Perdida de la capacidad del suelo por el pisoteo de animales.</p>   |

Mayor cacería ilegal, y matanza de la fauna por ser considerada como plaga o depredadora del ganado

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Eliminación del sotobosque, con su Consecuente disminución de la vegetación natural en el área.</p> <p>Desplazamiento o reducción de la fauna por la reducción del hábitat</p> <p>Interrupción de las rutas migratorias</p> <p>Competencia por los recursos alimenticios</p> <p>Introducción de enfermedades</p> <p>En la población nativa, disminución de su hábitat. Menor 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.</p> <p>Cambios en la vegetación y la fauna. Simplificación del ecosistema</p> <p>Deterioro de las características físicas y químicas del suelo:</p> <p>Durante el cambio de la vegetación y el uso posterior de la pastura.</p> <p>Mayor erosión y compactación del suelo</p> <p>Vulnerabilidad a pestes. Disminución de vida silvestre. Incremento de cantidad de ganado bovino. Mayores ingresos económicos</p> <p>Disgregación y compactación de suelo. Pérdida de sombra y especies forestales. Conversión a pasturas. Erosión eólica.</p> <p>Perdida de productividad del suelo.</p> <p>Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo.</p> <p>Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación. Compactación del suelo. Incremento de malezas</p> <p>Menor productividad de las pasturas y del ganado.</p> |
|--|--|

## AGUA

| ACCIONES DEL PROYECTO   | IMPACTOS GENERADOS   |
|---|--|
| <p>Uso de productos químicos</p> <p>Movimiento de animales</p> <p>Colocación y mantenimiento de bebederos</p> <p>Mantenimiento y construcción de tajamares y tanques australianos</p> | <p>Disminución calidad del agua</p> <p>Probable contaminación de cauces hídricos.</p> <p>Modificación Del Hábitat comunidad acuática.</p> <p>Significativo beneficio para la fauna nativa por la abundante y permanente disponibilidad de agua.</p> <p>Degradación de la vegetación y el suelo alrededor de las fuentes de agua.</p> <p>Mayor flujo del agua superficial debido al desbroce de la vegetación y la compactación del suelo (menor capacidad de infiltración)</p> <p>Significativo beneficio para la fauna nativa por la abundante y permanente disponibilidad de agua distribuidos en todos los potreros por medio de bebederos.</p> |

|                           |
|---------------------------|
| <b>MEDIO BIOLÓGICO</b>    |
| <b>ETAPA DE OPERACIÓN</b> |

**FLORA**

| <b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>  | <b>IMPACTOS GENERADOS</b>   |
|---|---|
| <p>Introducción fauna externa</p> <p>Uso de productos químicos</p> <p>Movimiento de animales</p> <p>Barrera rompevientos</p> <p>Control de plagas y enfermedades</p> <p>Razas mejoradas</p> | <p>Modificación Del Hábitat.</p> <p>Limpieza de la vegetación circundante.</p> <p>Disminución del valor paisajístico</p> <p>Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligros para la salud, debido a las medidas usadas para controlar plagas y enfermedades</p> <p>Disminución de biodiversidad.</p> <p>Dependencia de productos químicos.</p> <p>Contaminación por residuos.</p> <p>Reducción de la variedad genética a raíz de la selección. Razas más productivas menor resistencia ambiental.</p> <p>Mayores riesgos en los resultados productivos.</p> |

## FAUNA

| ACCIONES DEL PROYECTO   | IMPACTOS GENERADOS   |
|---|--|
| Introducción fauna externa<br>Movimiento vehicular<br>Caminos internos<br>Limpieza de aguadas<br>Cercas, Alambradas | Modificación Del Hábitat.<br>Riesgos de pérdidas de Aves,<br>Animales terrestres y acuáticos<br>Pérdida de Insectos<br>Especies en peligro<br>Alteración de la movilidad de la fauna silvestre por flujo de personas |

|                           |
|---------------------------|
| <b>MEDIO SOCIAL</b>       |
| <b>ETAPA DE OPERACIÓN</b> |

| ACCIONES DEL PROYECTO            | IMPACTOS GENERADOS  |
|----------------------------------|---|
| Actividades administrativas      | Generación de residuos sólidos<br>Generación de efluentes líquidos.   |
| Manejo y disposición de residuos | Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.<br><br>Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza. |

### 13 Análisis de Alternativas para el proyecto propuesto.

Considerando la gran inversión inicial requerida para ejecutar el proyecto, la alternativa más válida, segura y rentable es la actividad ganadera, la cual a pesar de tener una tasa interna de retorno baja en comparación con otras inversiones es muy segura, siendo el riesgo de tener pérdidas muy significativas sobre el capital muy bajos.

Si se consideran otras alternativas para la utilización de la tierra como por ejemplo la agricultura, las condiciones naturales no son las favorables, incluso teniendo buenas condiciones edáficas para realizar cualquier tipo de cultivo, las propiedades físicas del suelo puede llegar a ser un problema, así como las irregulares condiciones de precipitación

y las no menos importantes condiciones de infraestructura que dificultan esta actividad caracterizada por la fácil descomposición de los productos agrícolas.

La tecnología a ser utilizada para la habilitación de la tierra y los potreros como se trata de mediana superficies será necesario la utilización de maquinarias pesadas, no se realiza desmonte, pudiendo realizarse siembra de pastura con una limpieza parcial el aérea que se sembrará antes de la época lluviosa.

Tomando como base que no se considera factible la realización de otro tipo de actividad que no sea la del uso ganadero, se pueden considerar algunas otras actividades anexas que se podrían complementar con la actividad pecuaria, entre las que podemos citar al turismo ecológico, que puede complementarse bien con actividades de conservación de la fauna, turismo aventura, la recreación de la vida en las estancias, cría de animales silvestres, paisajismo entre otros.

El manejo de la fauna, como parte de un sistema de producción sustentable, puede aumentar la productividad de la tierra, en términos de su producción de carne, pieles, cuero y otros productos; a la vez de 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 y la recreación es una alternativa que se debe tener muy en cuenta.

Finalmente las recomendaciones sobre las alternativas del proyecto nos llevan a crear mecanismos de gestión que consideren la prevención y mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto, la mayoría son atenuadas a través de un conjunto de criterios o reglas de intervención acordes con las potencialidades y restricciones que ofrecen las condiciones naturales de la región, que fueran detectadas y que se incorporan en el presente informe que sirve de base a este documento.

#### **14. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los impactos Negativos.**

##### **Medidas de Mitigación recomendadas**

La adecuación ambiental pretendida por el proyecto implica el cumplimiento de exigencias internacionales y nacionales acerca de los requisitos para la obtención de la autorización correspondiente para la implementación de los servicios ambientales y otras solicitudes presentadas en la carpeta.

##### **Salud y Seguridad Ocupacional**

- Deberá cumplirse con la legislación laboral con respecto a salud ocupacional;
- Asegurar normas de atención básica médica en el área del proyecto.



- Asistencia médica de emergencia a sus empleados;
- Sistemas de señalización de protección de la fauna y la flora.
- La salud pública y área de turismo

Para **casos de emergencia** la Ganadera cuenta con un plano organizativo, además se cuenta organizado para casos de incendio, intoxicaciones.

### **Controlar y Evitar Contaminación**

Para prevenir y minimizar los impactos ambientales los responsables de la Ganadera deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

#### **Aguas:**

- Tomar todas las precauciones con los ocasionales trabajadores la contaminación química, física, biológica o microbiológica de aguas superficiales o subterráneas;
- Ningún producto contaminante o contaminado utilizado en las actividades del proyecto podrá descargarse en los cursos y cuerpos de aguas naturales cercanos a las actividades del mismo.
- Los materiales acumulados durante el reparo de los caminos podrán ser depositados en el área de influencia del proyecto mientras no causen problemas ambientales.
- Diseñar adecuadamente el establecimiento de puntos de toma de agua
- Establecer franjas de protección de fuentes de agua
- Implementar otras medidas de conservación del agua

#### **Salinización**

- A manera de evitar la salinización se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
- No realizar ningún tipo de desmonte en áreas críticas.
- Limitación de los desmontes en áreas diferentes.
- Realizar desmontes evitando el arrastre de la capa superficial del suelo.
- Evitar la construcción de diques en los cauces naturales en áreas susceptibles.
- Control de hormigueros.
- Dejar en el área intervenida la mayor cantidad posible de árboles para su consociación con el pasto a ser implantado.

#### **Suelo**

- Conservar cobertura de bosques nativos a fin de minimizar la velocidad de los vientos.
- Acomodar y amontonar los restos vegetales para su descomposición y reincorporación al suelo.

- Señalización de las áreas de trabajo con maquinarias en el momento de la construcción, con el objeto de evitar accidentes y problemas de cacería de animales silvestres y otros;
- Para la apertura de caminos deberá realizarse con personal especializado, respetando aquellas especies de árboles de interés para mantener la fauna silvestre del lugar y además permitir el uso del mismo como dormitorio de los animales
- El área donde se desarrollan las actividades se contará con basureros para residuos sólidos.
- Las maquinas agrícolas utilizadas en el proyecto deberán contar con un sitio con medidas de seguridad y prevención que eviten el derramamientos de contaminantes
- Control en el uso de fertilizantes.
- Iniciar una serie de medidas para aliviar la situación que van del uso de métodos de conservación del suelo a la mejora de la dieta de los animales para reducir la fermentación intestinal y las consiguientes emisiones de metano, pasando por la construcción de plantas de reciclaje del estiércol.
- En el Manejo y Control de Malezas, si la siembra es realizada con la cantidad recomendada de semillas de acuerdo a su valor cultural, se obtendrá una densidad y coberturas optimas, lo que permitirá un implante vigoroso lo cual evitará la introducción de malezas.
- En el Manejo sostenido del hato ganadero con rotación de potreros. Carga y Manejo de Animales – se aplica el Plan de Rotación de Potreros (sistema semi- intensivo). Se mantienen a los animales pastoreando en cada potrero por un periodo de tiempo.
- La limpieza o el raleo realizado en los potreros para convertirlo en dormitorio de los animales en producción genera impactos negativos directos e indirectos, cuya magnitud es calificada como media de influencia puntual a local, pero con una alta capacidad de recuperación mientras se ejecuta el manejo adecuado de los animales en estos potreros citados.
- Conservación de la pastura El objetivo principal del presente emprendimiento, es la producción del ganado, Por las razones mencionadas resulta fundamental que la pastura conserve el estado de condición excelente de manera permanente, hecho que se logra con la aplicación de las prácticas racionales del manejo de la pastura y del ganado.

**Aire:**

- Realizar quemas controladas y supervisadas con obtención de datos climáticos favorables para su ejecución
- Los vehículos, motores y maquinarias agrícolas utilizadas deberán estar regulados para disminuir al máximo la contaminación del aire por sus emisiones.

#### **Preservación de la fauna y la flora nativa**

- El área de reserva a la fauna y la flora nativa no serán afectadas por factores exógenos. Se prohibirá la cacería y matanza de los animales nativos.

#### **En el Saneamiento**

- Cumplimiento con las normas técnicas de la SEAM y previa aprobación.
- Las letrinas deben estar localizada a una distancia horizontal de un mínimo a 15 m de pozos y fuentes de agua y a una distancia vertical de 3 m.
- No ofrecer riesgo de contaminación directa o indirecta a las personas y animales.
- Disposición adecuada para Cámara Séptica.
- Manejo correcto en el mantenimiento de pasturas con él destronque y aplicación de herbicidas, así como también las condiciones naturales permitirán el control de las malezas.

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

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas mitigadoras y los impactos del proyecto durante su implementación.

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

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental propuesta 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.

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

El Programa de monitoreo consta del control de la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto en todas sus etapas, además de los servicios ambientales una vez obtenida la Licencia Ambiental, entre los que podemos citar:

La adecuación ambiental pretendida por el proyecto implica el cumplimiento de exigencias de las instituciones nacionales acerca de los requisitos para la obtención de las autorizaciones correspondientes para la producción pecuaria con un manejo productivo, rentable, y sostenible de los recursos naturales para obtener la sostenibilidad permanente de la producción pecuaria en la propiedad objeto de estudio.

### **Seguridad Ocupacional**

Los personales encargados del mantenimiento y las actividades realizadas en la Finca Ganadera tendrán todos los beneficios laborales y de seguridad para sus actividades correspondientes establecidas por las normativas legales, además de los servicios para la limpieza y descanso.

### **Primeros Auxilios**

La administración de los primeros auxilios se realizará por el personal entrenado, mientras se espera que llegue la ayuda para proceder de otra forma.

En forma adicional para casos de emergencia se tendrá un plan de contingencia que estará al alcance del personal. Este plan incluirá los lugares a contactar en caso de problemas, con número telefónico y dirección (bomberos, ambulancias, hospitales, etc.) que deberán estar actualizado.

### **Sistema de Manejo de los Desperdicios Sólidos**

- El sistema de manejo de desperdicios de los residuos en el área se realiza en un sector construido dentro del predio, y consiste en el enterramiento de los residuos orgánicos, con capas de residuos orgánicos – cobertura de tierras.
- Los materiales residuos de envases de plaguicidas y otras sustancias similares, son enterrados en zonas alejadas de fuentes de agua, a una profundidad de 1,5 a 2 metros de acuerdo a las recomendaciones internacionales.

### **Mantenimiento del los tanques australianos, bebederos y su Sistema de Distribución de Aguas**

- Se prevé el mantenimiento del pozo artesiano en el área del casco de la estancia, que sirva para consumo de las viviendas principales y secundarias, cuya profundidad aproximadamente será

suficiente para esa alimentación. Además se prevé el mantenimiento del pozo australiano y su diferente uso que se realiza en la propiedad.

### **Sistema de Recuperación de Drenajes Naturales**

- Se establecieron las diferentes puntos y diferencias de alturas del terreno, utilizados para el diseño de los canales de drenaje en el campo. Para así evitar la inundación de los caminos y accesos principales se realizarán canales con sus respectivos mantenimientos al costado de caminos (balos)

### **Conclusión**

Finalmente luego del análisis realizado, podemos afirmar que el proyecto resulta beneficioso para la zona, puesto que el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina son atenuados mediante la implementación de las medidas de mitigación, vigilancia y monitoreo consideradas en el presente estudio, a lo que debemos agregar los beneficios de los impactos positivos mencionados precedentemente.

Además asegura un modelo de producción sostenible, aplicando las medidas determinadas en el análisis y la evaluación del impacto ambiental, lo que le permite mantener un cierto grado de seguridad en esta planificación y crecimiento de la empresa pecuaria, previendo las medidas de mitigación de los impactos negativos y permitiendo la recuperación y renovación de los recursos naturales utilizados en el proceso, medida que permite la sostenibilidad del sistema productivo