# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PRELIMINAR 2026

ESTABLECIMIENTO AGROPECUARIO
DON MATEO
Proponente: Estancia Don Mateo S.A.
Distrito de Villa Hayes
Departamento de Presidente Hayes

Consultor Ambiental: Christian J. López
CTCA I-1002

# Contenido

1. ANTECEDENTES ..... 3
1.1 Objetivo General del Estudio ..... 3
1.2 Objetivos Específicos del Estudio ..... 3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO ..... 3
2.1 Localización del área de estudio ..... 3
2.2 Área de influencia directa e indirecta ..... 4
3. Descripción del ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultural ..... 5
3.1 Medio físico: ..... 5
3.2 Medio biológico ..... 5
3.3 Medio socioeconómico y cultural ..... 6
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO ..... 7
4.1 Descrpción de los usos ..... 7
4.2 Organimgrama del establecimiento ..... 8
4.3 Actividad Principal: La ganadería ..... 8
4.4 Infraestrura del lugar ..... 10
5. MARCO LEGAL APLICABLE ..... 10
6. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS ..... 14
6.1 Impactos positivos: ..... 14
6.2 Impactos Negativos: ..... 15
7. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ..... 16
7.1 Matriz de Leopold ..... 16
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL ..... 17
8.1 Plan de Gestión Ambiental ..... 17
9. PLAN DE MONITOREO ..... 22
9.1 Plan de seguimiento de monitoreo ..... 22
9.2 Medidas de monitoreo ..... 23
10. ANEXO ..... 1
10.1 Matriz de Leopold ..... 1

# 1. ANTECEDENTES

El proyecto corresponde al establecimiento agropecuario desarrollado por la empresa Estancia Don Mateo S.A., dedicada a la producción agropecuaria dentro del territorio de la República del Paraguay. El emprendimiento se enmarca dentro de las actividades de explotación ganadera, conforme a lo establecido en la normativa ambiental nacional aplicable y bajo la supervisión de la autoridad competente, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

El establecimiento rural se encuentra ubicado en el distrito de Villa Hayes, departamento de Presidente Hayes, en la Región Occidental del país (Chaco Paraguayo), abarcando una superficie total de 7.063 hectáreas destinadas principalmente a la actividad ganadera. La empresa desarrolla actividades productivas orientadas al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, contemplando la implementación de medidas de manejo ambiental y productivo que permitan la continuidad operativa dentro de los parámetros legales vigentes.

La oficina administrativa del proponente se encuentra establecida en la ciudad de Asunción, desde donde se coordinan las gestiones administrativas, técnicas y operativas vinculadas al establecimiento rural. El representante legal de la firma es el Sr. Alberto Antonio Soljancic Vargas, quien actúa en nombre de la empresa ante las autoridades administrativas y regulatorias.

### 1.1 Historial de la empresa

La empresa Estancia Don Mateo S.A. fue constituida con el objetivo de desarrollar actividades productivas agropecuarias en la Región Occidental del país, enfocándose en la producción ganadera y el aprovechamiento racional del suelo.

Desde el inicio de sus operaciones, el establecimiento ha orientado sus actividades hacia la producción primaria, incorporando progresivamente mejoras en la gestión productiva y ambiental, incluyendo:

1. Implementación de prácticas de manejo sostenible del suelo.
2. Desarrollo de infraestructura productiva rural.
3. Adecuación progresiva a la normativa ambiental nacional.
4. Elaboración y actualización de documentos técnicos ambientales según requerimientos regulatorios.

En el transcurso de sus operaciones, la empresa ha buscado mantener la continuidad productiva en

armonía con la conservación de los recursos naturales, considerando la fragilidad ambiental característica de la región del Chaco paraguayo, donde predominan ecosistemas de alta sensibilidad ecológica y condiciones climáticas particulares.

### 1.2 Objetivo General del Estudio

Elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) de la actividad Ganadera Don Mateo, a fin de determinar los componentes naturales que serán afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los posibles impactos que podrían verificarse con la ejecución del Proyecto en concordancia a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto 954/13.

### 1.3 Objetivos Específicos del Estudio

1.3.1 Localizar el área de influencia directa e indirecta en que se encuentra el proyecto en estudio.

1.3.2 Caracterizar el ambiente natural de la zona de ejecución del proyecto.

1.3.3 Identificar los impactos socio-ambientales positivos y negativos.

1.3.4 Elaborar un método adecuado para la identificación de impactos dentro del proyecto.

1.3.5 Elaborar un Plan de Gestión Ambiental para la adecuación y cumplimiento del proyecto de acuerdo a las normas ambientales vigentes.

# 2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1 Nombre del Proyecto:

Establecimiento Agropecuario Don Mateo

### 2.2 Tipo de Actividad

De conformidad a lo establecido en el Decreto N° 453/13, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental, de la República del Paraguay, el proyecto se encuadra dentro de las actividades previstas en el inciso:

b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera. En este caso específico, el emprendimiento corresponde a una explotación ganadera, desarrollada en establecimiento rural ubicado en el Departamento de Presidente Hayes, Región Occidental del país.

### 2.3 Datos del Proponente

| Proponente | Estancia Don Mateo S.A. |
|---|---|
| RUC | 80068885-6 |
| Oficina Administrativa | Eligio Ayala N° 147, ciudad de Asunción |
| Representante Legal | Alberto Antonio Soljancic Vargas |
| C.I. N° | 263.648 |

### 2.4 Localización del área de estudio

El proyecto denominado "Establecimiento Agropecuario Don Mateo", propiedad de Estancia Don Mateo Sociedad Anónima, se encuentra ubicado en la Región Occidental de la República del Paraguay, en el Departamento de Presidente Hayes, distrito de Villa Hayes, específicamente en la Zona La Blanca, con referencia en la zona conocida como Pechugón.

| Referencia | Detalles |
|---|---|
| Zona UTM | 21J |
| Coordenada UTM X | 418.583 |
| Coordenada UTM Y | 7.258.731 |
| Latitud | -24.783985416292243 |
| Longitud | -57.80541038265771 |
| Fincas N° | 17.323, 5.068, 1.797, 10.265, 10.312, 12.978 y 11.869 |
| Padrones N° | 13.139, 5.430, 2.702, 7.879, 7.881, 9.686 y 7.882 |
| Condición de Tenencia | Propia |
| Superficie Total | 7.063 hectáreas |

El área de influencia directa del proyecto corresponde a la totalidad de la superficie del establecimiento agropecuario, considerando que dentro de este espacio se desarrollan las actividades productivas, operativas y de manejo asociadas al emprendimiento. Por su parte, el área de influencia indirecta del proyecto abarca un radio aproximado de 1.000 metros alrededor del perímetro del establecimiento, considerando la posible interacción ambiental y territorial con el entorno inmediato.

A continuación, se presenta la localización geográfica y la ubicación cartográfica del inmueble donde se desarrolla el emprendimiento, permitiendo su identificación territorial dentro del área de influencia del proyecto.

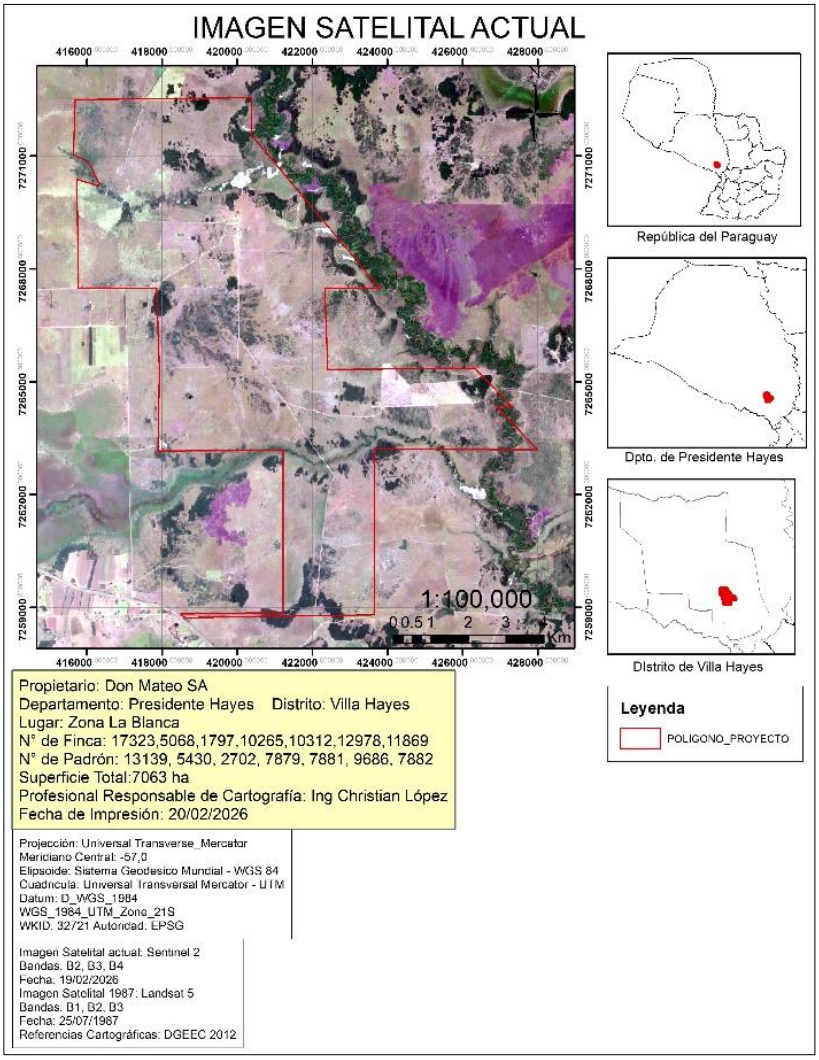



Imagen 1. Localización del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia y Google Earth 2024.

# 3 Descripción del ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultural

**3.2 Medio físico:**

**a. Geología y suelos:**

La parte central del departamento, en donde se encuentra el Distrito de Benjamín Aceval, en el Departamento de Presidente Hayes, es plana y de poco declive, constituye un área de campos abiertos con algunos pantanos y vegetación típica de arbustos espinosos y cactus. El territorio conocido como Bajo Chaco, que comprende la confluencia de los ríos Paraguay y Pilcomayo, se caracteriza por sus ríos lentos y sinuosos, terrenos bajos, sujetos a inundaciones en la época de lluvias, y por sus grandes pantanos, palmares y campos cubiertos de malezas y pajonales. No existen en la zona accidentes orográficos de importancia. En las proximidades de Villa Hayes se encuentra el Cerro Confuso, y más al norte los cerros Galván y Siete Cabezas. Las mínimas elevaciones se hallan en la confluencia de los ríos

Pilcomayo y Paraguay, cerca de Asunción.

**b. Hidrografía:**

Los principales ríos son el Paraguay y el Pilcomayo. Algunos afluentes son los ríos Verde, Siete Puntas, Montelindo, Negro, Aguaray-guazú y Confuso. A partir del río Verde, hacia el norte, existe un abanico de riachos. Esta profusión de cursos de agua convierte a la zona en un lugar húmedo. Al sur, alrededor del Pilcomayo y entre el Fortín Rojas Silva y General Díaz se localiza el estero Patiño

**c. Clima:**

Según modelos históricos de datos climáticos elaborados a nivel global para el periodo 2000-2010, los meses más húmedos - de noviembre a abril - registran valores mensuales promedios de 144 a 360 mm. Los meses más secos - de junio a setiembre - registran valores mensuales promedios que oscilan entre 0 y 144 mm y la precipitación media anual acumulada va de 407 a 1422 mm en la región. Sin embargo, para el periodo de referencia 2021-2030, se prevé un aumento en valores mínimos y máximos anuales de precipitación, entre 425 y 1.444 mm en la región (Hijmans et al. 2005). La temperatura promedio para todo el Chaco paraguayo oscila entre 13°C y 34°C. Las zonas más cálidas se concentran en el noreste de la región. Las predicciones futuras de Hijmans et al. (2005) estiman un incremento en las temperaturas medias anuales para el periodo de referencia 2021-2030, promediando entre 17°C y 40°C.

**3.3 Medio biológico**

**a. Flora:**

La vegetación, además de la hidrología y el clima muy característico de los humedales, hacen que éstos sean cuna de una alta diversidad de especies de animales que se adaptan perfectamente a estas condiciones, en comparación con otro tipo de ecosistemas, donde por lo general la composición de especies es muy exclusiva con una alta tasa de endemismos como es el caso de los desiertos o tundras.

Entre sus especies leñosas emblemáticas se encuentran los Quebrachos: blanco (Aspidosperma quebracho-blanco), colorado (Schinopsis balansae) y coronillo (Schinopsis quebracho-colorado); los Algarrobos: negro (Prosopis nigra), blanco (Prosopis alba) y el Viñal (Prosopis ruscifolia); el Samu'u blanco (Ceiba chodatii) y el Palo santo (Bursera graveolens); así como cactáceas arborescentes, entre otras (Mereles 2013, Naumann et al. 2006).

**b. Fauna:**

Las aves y principalmente las acuáticas son uno de los taxones componentes de los humedales, que pueden servir como herramienta para conocer el estado de conservación del hábitat, debido a su nivel en la escala trófica, siendo afectadas por un gran número de factores. Las aves cumplen una función muy importante en el funcionamiento normal de los distintos ecosistemas del mundo, principalmente relacionado a las funciones de controladores biológicos, diseminadores de semillas,

polinizadores y equilibrio ecológico. El único reporte conocido por los autores en cuanto a la avifauna, enlista unas 185 especies, pertenecientes a la colección de Felix Posner, documentada por Bertoni en el año 1930, y la base de datos existente en la plataforma de Ebird, donde se citan 82 especies. El Chaco paraguayo forma parte de la Unidad de Conservación del Jaguar (UCJ) en el Gran Chaco: un conjunto de áreas protegidas y tierras privadas que se extienden por el sureste de Bolivia y el norte de Paraguay y se conecta al oeste de Brasil (SEAM et al. 2016). Según la Asociación Paraguaya de Mastozoología y SEAM (2017), varias especies de mamíferos categorizadas como vulnerables y en peligro se distribuyen en esta región. Por ejemplo el Jurumi (Myrmecophaga tridactyla), el Tatú carreta (Priodontes maximus), el Jaguarete (Panthera onca), el Aguara guasu (Chrysocyon brachyurus), la Nutria gigante o Arirai (Pteronura brasiliensis), el Mborevi (Tapirus terrestris), el Guanaco (Lama guanicoe), el Tañy kati (Tayassu pecari), el Tagua y el Guasu puku o Ciervo de los pantanos (Blastocerus dichotomus).

**3.4 Medio socioeconómico y cultural**

**a) Población:**

En el Chaco paraguayo se alberga solo el 3% de la población total del país, lo que corresponde a unos 240.000 habitantes, entre los que se incluyen pueblos indígenas pertenecientes a las cinco (5) familias lingüísticas presentes en el país: Guaraní, Maskoy, Mataco Mataguayo, Zamuco y Guaicurú (DGEEC 2016, FAPI/FPP 2015). La mayor cantidad de habitantes indígenas se encuentra en el departamento de Presidente Hayes con alrededor del 47,2%, en Boquerón el 45,2% y en Alto Paraguay aproximadamente el 7,6% (DGEEC 2016).

Presidente Hayes concentra el 57,3% de los habitantes del Chaco, principalmente en las ciudades de Teniente Irala Fernández, Villa Hayes y Benjamín Aceval. Estas dos últimas están muy próximas a la capital y la zona metropolitana del país. La mayor densidad poblacional (1-5 habitantes/km2) se concentra al sur del Chaco, en el Chaco Central y a lo largo de las principales infraestructuras viales: las Rutas N° 9, 12 y 5 (Pozo Colorado-Concepción), y en menor medida en la ribera de los ríos Paraguay y Pilcomayo.

**b) Economía:**

La economía de Presidente Hayes se caracteriza principalmente en los sectores primario (agricultura y ganadería) y terciario (comercio y servicios). Sobresale por su producción pecuaria siendo el mayor productor a nivel país de ganados caprino, ovino y vacuno, y el segundo de equinos. Las cantidades de cabezas de porcinos, aunque no son muy relevantes respecto a las de otros departamentos, tuvieron en los últimos diez años un mesurado aumento. También, posee cultivos extensivos como la caña de azúcar, maíz, algodón, soja, trigo, arroz y tabaco.

# 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

El establecimiento de la empresa Don Mateo S.A., tiene una extensión de 7.063 ha, incluyendo pasturas y áreas destinadas a reservas (monte natural). Las pasturas cubren aproxiadamente 6.238 ha, 12,7 ha son utilizadas para abastecimiento de agua como tajamares y tanques australianos, además existen bosques de reserva forestal que abarcan un área de 447,8 ha y zonas de protección de cauces hídricos con un área de 337,4 ha, y el resto se caracteriza por zonas de campo natural y pastura (Ver mapa de Uso Actual de Suelo). El mismo ha sido habilitado por etapas, una parte está formada por potreros más antiguos, de medio y luego existen nuevas habilitaciones, la parte más antigua ha sido habilitada de manera limpia, mientras que los más nuevos, en forma de caracol sin quema. La parte del frente está formada por un suelo areno, tipo espartillar, cruzando la propiedad en dirección este-oeste, mientras que la superficie restante está conformada por un suelo franco areno limoso y por zonas arcillosa, indicado para trabajos de tajamares.

## 4.1 Descripción de los usos

1. **Pasturas:** El establecimiento cuenta con pastura con muy buena cobertura (6.238 ha aproximadamente), aunque el mayor problema de estas es la aparición de malezas herbáceas y leñosas, se observan como malváceas, urticáceas, eupatorium, ysypo'ca'aguy, belén-belén, ñandú apysa, entre otras en el grupo de las herbáceas, entre las leñosas, se encuentran payaguá naranja, yuquerí, aromita y en menor cantidad algarrobos.
2. **Área boscosa:** El área boscosa de toda la estancia abarca unas 447,8 ha aproximadamente, el cual se considera como la zona de la reserva del establecimiento, el cual no ha sufrido modificaciones a lo largo del tiempo, incluso se puede mencionar que actualmente se tiene mayor cobertura forestal en comparación con el área de la misma en el año 1987.
3. **Actividad ganadera**: Toda la propiedad está bajo pastoreo, ubicados en diferentes potreros. Los potreros están divididos por franjas de separación.
4. **Abastecimiento de Agua**: El establecimiento posee 6 zonas de abastecimiento de agua con un área de 12,7 ha entre tajamares y tanques australianos

## 4.2 Organigrama del establecimiento

1. **Proponente:** Proponente del proyecto, responsable legal de las actividades realizada por el proyecto. **Administrador del establecimiento:** Responsable de las actividades de operación del establecimiento, ya sea manejo de los personales y recursos con los cuales se cuenta dentro de la propiedad.
2. **Capataz:** Personal encargado de permanecer en la propiedad realizando tareas varias encargadas por el Administrador y el Proponente.
3. **Asesor técnico:** Contratado normalmente para asesorar sobre temas específicos y necesarios para el establecimiento, normalmente, se encargan de asesorar temas relacionados a precios,

mercados, disposiciones legales, sanitarias, manejo del animal, cultivos y otros.

4. **Personales:** Encargados de realizar los trabajos de producción, transporte, limpieza, mantenimiento y todos que se llevan a cabo en la actividad, son quienes materializan todos los trabajos dentro de la propiedad.




Imagen 3. Organigrama del establecimiento Don Mateo.

**4.3 Actividad Principal: La ganadería.**

La Ganadera Mateo cuanta con aproximadamente 3.500 cabezas de ganado, con los cuales se aplican las buenas prácticas de manejo, para una mejor producción. Entre las que se destacan:

1. **Control de malezas en los potreros:** En los potreros más antiguos, se han hecho limpiezas de forma manual o en forma mecánica con cuchilla desraizadora o bien con el rolo-riper, lo cual contribuyó a una menor densidad de malezas como así también disminuyeron de tamaño.
2. **Cuidado de los terneros:** Luego de nacido el ternero la madre lo lame, haciendo un masaje que activa la circulación de sangre en el ternero. Si la madre aun no lo realizó, conviene frotarlo con una tela de arpillera o cepillo. Alimentación con calostro, es la primera leche de la madre, tiene un efecto laxante para eliminar el meconio. Es importante asegurarse que el ternero tome el suficiente calostro durante las primeras horas de vida porque le va a transmitir sus defensas contra enfermedades.
3. **Sanitación de los animales:** Se realizan varias acciones posterior al nacimiento del animal, en primer lugar la desparasitación, con antiparasitarios internos y externos. Por ejemplo, uso de ivermectina, una dosis de 1 cc por cada 50 kilos del ternero, inyectable por vía subcutánea, cura bichera (aerosol, pasta, líquido o polvo) en el ombligo para prevenir gusaneras o miasis o bicheras. Desinfectar con yodo en el ombligo “para ayudar a cicatrizar”. En caso de enfermedades como la diarrea que ocurre normalmente después de los 8 días de nacimiento y generalmente por bajo consumo de calostro. Sanitar las madres de manera preventiva antes del parto contra enfermedades virales. Muy importante evitar la deshidratación del ternero; es

recomendable tener productos antidiarreicos y sueros rehidratantes para terneros.

4. **Señalada:** aplicación de una mueca, vendría a ser como el primer título de propiedad aplicado al animal.
5. **Individualizar**: para la individualización de terneros puede ser con caravanas que son un tipo de botón en la orejas de los animales. También son utilizados tatuajes en la parte interna de las orejas con una pinza especial y tinta indeleble.
6. **Marcación**: aplicación de un dibujo en el cuero del animal, que indica la propiedad sobre el ganado. Para eso se utiliza generalmente el fuego. Se realiza a los terneros con 6 a 7 meses de edad y se marca generalmente en la grupa.
7. **Carimbo**: Consiste en la identificación con un número. Tipos: Hay varias clases y los más importantes son la edad, se aplica el número correspondiente al año de destete del animal el RP, significa Registro personal y se identifica con un número que se le marca al anima, la preñez, se identifican a las hembras preñadas en el rebaño, se coloca en la grupa derecha de la hembra un número y tiene que coincidir con el carimbo del ternero que va a desteta, la performance, es el conjunto de carimbos de preñez representa la performance reproductiva de la hembra.
8. **Castración**: Anulación de la función reproductiva. Se realiza preferentemente en terneros.
9. **Alimentación**: pastoreo directo. Con suplementación durante las crisis forrajeras en el establecimiento.
10. **Heno/Henolaje**: En este método se controla el exceso de humedad (secar), para mantener sus condiciones con calidad y ser conservado por periodos de tiempo, en la ganadera, se realiza el cilíndrico.

**4.4 Infraestructura del lugar:**

1. **Potreros**: distribuidos de acuerdo a las características del lugar.
2. **Corrales**: Permiten realizar, con eficiencia, seguridad y confort, el trabajo con el ganado. Aparte, marcación, identificación, vacunación, sanitación, castración, pequeñas cirugías, exámenes ginecológicos, inseminación artificial y transferencia de embriones, combate a parásitos, colecta de tejidos animal, embarque y desembarque, contaje, baños, exámenes andrológicos, etc.
3. **Apartadero**: Está situado al final del brete antes o después de la casilla de operaciones, está destinado para ayudar a separar a los animales para los corrales de aparte.
4. **Baños**: Tiene por objeto el control y eliminación de los parásitos externos, tales como uras, garrapatas, moscas de los cuernos, ácaros, etc. También pueden transmitir enfermedades. El baño a los animales es recomendable que sea por lo menos 3 a 4 horas antes de alguna lluvia.

5. **Galpón**: Destinado a cubrir el brete y apartadero, contra el sol y la lluvia.
6. **Tajamar y tanque australiano:** agua para el consumo de animales.

# 5 MARCO LEGAL APLICABLE

La Constitución Nacional Constituyente de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable. En lo referente al tema Ambiental, se puede observar en los siguientes:

- Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.
- Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales. El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Ley Nº 1.561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

- Artículo 1º - Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.
- Artículo 11º- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.
- Artículo 12º Inc. C – Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, recomposición, y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de sostenibilidad de los mismos.

Ley 294/93: De Evaluación de Impacto Ambiental.

- Artículo 7º: establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos

de obras o actividades públicas o privadas entre ello en el inciso b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera,

Decreto Nº 453/13 Art. 1: Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguiente:

- b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera
- 1.- Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental..., sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas….

Ley 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”.

- Artículo 4º: Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2.000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:
  - Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.
- Artículo 5º: Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:
  - Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;
  - Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos;
  - Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y
  - Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Del Saneamiento Ambiental de la contaminación y polución.

- Artículo 66: Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su actividad, tornándolo riesgoso para la salud.
- Artículo 67: El ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente del deterioro.
- Artículo 68: El ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la

contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

- Artículo 82: Se prohíbe descargar desechos industriales en la atmósfera, canales, cursos de agua superficiales o subterráneos, que causen o puedan causar contaminación o polución del suelo, del aire, o de las aguas sin previo tratamiento que los convierta en inofensivos para la salud de la población o que impida sus efectos perniciosos.
- Artículo 83: Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución y que puedan perjudicar de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales.
- Artículo 84: El ministerio tiene facultad para autorizar, restringir, regular o prohibir la eliminación de sustancias no biodegradables a través de los sistemas de evacuación de los establecimientos industriales, comerciales y de salud, a fin de prevenir daño a la salud humana o animal y al sistema de desagüe.

De los Ruidos, Sonidos y Vibraciones que puedan dañar la salud.

- Artículo 128: En los programas de planificación urbana, higiene industrial y regulación de tránsito se consideran a los ruidos, sonidos y vibraciones; agentes de tensión para la salud.
- Artículo 129: El ministerio arbitrará las medidas tendientes a prevenir, disminuir o eliminar las molestias públicas provenientes de ruidos, sonidos o vibraciones que puedan afectar la salud o el bienestar de la población, y a su control en coordinación con las autoridades competentes.
- Artículo 130: El ministerio identificará y examinará las fuentes y normas prevalentes de ruidos, sonidos y vibraciones que afecten o puedan afectar a la salud debiendo establecer normas relativas a los límites tolerables de su exposición a ellos.

Ley Nº 716/96 – Que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente

- Artículo 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten, o en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.
- Artículo 5: Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
- los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

- Artículo 7: Los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos contaminantes en la atmósfera por sobre los límites autorizados serán sancionados con dos o cuatro años de penitenciaría, más multa de 500 (quinientos) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
- Artículo 8: Los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados de conformidad a las normas que rigen la materia en lagos o cursos de agua subterráneos o superficiales o en sus riberas, serán sancionados con uno a cinco años de penitenciaría y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
- Artículo 10: Serán sancionados con penitenciaría de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
    a) los que, con ruidos, vibraciones u ondas expansivas, con radiación, luminosa, calórico, ionizante o radiológica, con efecto de campos electromagnéticos o de fenómenos de cualquier otra naturaleza violen los límites establecidos en la reglamentación correspondiente.

Ley Nº 3966/10 Orgánica Municipal

- Artículo 12: establece que son funciones municipales, entre otras:
    a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

Ley Nº 1.160/97 Código Penal

- Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley Nº 1.183/85 Código Civil

- Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

# 6 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

En este apartado se evalúan los impactos, se identifican las unidades generadoras de dichos impactos, se determina la fuente de contaminación directa e indirecta del Proyecto. A modo de resumen, el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, es identificar los impactos, mitigarlos, valorizarlos en cuanto a su intensidad y área de influencia.

A continuación, se especifican los principales impactos ambientales identificados a ser producidos en el

proyecto:

**6.2 Impactos positivos:**

Los impactos positivos de la actividad mencionada se resumen a continuación:

1. **Generación de empleo:** el establecimiento Ganadero Don Mateo, contribuye a la generación de empleo indirectamente en varios sectores de la economía local, como por ejemplo contratando servicios de veterinarios, empresas proveedoras de herramientas para la estancia como ferreterías, gomerías, estaciones de servicio, entre otros.
2. **Utilización de Mano de obra local:** el establecimiento Ganadera Don Mateo contrata mano de obra local, como personales de campo, capataz de la estancia y otros que puedan brindar sus servicios a la empresa.
3. **Generación de alimentos**: La estancia Ganadera Don Mateo tiene como principal actividad la generación de alimentos (engorde y venta de ganado vacuno) para consumo local y regional.
4. **Captura de carbono:** el establecimiento posee un área de reserva natural de más de 1.100 ha, el cual actúa como una fuente de sumidero de carbono.
5. **Protección de cauces hídricos:** Todo el establecimiento cuenta con la zona de protección de cauces hídricos (100 metros de zona de protección en cada margen).
6. **Conservación de fauna y flora:** la estancia protege la fauna y flora local por medio de la creación de corredores biológicos y la prohibición de caza y fuego dentro del establecimiento.
7. **Generación de residuos (estiércol y residuos propios del lugar):** El estiércol vacuno contribuye a las emisiones de GEI en el ambiente, especialmente metano. Los residuos sólidos mal gestionados, también contribuyen a la emisión de gases, contaminación de cauces hídricos y otros.

**6.3 Impactos Negativos:**

Los impactos negativos de la actividad mencionada se resumen a continuación:

1. **Suelo**: el principal impacto negativo del establecimiento es la degradación del suelo por pastoreo y consumo del forraje, esto conduce a la degradación de la vegetación, la erosión del suelo, pérdida de fertilidad y compactación del suelo.
2. **Fauna y flora:** la actividad ganadera suele estar asociada la pérdida de biodiversidad del lugar, especialmente debido a las modificaciones del hábitat natural del lugar, además de la mortandad de especies debido a la caza ilegal, la depredación, entre otros.
3. **Atmosférica/Emisiones de GEI**[1]: El ganado vacuno es el mayor emisor de GEI con alrededor de 5,0 gigatoneladas de CO2-eq, que representan el 62% de todas las emisiones. El ganado vacuno

de carne y el ganado vacuno de leche emiten cantidades similares de GEI. Las emisiones del sector ganadero tienen su origen en cuatro procesos: fermentación entérica, gestión del estiércol, producción de los piensos y consumo de energía (FAO s.f.).

4. **Biológicos**: los establecimientos ganaderos causan pérdida de biodiversidad en general, a la fauna y flora de forma directa, mientras que también contribuye al aumento de enfermedades y plagas por la alteración del paisaje, migración de especies, enfermedades transmisibles a los seres humanos, enfermedades transmisibles a otras especies de animales.
5. **Paisaje local:** alteración del ecosistema local, se alteran los procesos naturales del ciclo del suelo, del agua, alteración de los ecosistemas en general.

# 7 MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

**7.2 Matriz de Leopold:**

La llamada Matriz de Leopold, fue el primer método que se estableció para la Evaluación del Impacto Ambiental. La base del sistema es una matriz en que las columnas contienen una lista de actividades a ser generadas por el proyecto y que puedan alterar el medio ambiente, y las filas, que están conformadas por listas de las características del medio (o factores ambientales) que pueden ser alterados. De este modo se definen las relaciones existentes.

# 8 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

**8.2 Plan de Gestión Ambiental**

| IMPACTOS NEGATIVOS | DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN | PERIODO DE MONITOREO | RESPONSABLE | COSTO |
|---|---|---|---|---|---|
| **DEGRADACIÓN DEL SUELO** | El principal impacto negativo del establecimiento es la degradación del suelo por pastoreo y consumo del forraje, esto conduce a la degradación de la vegetación, la erosión del suelo, pérdida de fertilidad y compactación del suelo. | Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de pasturas o abonos verdes o en forma combinada.<br><br>Cultivos en faja, alternado, combinado o consociado / posibilidades de siembra directa (gramíneas / leguminosa)<br><br>Franjas de protección o rompevientos a fin de paliar la erosión eólica – evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos.<br><br>Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdidas innecesarias de materia orgánica, micro y macro fauna y flora, evitar | Anual | Proponente | Gs. 3.500.000 por ha |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | procesos incipientes de salinización, etc. | | | |
| **PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (FAUNA Y FLORA)** | La actividad ganadera suele estar asociada la pérdida de biodiversidad del lugar, especialmente debido a las modificaciones del hábitat natural del lugar, además de la mortandad de especies debido a la caza ilegal, la depredación, la quema, entre otros. | Evitar la quema.<br>Evitar la deforestación de zonas de reservas.<br>Conservar las franjas de protección del establecimiento.<br>Prohibir la caza dentro del predio del establecimiento. | Anual | Proponente/MADES | Gs. 2.000.000 (costo de cartelerías donde se indiquen la prohibición de la caza) |
| **EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO** | El ganado vacuno es el mayor emisor de GEI con alrededor de 5,0 gigatoneladas de CO2-eq, que representan el 62% de todas las emisiones. El ganado vacuno de carne y el ganado vacuno de leche emiten cantidades similares de GEI. | Mejoras de productividad para reducir las intensidades de emisión[2]. | Anual | MADES/Proponente | Gs. 8.000.000 (costo de un asesor para reducir las emisiones GEI).<br><br>Otros costos relacionados a la |

[2] Se puede mejorar la calidad del alimento mediante un mejor manejo de los pastizales, especies mejoradas de pasto (p. ej. mezc la de gramíneas y leguminosas), mezcla de forraje, procesamiento de alimento (p.ej. picado, tratamiento con urea) y el uso estratégico de suplementos, preferiblemente aquellos disponibles localmente.
Salud y cría de animales: mejorar la eficiencia reproductiva y extender la vida reproductiva del animal mejorará el rendimiento de vida útil por animal y reducirá las intensidades de emisión de GEI. Se puede alcanzar una mayor productividad y eficiencia reduciendo la incidencia y el impacto de enfermedades, parásitos y cargas de insectos. Esto también reducirá las pérdidas y la cantidad de animales improductivos que contribuyen a la emisión de GEI.
Recursos genéticos animales y crianza: La crianza es clave para aumentar la productividad, al mejorar rasgos como la ganancia de peso vivo y la producción de leche o la fertilidad. También puede mejorar la adaptación del ganado a entornos cambiantes y la resistencia al estrés, las crisis y las enfermedades. Los programas de mejoramiento bien planeados y la conservación de la diversidad genética animal pueden garantizar que los agricultores tengan acceso a los mejores animales para cada ambiente.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Secuestro de carbono en el suelo. [3] | | | actividad deben evaluarse. |
| **ALTERACIÓN DEL PAISAJE** | Alteración del ecosistema local, se alteran los procesos naturales del ciclo del suelo, del agua, alteración de los ecosistemas en general. | Mantener la reserva de bosques naturales y las franjas de protección adecuada según las legislaciones vigentes. | Anual | MADES/Proponente | Sin costo |
| **GENERACIÓN DE RESIDUOS (ESRTIERCOL, RESIDUOS SÓLIDOS PROPIOS DEL LUGAR).** | El estiércol vacuno contribuye a las emisiones de GEI en el ambiente, especialmente metano.<br><br>Los residuos sólidos mal gestionados, también contribuyen a la emisión de gases, contaminación de cauces hídricos y otros. | Mantener a los animales en sus potreros (en el caso del estiércol de vaca) para evitar la contaminación de cauces hídricos. Mantener la carga animal recomendada por ha.<br><br>Los residuos propios generados en el establecimiento deben separase y depositarse en los lugares correspondientes. | Mensual | Proponente | Costo de la recolección de la basura. |
| **IMPACTOS POSITIVOS** | **DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO** | **MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN** | **PERIODO DE MONITOREO** | **RESPONSABLE** | **COSTO** |

[3] Existen soluciones para restaurar la calidad de los pastizales y aumentar el carbono del suelo. Incluyen ajustar la presión de pastoreo equilibrando la presencia espacial y temporal del ganado (p. ej. con nuevas tecnologías como cercas eléctricas alimentadas por energía solar), fertilización y manejo de nutrientes, introducción de especies (p. ej. leguminosas) e inoculación de plantas, movilidad mejorada de animales en sistemas pastoriles y agropastoriles, y la integración de árboles y pastos (silvopastoralismo).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **GENERACIÓN DE EMPLEOS** | El establecimiento Ganadero Don Mateo, contribuye a la generación de empleo indirectamente en varios sectores de la economía local, como por ejemplo contratando servicios de veterinarios, empresas proveedoras de herramientas para la estancia como ferreterías, gomerías, estaciones de servicio, entre otros. | - | Anual | Proponente | Gs. Según los servicios solicitados |
| **UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL** | La Ganadera Don Mateo contrata mano de obra local, como personales de campo, capataz de la estancia y otros que puedan brindar sus servicios a la empresa. | - | Anual | Proponente | Gs. 100.000 por día trabajado |
| **GENERACIÓN DE ALIMENTOS** | La estancia Ganadera Don Mateo tiene como principal actividad la generación de alimentos (engorde y venta de ganado vacuno) para consumo local y regional. | Realizar la sanitación de los animales cuando corresponda y sea necesario. | Anual | Proponente/SENACSA | Gs. Costo de las vacunas por ganado.<br>Gs. Costo del Servicio veterinario.<br>Gs. Tarifas a las instituciones del estado/si corresponde. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPTURA DE CARBONO** | El establecimiento posee un área de reserva natural de más de 1.100 ha, el cual actúa como una fuente de sumidero de carbono. | Mantener la reserva de bosques naturales y las franjas de protección adecuada según las legislaciones vigentes. | Anual | Proponente/MADES | - |
| **PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA** | Todo el establecimiento cuenta con la reserva legal de bosques para protección de cauces hídricos (20 metros de bosques de protección en cada margen).<br><br>La estancia protege la fauna y flora local por medio de la creación de corredores biológicos y la prohibición de caza y fuego dentro del establecimiento. | Cumplir con las disposiciones legales de bosques protectores.<br><br>Prohibir la quema dentro del establecimiento.<br><br>Mantener los corredores biológicos del lugar. | Anual | Proponente/MADES | - |

# 9 PLAN DE MONITOREO

## 9.2 Plan de seguimiento de monitoreo

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

El Estudio de Impacto Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel de este estudio. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente – actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el presente estudio.

**9.3 Medidas de monitoreo**

| IMPACTOS NEGATIVOS | MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN | RESPONSABLE | MEDIOS DE VERIFICACIÓN |
|---|---|---|---|
| **DEGRADACIÓN DEL SUELO** | Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de pasturas o abonos verdes o en forma combinada.<br><br>Cultivos en faja, alternado, combinado o consociado / posibilidades de siembra directa (gramíneas / leguminosa)<br><br>Franjas de protección o rompevientos a fin de paliar la erosión eólica – evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos.<br><br>Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdidas innecesarias de materia orgánica, micro y macrofauna y flora, evitar procesos incipientes de salinización, etc. | Proponente/Consultor Ambiental | Facturas de compras de semillas de abono verde.<br><br>Facturas de servicios de maquinarias/si fuese el caso<br><br>Fotografías de los cultivos implantados.<br><br>Fotografías de las franjas de protección.<br><br>Factura del servicio de limpieza de los potreros/si fuese el caso. |
| **PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (FAUNA Y FLORA)** | Evitar la quema.<br>Evitar la deforestación de zonas de reservas.<br>Conservar las franjas de protección del establecimiento.<br>Prohibir la caza dentro del predio del establecimiento. | Proponente/Consultor ambiental | Carteles donde se indiquen la prohibición de la caza, la quema y la deforestación. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO** | Mejoras de productividad para reducir las intensidades de emisión.<br>Secuestro de carbono en el suelo. | Proponente/Consultor ambiental | Factura del servicio solicitado.<br>Planillas con datos sobre la productividad de las pasturas, cantidad de animales por ha, manejo del establecimiento en general. |
| **ALTERACIÓN DEL PAISAJE** | Mantener la reserva de bosques naturales y las franjas de protección adecuada según las legislaciones vigentes. | Proponente/Consultor ambiental | Fotografías de las áreas de reserva.<br>Mapas de uso actual del establecimiento.<br>Imágenes satelitales del lugar. |
| **GENERACIÓN DE RESIDUOS (ESRTIERCOL, RESIDUOS SÓLIDOS PROPIOS DEL LUGAR).** | Mantener a los animales en sus potreros (en el caso del estiércol de vaca) para evitar la contaminación de cauces hídricos. Mantener la carga animal recomendada por ha.<br>Los residuos propios generados en el establecimiento deben separase y depositarse en los lugares correspondientes. | Proponente/Consultor ambiental | Factura del servicio de recolección. |
| **IMPACTOS POSITIVOS** | | | |
| **GENERACIÓN DE EMPLEOS** | Contratar servicios requeridos para limpieza de potreros, mantenimiento de corrales, entre otros. | Proponente/Consultor ambiental | Facturas de pago de bienes y servicios. |
| **UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL** | Contratar mano de obra para personales de campo, limpieza de potreros, mantenimiento de corrales, otros. | Proponente/Consultor ambiental | Factura del pago o Recibo de dinero. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **GENERACIÓN DE ALIMENTOS** | Realizar la sanitación de los animales cuando corresponda y sea necesario. | Proponente/Consultor ambiental | Facturas del servicio de vacunación.<br>Certificado de vacunación.<br>Factura del Servicio Veterinario.<br>Fotografías del proceso. |
| **CAPTURA DE CARBONO** | Mantener la reserva de bosques naturales y las franjas de protección adecuada según las legislaciones vigentes. | Proponente/Consultor ambiental | Fotografías de las áreas de reserva.<br>Mapas de uso actual del establecimiento.<br>Imágenes satelitales del lugar |
| **PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA** | Cumplir con las disposiciones legales de bosques protectores.<br>Prohibir la quema dentro del establecimiento.<br>Mantener los corredores biológicos del lugar. | Proponente/Consultor ambiental | Fotografías de las áreas de reserva.<br>Mapas de uso actual del establecimiento.<br>Imágenes satelitales del lugar |