

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## **a) INTRODUCCIÓN**

Este RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL, para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental del emprendimiento: "Ganadero". El emprendimiento se desarrollará en el distrito de Tacuaras, departamento de Ñeembucú. La propiedad está individualizada bajo la Finca N°: 118, 636, 665, 670, 783 y Padrón N°: 206, 753, 837, 787, 1010.-

Todo proyecto de explotación ganadera, como la que se pretende implementar, se debe planificar teniendo en cuenta todo el entorno que va a afectar a la vida animal, la vegetación y la calidad de vida de los seres humanos que convivirán por tiempos incalculables. De esta manera se evita las severas consecuencias a los ecosistemas cuando se da prioridad solamente a la faena pecuaria para el retorno de la inversión. La desaparición de los ecosistemas originales puede ocasionar graves problemas, como la erosión, la degradación de los suelos, colmatación de los cauces de agua, etc., si no se aplican las técnicas de uso y conservación del suelo. El emprendimiento contará con maquinarias, equipos e instalaciones de avanzada tecnología y en su totalidad fueron adquiridos en la ciudad capital.

Los impactos ambientales, como polvo, ruido y olores, que se originan en el proceso de exploraciones y posterior extracción de los materiales, se pretenden minimizar mediante la adopción de medidas tendientes a reducir los efectos negativos de este tipo de industria.

Este estudio técnico denominado RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL está encaminado a identificar e interpretar, así como a prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos puedan causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

El presente trabajo, responde a las exigencias de la Ley N° la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13.

## **II. OBJETIVOS**

El análisis de los efectos ambientales, causados por la Actividad Ganadera, va dirigido a identificar los problemas que se derivan del planteamiento, diseño y ejecución del proyecto.

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias.

Por lo tanto, son objetivos del presente documento:

Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.

Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.

Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**Nombre del emprendimiento:** “Ganadero”.

**Propietario:** JUAN SILVIO GOMEZ

**Dirección:** Tacuaras, Ñeembucú.

### **Datos del Inmueble**

**Lugar:** Punta Diamante.

**Distrito:** Tacuaras

**Departamento:** Ñeembucú

**La Finca N°:** 118, 636, 665, 670, 783.-

**Padrón N°:** 206, 753, 837, 787, 1010.-

**Superficie Total de la Propiedad:** 1.812 HAS 0717M2

**Ubicación del inmueble:** Para acceder a la zona del emprendimiento se de recorrer por la ruta N° 4 General José Eduvigis Díaz, una la ciudad de San Ignacio Guazú, en el Departamento de Misiones, con el distrito de Paso de Patria, en el Departamento de Ñeembucú. A la altura del Km 92 ingresar en dirección sur por el camino de tierra que lleva a la compañía Punta Diamante, recorrer esta vía unos 34 km para de esta manera llegar a la propiedad en estudio. Se anexa Imagen Satelital y Mapa de Ubicación a escala que indican la ubicación regional, los accesos y los linderos.

**Carta topográfica del IGM** (escala 1:300.000) que muestra los accidentes topográficos y naturales del inmueble. Se anexa.

## **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

### **1. a. Desde el punto de vista socioeconómico**

En este proyecto se define área de influencia directa económicamente hablando un círculo con radio aproximado a 1000 metros partiendo del centro geométrico de la propiedad, aunque el área de influencia sería menor ya que se encuentra en una zona despoblada, es importante mencionar que el proyecto es una fuente segura de ingreso a las familias cercanas al emprendimiento ya que los empleados y ayudantes serán los mismos pobladores de la zona.

### **1b. Desde el punto de vista físico-biológico.**

El área de influencia directa se circunscribe al polígono del proyecto.

## **2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AAI)**

### **2. a Desde el punto de vista socioeconómico.**

Para el presente proyecto se considera área de influencia indirecta, en primer lugar todo el terreno y luego todo el distrito, sin desconocer que el alcance puede ser mayor debido a que el proyecto se encuentra a pocos kilómetros de la zona urbana.

### **2. b. Desde el punto de vista Físico-Biológico.**

Se deriva exclusivamente a la zona del proyecto ya que esta medianamente cerca del casco urbano y que se encuentra en pleno crecimiento, además que las obras solo afectará al polígono del terreno.

Procesos de Producción de cada Actividad.

### **Tecnología y procesos que se aplicaran**

#### **Actividades pecuarias:**

La explotación pecuaria se dedica a la cría, recria y engorde de ganado vacuno utilizando el sistema extensivo sobre pastura natural. Las propiedades son manejadas como una sola explotación, siendo el ganado de razas, Criollas, Brangus, Angus, Braman y cruzadas con razas europeas a través de inseminación artificial las predominantes en la explotación. La mejora de la calidad genética es una práctica incorporada como actividad corriente en la explotación. Las propiedades son manejadas como un solo cuerpo de producción.

La incorporación de tecnología orientada al incremento de la productividad y el manejo sustentable de los recursos naturales en armonía con el ambiente, son prioridades en la ejecución y desarrollo de las actividades que responden al interés de los proponentes en adecuar sus respectivas explotaciones a la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

La explotación ganadera se encuentra implementada con anterioridad a la existencia de la Ley 294/93, las áreas para la actividad ganadera poseen aptitudes naturales al tratarse de zonas que no han tenido vegetación de bosques en la mayor parte de su extensión y donde se han mantenido las reservas de protección y no se han realizado desmontes a los fines de habilitar tierras para la ganadería.

La explotación objeto del presente estudio en la búsqueda de maximizar sus ingresos no descuidara el aspecto ambiental con los cambios realizados.

Los suelos de la propiedad están clasificados en su mayor extensión como suelos de la clase 4 y 5; la clase 5 presenta limitaciones de uso en este caso por constituirse en campos bajos inundables subsanados en gran medida al igual que en las explotaciones pecuarias vecinas por las canalizaciones realizadas que datan de 20 a 30 años.

Las actividades previstas en la ganadería de carne se orientan al mejoramiento genético permanente y al establecimiento de un adecuado equilibrio en cuanto a manejo, nutrición y sanitación de los mismos.

Para el mejor manejo del hato ganadero el propietario pretende construir, tajamares, tanques australianos y perforación de pozos profundos.

Además el propietario informa que utilizará postes y maderas para los corrales y bretes de monte que se encuentra en su propiedad. La extracción de las especies maderables se realizará de acuerdo a la necesidad, sin daños a la zona de reserva de la propiedad.

Las actividades propias de manejo de ganado son descritas a continuación:

- Sanitación de animales: Se realizara con los productos específicos para el control de parásitos externos e internos de acuerdo a la necesidad.
- Vacunación: Con vacunas para el control de la fiebre aftosa, carbunco sintomático y bacteridiano, rabia, brucelosis, entre otros.
- Suplementación mineral: Con sal mineralizada que aporta los nutrientes y micronutrientes necesarios para la producción.
- Suplementación con balanceados: En periodo invernal se recurre a esta práctica con el fin de evitar pérdidas de peso en época de escasas de forraje e inducir al incremento de peso especialmente para los animales destinados al mercado como novillos terminados.
- Control de carga de los potreros: En forma periódica se realiza la clasificación del ganado por lotes a los efectos de facilitar su manejo y hacer un control adecuado de la carga animal en los potreros.
- Las actividades agrícolas relacionadas a la producción ganadera se relacionan al mantenimiento de las pasturas referidas principalmente al control de malezas y a la carga animal adecuada.
- Otra actividad asociada al manejo se refiere al mantenimiento de la infraestructura tales como las reparaciones y cambio de partes en alambradas, cercas, portones y un control general de los corrales y bretes a los efectos de operar en condiciones seguras. Se realiza mantenimiento de los tajamares a fin

de evitar colmatación y asegurar la provisión de agua para el ganado manteniendo una profundidad apropiada.

Actividades a realizar en la implantación de pasturas:

La implantación de pasturas en campos que actualmente se encuentran con pasturas naturales se realizara conforme las siguientes labores:

- Preparación de suelo para siembra: Consistente en labores mecanizadas de arada utilizando las maquinarias y equipos apropiados al terreno para la remoción y aireación de áreas posiblemente compactadas por el uso del ganado.
- Siembra: Utilizando semillas de pasturas de la especie *Brachiaria* adaptada a las condiciones del suelo predominante. La cantidad de semilla por hectárea a ser utilizada para la siembra promediaría 15 kilos/ha.
- Establecimiento de la pastura: Consistente en un periodo de tiempo entre la siembra y la introducción del ganado para pastoreo, lo necesario para que las pasturas estén con el vigor que permita soportar la carga animal a la que será sometida.
- Control de malezas: En el control de malezas se pueden utilizar equipos mecánicos y control químico utilizando productos para malezas de hoja ancha principalmente. Las dosis de productos químicos dependerán de la densidad del enmalezado, previéndose el un promedio de 2.5 litros del herbicida Tordón entre otros de acuerdo a la incidencia y al tipo de enmalezado.
- Introducción de ganado en área de pastura implantada: Una vez que las pasturas implantadas hayan desarrollado suficiente masa verde para soportar las cargas animales se introducirán las especies bovinas destinadas al engorde. El plazo de establecimiento es de 5 a 6 meses o de acuerdo al criterio de un especialista.
- Control de carga animal: A los efectos de evitar la degradación de la vegetación se realizara un control adecuado de la carga animal evitando el sobrepastoreo en los potreros. La carga animal será del orden de 3 a 4 unidades animales por hectárea recomendado para este tipo de vegetación, de acuerdo a lo recomendado por especialistas.

### **Desarrollo de la Actividad Ganadera**

Las parcelas serán destinadas, exclusivamente, a la ganadería; para el efecto se adoptarán prácticas sencillas de manejo para mantener o aumentar su productividad.

Para la ganadería considerar estas recomendaciones:

- Apotrerramiento del campo.
- Rotación entre potreros.
- Selección de pastos adecuados para la región.
- Control de la carga animal y del pisoteo continuo.
- Suplementación mineral.
- Sanitación.
- Construcción de los bebederos.
- Construcción de tajamares.

### **Carga animal**

**a)** Ajuste de la carga animal se hará conforme a los niveles de rendimiento de la pastura, de modo que se pueda lograr un pastoreo uniforme durante la mayor parte del año.

**b)** División del área en potreros medianos y aplicación del pastoreo rotativo, con el propósito de prevenir la degradación del suelo y las pasturas, facilitando de esa manera su adecuada recuperación. Además, la ubicación de saleros en sitios equidistantes separados dentro de los potreros, permitirá obtener un pastoreo lo más uniforme posible.

### **c) Operaciones de manejo del ganado y de la pastura**

La pastura a ser implantada según datos de la zona y observaciones personales tendrían una capacidad de carga de 1 U.A. por hectárea y en invierno 0,5 U.A. por hectárea. Un U.A. (unidad animal) representa 400 Kg. de peso. Los rebaños serán manejados en sistema rotativo de pastoreo. Los componentes de manejo a ser tenidos en consideración son determinados en el siguiente cuadro:

### **CUADRO: Componentes de Manejo**

COMPONENTE	ACTIVIDAD
------------	-----------

Marcación y carimbaje de los terneros	Consiste en la colocación de la marca al ternero a partir de los 6 meses aproximadamente a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente (principalmente). Se realiza anualmente y cuando los terneros tengan entre 8 y 12 meses.
Castración	Consiste en la castración del torito. Dicha operación se realiza principalmente al nacer, y antes del destete. Se recomienda realizar en la época fresca o frío, con poco porcentaje de humedad y en la época de poca incidencia de moscas.
Control de parición	Control permanente de las vacas en época de parición.
Rotación	Del ganado de un potrero a otro.
Señalización del ternero y dosificación.	Se debe hacer entre 1 y 4 meses de edad.
Sanitación	Consiste en el tratamiento periódico del animal principalmente contra verme, garrapata, piojos, moscas, uras, etc. Se debe tener en cuenta principalmente la sanitación del ombligo del ternero y gusaneras. Se debe hacer en todo el rebaño y en base a un plan.
Vacunación	Consiste en el tratamiento preventivo contra enfermedades como la aftosa, carbunco, rabia, brucelosis, etc. Se debe realizar en forma periódica y en base a un plan.
Rodeo	Operación que consiste en la concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros o en su defecto en los corrales. Se debe realizar en forma permanente.

### **Actividades de construcción de caminos y tajamares.**

Como primera tarea en el inmueble se prevé el mejoramiento y construcción de un camino principal de acceso, seguidamente la delimitación perimetral, caminos internos. Con accesos laterales, además de los callejones de 20 m. de ancho para facilitar las tareas de manejo de hacienda y otras actividades agropecuarias.



Además, se prevé la construcción de tajamares para la recolección y retención de las aguas de lluvias y posterior uso para del ganado.

### **Actividades de Limpieza del Terreno**

Las tareas en el área de limpieza del Terreno y pastura degradada, en un porcentaje del terreno; el emprendimiento se proyecta realizar en etapas, no se talarán las especies superiores a los 10 cm de diámetro solo se limpiará alrededor de las mimos, cuyas pasturas se encuentran degradadas infestadas por malezas de arbustos como el Yuquerí (*Mimosa sp.*), *viñales*, etc., estimándose la culminación en un plazo de 2 años, o lo que establezca la institución autorizante

En el Proyecto mencionado se contempla el mecanismo de limpieza del terreno teniendo en cuenta los siguientes puntos.

- Planificación y organización de actividades previas; entre las cuales se puede citar: apertura de rumbos o piques para la delimitación de parcelas de limpieza.
- Apilado y acomodo de los restos de vegetación para su descomposición natural.

### **Actividades previstas luego de la limpieza del terreno**

Las tareas contempladas a efectuar posterior a la limpieza se desarrollarán de la siguiente manera:

- Siembra al voleo antes de la época lluviosa.
- Para implementar las fases mencionadas se implantarán prácticas sencillas de manejo de suelos, principalmente para evitar en el futuro pérdida de la fertilidad del suelo y erosión de este.
- Las prácticas por emplear son la implementación de franjas de protección (las cuales son áreas no intervenidas del terreno original; combinándolas con otras prácticas tales como apotramiento adecuado, en base a la capacidad de carga de la pastura.
- Asimismo, se llevará un buen programa de fertilización química, según las pasturas a implantarse y resultados de análisis de suelo.

### **Personal e inversiones requeridas**

Conforme a las actividades previstas a realizarse en las distintas etapas del desarrollo del Proyecto, los requerimientos de personal, insumos e inversiones son están estimados alrededor de los 100.000 dólares americanos.

### **Tecnologías y procesos que se aplicarán.**

- **Procesos físicos**

- ➔ Recepción de animales: los animales tendrán un descanso de 24 horas como mínimo, para su correspondiente traslado a los piquetes.

### **Etapas del proyecto**

- Se realizaron las construcciones de las instalaciones básicas para los empleados y comisario y accesos para vehículos.

### **Especificar**

#### **-Materia prima e insumos:**

**Sólido:** 800 animales ganado vacuno por año.

**Líquido:** agua, combustibles y lubricantes (derivados del petróleo)

**Gaseoso:** no se tendrá.

**-Recursos humanos:** 5 personales. Conforme a las necesidades del proyecto se emplearan más personales.

### **Infraestructura:**

Las obras civiles cubren una superficie de 1hectárea. Donde se encuentra el casco o centro de operaciones del emprendimiento, posee además tanque de combustible de diesel 4000 lts, tanque de agua 4000 lts.

**Producción anual:** 800 animales de ganado vacuno

#### **Desechos:**

- **Sólidos** (kg/día) producidos por los 200 animales años.

- **Líquidos:** 120 a 140 litros de agua por animal y también combustible y lubricantes.

- **Gaseosos:** emanaciones de monóxido de carbono producido por los motores.

- **Generación de ruido** (decibeles): serán temporales, durante la etapa de funcionamiento de los motores.

### **Etapas del Proyecto**

La actividad pecuaria está en etapa de ejecución.

### **b) Importancia Socioeconómica del emprendimiento.**

La firma mediante sus emprendimientos a diez empleados de manera directa y a 50 familias de manera indirecta, y no solamente a esta cantidad de personas, sino que además da empleo a los comercializadores de los productos generados por la firma.

### **Inversión total.** Aproximadamente (en guaraníes)

Inmuebles	85.000.000
Rodados	58.000.000
Muebles y Útiles	5.000.000
Herramientas	150.000.000
Instalaciones	100.000.000
Equipos de Informática	5.000.000
Maquinarias y Equipos	50.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>453.000.000</b>

La ubicación para estos tipos de emprendimientos es estratégica, ya que esta zona del país las fuentes de trabajos son escasas, los pobladores cercanos son los mayores beneficiarios porque son parte del emprendimiento.

Es importante mencionar que el polígono de la propiedad se encuentra bastante lejano a cualquier tipo de núcleo población, lo cual es un factor favorable para el emprendimiento ante eventuales impactos.

### **C-) DESCRIPCIÓN DE ÁREA**

#### **Superficie total a ocupar el emprendimiento**

Superficie del terreno: 1.812 HAS 0717M2m<sup>2</sup>.

### **DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

#### **MEDIO FÍSICO**

La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Aquic Albaquic, y del gran grupo Paleudalf, de Textura Arcillosa Fina, Paisaje predominante Llanura, origen

Sedimento Aluvial, mientras que el relieve se presenta plano con un relieve A (0-3% de pendiente, drenaje inundable y de pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase VI - VI Wi. es decir, una tierra con limitaciones para la producción agrícola.

#### Clase VI

Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos.

Las limitaciones generales, solas o combinadas, son:

Riesgo de erosión alto por la pendiente de 3 a 8 %, profundidad efectiva menor de 50 cm.

Drenaje y /o permeabilidad, rápida o lenta: si es rápida, el agua se elimina del suelo rápidamente, ya sea porque posee textura gruesas o bien pendientes relativamente fuertes.

Si es lenta, el agua se elimina del suelo con cierta lentitud, de modo que el perfil permanece saturado (humedad, excesiva) durante periodos cortos, pero apreciables. Por lo general tiene una capa freática relativamente alta (60-90 cm. de profundidad) y con moteos después de 30 cm.

Pueden parecer ocasionalmente horizontes gleizados en suelos, riesgo de inundación frecuente: las inundaciones por lo general ocurren todos los años, pero su permanencia es inferior a 2 semanas. Se presentan condiciones ideales para la erosión en la pendiente que presenta la propiedad desde la zona central hasta el extremo oeste, aunque la energía cinética de las aguas pluviales, así como el arrastre que se pudieran presentar son mitigados por la elevada pedregosidad que se encuentra en esa zona, más sin embargo se deberían instalar reductores de energía, ayudando también el trazado de los lotes que fueron diseñados contra pendiente.

## **TOPOGRAFÍA**

La topografía del departamento se caracteriza por el amplio predominio de zonas planas y bajas. Este aspecto del territorio favorece la existencia de grandes esteros y pantanos que son intransitables en época de lluvias, además de producir la

inundación de extensas superficies a causa de las crecientes de los ríos Paraguay, Tebicuary y Negro. Las partes altas, en proporción mucho menor que las bajas, son discontinuas y forman áreas en las que se asientan las poblaciones, se cultiva la tierra y se cría el ganado vacuno.

#### Orografía

Las únicas porciones del territorio que pueden considerarse accidentadas orográficamente están situadas en el sur del departamento, en las proximidades del río Paraná. Existen en esta parte terrenos con elevaciones de poca altura, conocidas con el nombre de "Cerrito".

### **SUELO**

Es conocido que en la mayor parte de la Ciudad de Ñeembucú, el componente principal son las capas de sedimentación, rellenos de zonas bajas, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media), y arcillosos (suelos aluviales de planicies de inundación), estos dos tipos principales de suelo poseen condiciones mecánicas particulares que tienen su importancia correspondiente para cualquier obra de ingeniería que se quiera realizar, esta variabilidad de suelos permite múltiples uso del mismo. La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Aquic Albaquic, y del gran grupo Paleudalf, de Textura Arcillosa Fina, Paisaje predominante Llanura, origen Sedimento Aluvial, mientras que el relieve se presenta plano con un relieve A (0-3% de pendiente), drenaje inundable y de pedregosidad nula.

### **MEDIO BIOLÓGICO**

#### **GENERALIDADES**

El departamento de Ñeembucú es la región más castigada en términos de degradación del medio ambiente en el Paraguay, aunque los recursos naturales que encontramos en esta área son de poco valor económico y aportan poca riqueza en términos de biodiversidad son la matriz de vida donde se desenvuelve la mayor actividad antrópica del País.

Se ubica en el décimo lugar en zonas afectadas por la deforestación, los primeros lugares lo ocupan los departamentos de Alto Paraná, Itapuá, y Caaguazú, sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas mesetas y, también en algunas propiedades privadas, y parte del litoral del Río Paraguay.

Específicamente el área bajo proyecto se ubica dentro de la cuenca del Río y en los alrededores del mismo se desenvuelve el embalsado probablemente más importante del país, que regula las aguas de este lago en su tránsito hasta el Río Paraguay. Lastimosamente los altos índices de deforestación que se han registrado desde la época en que se empezó a colonizar el área de la cuenca se ha producido altas tasas de erosión, y arrastre de sedimentos, como también la alta densidad de pobladores ha incidido negativamente en la supervivencia de animales.

Animales encontrados en la zona del emprendimiento que se encuentran loboipe, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoparanaensis, yrupe, y tumera aurelii.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de Parque Nacional Ypoa. Este departamento es un destino ideal para el turismo de pesca deportiva y paseos de observación de la rica vida silvestre y los bellos paisajes. Los ríos Paraguay (al oeste), Paraná (al sur) y Tebicuary (al norte) son límites naturales del departamento. También se destacan los arroyos Ñeembucu, Hondo y Yacare, así como los inmensos humedales, entre los cuales se encuentran los esteros Camba, Montuoso y Bellaco.

## **FLORA**

El bosque alto está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanzado hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas.

El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las especies de curupay rã, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, yvyra ovi, muchas myrtaceas etc., que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

Para el criterio de clasificación de estratos, y con la ayuda de fotografías aéreas, cartas topográficas y los trabajos de campo, fueron considerados la altura de los árboles dominantes, la densidad de estos y el área relativa ocupada por las copas, como la predominancia de especies propias de los bosques altos y medios respectivamente.

## **FAUNA**

Se observan diversos animales silvestres en la zona, en especial las aves, animales de gran porte es muy poco vista en el área de la propiedad, posiblemente huyendo a otros lugares, es decir migrado a otras zonas.

La existencia de bosques remanentes de escasa superficie y distribuidos por toda la zona, evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat han provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

## **MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL**

### **POBLACIÓN**

Ñeembucú es uno de los diecisiete departamentos que, junto con Asunción, Distrito Capital, forman la República del Paraguay. Su capital y ciudad más poblada es Pilar. Está ubicado al extremo suroeste de la región oriental del país, limitando al norte con Central, al este con Paraguarí y Misiones y al sur con el río Paraná que lo separa de Argentina, y al oeste con el río Paraguay que lo separa igualmente de Argentina. Con 88 784 hab. en 2017 es el tercer departamento menos poblado —por

delante de Boquerón y Alto Paraguay, el menos poblado— y con 7,3 hab/km<sup>2</sup> es el cuarto menos densamente poblado, por delante de Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, el menos densamente poblado.

Este departamento se ubica en el extremo suroeste de la región Oriental, ocupando un área entre los paralelos 25°35' y 27°20' de latitud sur y los meridianos 56°35' y 58°40' de longitud oeste. Ubicado en el extremo suroeste de la región Oriental, al norte limita con Central y al este con Paraguarí y Misiones; se separa de la República Argentina al sur mediante el río Paraná y al oeste a través del río Paraguay.

La topografía del departamento se caracteriza por el amplio predominio de zonas planas y bajas. Este aspecto del territorio favorece la existencia de grandes esteros y pantanos que son intransitables en época de lluvias, además de producir la inundación de extensas superficies a causa de las crecientes de los ríos Paraguay, Tebicuary y Negro. Las partes altas, en proporción mucho menor que las bajas, son discontinuas y forman áreas en las que se asientan las poblaciones, se cultiva la tierra y se cría el ganado vacuno.

#### Economía

Las personas económicamente activas se emplean en mayor proporción en el sector terciario (comercio y servicios), seguido del primario (agricultura y ganadería).

Históricamente es considerado un departamento ganadero por excelencia, se estima que en el Ñeembucú se superan las 600.000 cabezas de ganado vacuno. En menor número e importancia, sus habitantes se dedican a la cría de cerdos y cabras. El departamento es el principal productor de ganado ovino de la región Oriental y cuenta además con una importante producción de caballos.

En cuanto a producción agrícola, es Minifundiaría, con el algodón como principal cultivo de renta. Los cultivos de maíz son los de mayor importancia para el consumo, además de mandioca, sandía, maní, poroto y otros que se cultivan en menor porcentaje. La pesca es una actividad de mucha relevancia, los ríos Paraguay y Paraná dan sustento a más de 2.000 familias del departamento. Las variedades ictícolas más comercializadas son: el surubí, el dorado y el pacú.



La producción de miel, a pesar de no alcanzar grandes volúmenes, en los últimos años se ha convertido en una alternativa rentable para los habitantes de la zona. La baja cotización internacional del algodón y la escasa fertilidad de los suelos de Ñeembucú han alentado la multiplicación de los productores apícolas, que esperan acceder en el futuro al mercado internacional.

Manufactura de Pilar S.A. es desde la década del 30 la principal industria local. El complejo fabril elabora como producto principal, las muy conocidas “telas pilar”. Adicionalmente produce aceite comestible y jabones. El expeler y la cascarilla son utilizados para la alimentación animal.

Otras industrias de menos porte son: las plantas lácteas “La Ribera” y “Lacto Sur”, con producción de crema de leche y yogur. Existen también pequeñas industrias metalúrgicas.

### **SITUACIÓN POBLACIONAL**

Ñeembucú es un departamento del Paraguay. Su capital es la ciudad de Pilar. Con 88 784 hab. en 2017 es el tercer departamento menos poblado, por delante de Boquerón y Alto Paraguay, el menos poblado y con 7,3 hab/km<sup>2</sup> es el cuarto menos densamente poblado, por delante de Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, el menos densamente poblado

#### **El departamento actualmente está dividido en 16 municipios:**

Alberdi	9248
Cerrito	5615
Desmochados	1790
General José Eduvigis Díaz	4024
Guazú Cuá	2178
Humaitá	3097
Isla Umbú	3013
Laureles	3520
Mayor José J. Martínez	4253
Paso de Patria	2102
Pilar	32 624
San Juan Bautista del Ñeembucú	5880
Tacuaras	3876
Villa Franca	1340
Villa Oliva	3771
Villalbín	2453

Tacuaras es un distrito del Departamento de Ñeembucú, Paraguay. Se encuentra, aproximadamente a 390 km de la ciudad de Asunción.

### Geografía

El distrito de Tacuaras está situado hacia el Centro Sur del Departamento de Ñeembucú. Cuenta con una extensión de 1.000 km<sup>2</sup>, con una población aproximada de 3.685 habitantes, de los cuales menos de 200 viven en el área urbana.

Presenta zonas bajas y planas, rasgo que favorece la presencia de grandes esteros y pantanos, así como los de:

Estero Pytá.

Estero Mburicá.

Estero Paguajhó.

Estero Yacaré-mí.

Estero Las Hermanas.

Estero Encadenados.

Estero Mburicá Ché.

### Límites

Este distrito, tiene como límites:

Al norte se encuentran los distritos de Villa Franca y de San Juan Bautista del Ñeembucú, de los cuales son separados por el río Tebycuary y su afluente el arroyo Yacaré.

Al sur se extiende el distrito de Guazú Cuá.

Al este se limita con el Departamento de Misiones.

Al oeste corre el Río Paraguay, que le sirve de límite con la República Argentina.

### Hidrografía

El distrito de Tacuaras, está regada por las aguas de:

Río Paraguay

Río Tebicuary

Arroyo Yacaré

## Puente

### Población

Según los datos obtenidos en el censo del 2002 la población total es de 3.280 habitantes. La misma es mayoritariamente rural (2993 habitantes) y con una ligera predominancia de hombres.

En la actualidad el INDERT, anteriormente el Instituto de Bienestar Rural, ha habilitado las siguientes colonias:

Colonia Tetá Pyahu, que cuenta con una superficie de 2.619 ha, con una cantidad de 300 lotes.

Colonia Yacarey, cuenta con una superficie de 2.367 ha, con una cantidad de 168 lotes.

### Demografía

Del total de viviendas ocupadas, el sector rural de Tacuaras posee el 90,55%.

En cuanto a la proyección de la población del Distrito de Tacuaras, se cuentan los siguientes datos:

Para el año 2009, se estima una población total de 3.700 habitantes compuesta por 2.006 varones y 1.694 mujeres.

Principales indicadores socio – demográficos:

Porcentaje de la población menor a 15 años en relación al total, 37,1 %.

El promedio de hijos por mujer, 3,4 hijos.

El porcentaje de analfabetos del distrito, 16,2 %.

El porcentaje de la población ocupada en el sector primario, 71,3 %.

El porcentaje de la población ocupada en el sector secundario, 9,2%.

El porcentaje de la población ocupada en el sector terciario, 19,2 %.

El porcentaje de la población ocupada en las labores agropecuarias, 66,0 %.

El porcentaje de las viviendas con electricidad, 50,7%.

El porcentaje de las viviendas con agua corriente, 26,0%.

## CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación, se presentan una serie de Leyes, decretos y resoluciones, emanadas de la autoridad competente, en el marco de las cuales se desarrolla este Estudio y las actividades productivas que se pretenden realizar.

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.

**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.

**1. LEY 1.561/2.000 - Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaria del Ambiente, y su Reglamentación - Decreto N° 10.579.**

Debido que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/2000 que

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.

- > **El Artículo 1º** establece que la 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 nacional.
- > **El Artículo 2º** estipula la creación del Sistema Nacional del Ambiente -SISNAM - que se integra por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacionales, departamental y municipal con competencia ambiental; las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en las búsquedas de respuestas y soluciones a la problemática ambiental, de forma además de evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y responder eficientemente a los objetivos de la política ambiental.
- > **El Artículo 3º** se crea el Consejo Nacional del Ambiente — CONAM- órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberada, consultiva y definidora de la política ambiental nacional, y por medio del Artículo 7º se crea la secretaria del Ambiente -SEAM, como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Entre otros, el MADES adquiere carácter de aplicación de las siguientes leyes: (se mencionan las que podrían guardar relación con el estudio que nos ocupa)

- Ley N° 294/93 "de evaluación de impacto ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario.
- Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones etc.) que legislen en materia ambiental.

Asimismo, el MADES ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes: (se mencionan las que podrían guardar relación con el estudio que nos ocupa)

## **2. Ley N° 294/93. Evaluación de Impacto Ambiental**

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

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

**Artículo 7:** Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental.

Incisos.

- c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.
- d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos.
- o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones.

**Decreto N° 453/13.- Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.**

**Resolución N° 401/02** Por la cual se aprueba la norma ambiental general contemplada en el marco de la Ley 294/94 de Evaluación de Impacto Ambiental.

**d) DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.**

Comprendió las siguientes acciones:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes
- Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo entre acciones del proyecto y factores del medio.

Las características de orden 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.

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afecten factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendarán las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

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

A continuación, se clasifican, y citan los probables impactos positivos, y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles o irreversibles

Estos impactos están descriptos para cada una de las fases del proyecto, que son la de diseño, ejecución, y fase operativa, para ello se realizó una lista de causa y efecto incluyendo los elementos que conforman el proyecto.

### **IMPACTOS POSITIVOS**

Mayor consumo, y movimiento de dinero regionalmente

Generación de empleos

Calidad de vida mejorada

Ingresos al fisco

Ampliación y mejoramiento de la red vial

Arborización

Fijación de Anhídrido Carbónico, y producción de Oxígeno.

Efecto amortiguante sobre ruidos externos

Acción de fijación del suelo evitando la erosión

Aumento de cantidad y calidad el agua infiltrada

Amplía la diversidad

Mejoramiento del paisaje mejorando el aspecto visual del lugar

Sirve de a hábitat para las aves, pequeños mamíferos, reptiles, e insectos

Generación de empleos Incide en la buena salud de la población

Mejoramiento de la calidad de vida

Aumento de nivel de consumo local por empleados ocasionales

### **IMPACTOS NEGATIVOS**

Menor infiltración de agua en el suelo.

Compactación del Suelo

Pérdida de la productividad del suelo

Contaminación del Suelo

Pérdida de hábitat de especies de la fauna y flora

Erosión del suelo

Colmatación de Cauces Hídricos

Ruidos y vibraciones por detonaciones de explosivos.

Ruidos y vibraciones de máquinas y motores.

Emisión de polvos y gases.

Daño a la salud del personal.

Polución del aire.

Molestias a pobladores.

Posibles accidentes.

### **IMPACTOS MEDIATOS E INMEDIATOS**

#### **IMPACTOS MEDIATOS**

La limpieza del terreno es la operación que causó el impacto más inmediato, al alterar el paisaje, además de destruir el hábitat de los animales, y al ser afectados las hierbas, arbustos, y árboles

El ruido, y el polvo producido por las maquinarias que trabajaran en la implementación del proyecto, además alteraran el paisaje, afectaran a los vegetales, y a los animales, y la integridad de las personas estarán bajo riesgo, ocasionalmente



también puede haber una pequeña contaminación del suelo por productos utilizados por las maquinarias, como aceites, y combustibles

Los empleos inmediatos generados por los trabajos a ejecutarse

### **IMPACTOS INMEDIATOS**

El equipamiento paulatino genera impactos en la salud y seguridad de las personas que emplea la firma.

### **IMPACTOS DIRECTOS**

Alteración de la calidad del aire por partículas de polvo y humo

Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente

Impermeabilización del suelo por compactación del mismo ocasionado por el tránsito de maquinarias, produciendo un mayor escurrimiento superficial de las aguas de lluvias.

Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial

Alteración del hábitat de especies animales

Eliminación de la flora

Alteración del paisaje

Mayor ingreso al fisco y al municipio

Generación de empleos

### **IMPACTOS INDIRECTOS**

Aumento de Plusvalía de los terrenos y viviendas de la zona.

Aumento de consumo a nivel local.

Mejoramiento de las vías de comunicación.

Degradación de suelos y agua

### **IMPACTOS REVERSIBLES E IRREVERSIBLES**

#### **IMPACTOS REVERSIBLES**

Erosión.

Eliminación de árboles.

Nivel de ruido durante operación de apertura de calles.

Generación de Polvos en el momento de la operación

Seguridad de trabajadores durante etapa de operación.

Fijación de sedimentos, y del suelo por las raíces del suelo.

Que los árboles alteran el paisaje positivamente.

Que la implantación de especies leñosas incide en la calidad de vida, y salud de los habitantes.

La limpieza periódica incide en la salud y calidad de vida.

Contaminación de los operadores por el uso de agroquímicos.

### **IMPACTOS IRREVERSIBLES**

Cambio en el uso del suelo.

Dstrucción del hábitat de animales, insectos, y vegetales.

Ingreso al fisco, y al municipio.

Cambio en la geomorfología.

Ampliación de la red vial.

Mejoramiento de la calidad de vida.

Mayor ingreso al fisco y a la comuna.

Incidencia en la salud, y seguridad.

Aumento de nivel de consumo.

Alteración del paisaje.

Mejoramiento de la calidad del aire por la arborización.

Disminución de agua infiltrada en el sub suelo por compactación del suelo.

### **Impactos determinados para proyectos de inversión agropecuaria.**

**Cuadro: Matriz de impactos ambientales**

<b>Actividad de desarrollo</b>	<b>Cambio en el sistema Natural</b>	<b>Impacto, en salud y bienestar humano</b>
<b>Limpieza</b>	• Limpieza, con su consecuente disminución de la vegetación natural en el área.	Nutrición, aislamiento.

<b>Limpieza y pastura degradada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento o reducción de la fauna por la reducción del hábitat.</li> <li>• Interrupción de las rutas migratorias.</li> <li>• Competencia por los recursos alimenticios.</li> <li>• Introducción de enfermedades.</li> <li>• Impactos de la quema.</li> <li>• Mayor cacería ilegal, y matanza de la fauna por ser considerada como plaga o depredadora del ganado.</li> </ul>	
<b>Implantación de pasturas</b>	Cambios en el suelo y la Topografía. Simplificación del ecosistema.	Vulnerabilidad a pestes. Pérdida de vida silvestre.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro de la fertilidad del suelo y sus características físicas:</li> <li>• Por la eliminación de la vegetación.</li> <li>• Por la mayor erosión.</li> <li>• Por la compactación del suelo.</li> </ul>	
<b>Roturación indiscriminada de la tierra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactación de suelo. Pérdida de sombra y especies forestales. Conversión a pasturas.</li> </ul>	
<b>Carga animal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo.</li> <li>• Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación.</li> </ul>	
<b>Represamiento de cursos de agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor salinidad de las aguas superficiales</li> </ul>	
<b>Colocación de bebederos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de la vegetación y el suelo alrededor de las fuentes de agua.</li> </ul>	Implicaciones negativas para la salud humana, en caso de uso conjunto del agua de la gente y del ganado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor flujo del agua superficial debido al desbroce de la vegetación y la compactación del suelo (menor capacidad de infiltración)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligros para la salud,</li> </ul>	

	debido a las medidas usadas para controlar plagas y enfermedades.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la variedad genética a raíz de la selección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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)</li> </ul>	
<b>Las actividades agropecuarias depende de la lluvia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de agua por desagüe Erosión del suelo. Lixiviación de los nutrientes del suelo. Infiltración reducida.</li> </ul>	Productividad reducida. Daños por sedimentación. Evaluación de la capacidad de la tierra y asignación para uso sostenible.

### **Manejo Posterior a la limpieza.**

Las prácticas inapropiadas de manejo posterior a la limpieza, como el no estercolar la tierra, el no emplear prácticas de conservación del suelo, y la quema repetida, a menudo han resultado en la reducción de la fertilidad del suelo hasta el punto en que la producción económica pecuaria no puede ser sostenida. El abandono y la infestación de malezas son los resultados finales.

#### Planificación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas.

El uso del agua y el de la tierra están interrelacionados. Es probable que las decisiones sobre el uso del agua en una parte de la cuenca hidrográfica, presenten oportunidades y limitaciones para los usuarios en otra parte. Estas circunstancias constituyen un argumento a favor de la planificación integrada a nivel de cuenca hidrográfica, a fin de asegurar que no se comprometa excesivamente el agua de una cuenca determinada, que los usuarios del agua río arriba no priven de oportunidades a los de río abajo, que los proyectos cumplan con sus propósitos, y que el tipo y cantidad de crecimiento, mantengan un equilibrio con los recursos hídricos. En el

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL que nos ocupa no cuenta con recursos hídricos que atraviesa el inmueble.

Actividades previstas luego de la limpieza.

La prevista luego de la limpieza se menciona a continuación:

- Siembra: Una vez efectuada la limpieza del área y en el caso de siembra al voleo, se efectuara inmediatamente.
- Manejo del ganado: Las formas más comunes de controlar la presión de los animales incluyen: la rotación, el pastoreo diferenciado y la colocación estratégica del agua y la sal. Otras técnicas de manejo útiles son: la comercialización organizada de los productos del terreno, y el desarrollo de las áreas de pastoreo y reservas para las temporadas secas.

Otras alternativas que pueden ser consideradas son el turismo y la cacería controlada.

Quema controlada

- Definición y descripción

La quema controlada antes de la implantación de pastura, es el método de preparación del sitio más antiguo y más barato. Incluye los cortafuegos alrededor del área y la quema de una faja de al menos 50 metros de ancho, en la dirección del viento, manteniendo el fuego bajo control por personal experimentado.

- Objetivos

► Fomentar e incrementar el movimiento de nutrimentos minerales almacenados en la cobertura vegetal.

► Proteger las jóvenes plántulas contra incendio espontáneos, al menos por un año.

- Localización y requerimientos para su empleo

- Sobre terrenos donde las gramíneas exuberantes o la vegetación rudimentaria pueden causar problemas de plantación.

- Donde la topografía no es abrupta y los suelos no son erosionables.

- Aplicación e implementación.

Las quemas controladas requieren planificación cuidadosa y se llevan a cabo antes de la implantación de la pastura. El propietario debe asignar suficientes hombres y equipos para mantener el fuego bajo control.

La predicción del tiempo debe revisarse cuidadosamente de antemano y la quema debe ejecutarse en un día como viento estable, no mayor de 10 a 15 Km. Por hora. La efectividad para controlar el fuego y para prevenir su diseminación, depende de la temperatura del aire, la humedad relativa y el grado de humedad del material combustible, imperantes. Deben establecerse cortafuegos alrededor de toda el área que va a quemarse, y pueden emplearse barreras naturales, tales como aguadas, carreteras o corrientes de agua, como parte de la línea cortafuegos. Debe establecerse en forma adecuada, una línea de base más amplia, opuesta al área de donde proviene el viento, con el fin de prevenir cualquier ráfaga inesperada del viento, que pueda llevar el fuego desde el área quemada hasta los terrenos no protegidos.

- Efectividad ecológica y ambiental.

La quema controlada es una herramienta probada y efectiva para la preparación del sitio, con miras a eliminar o reducir la competencia de otros vegetales con la pastura a ser implantada. La quema, tiene poco efecto permanente sobre la productividad del terreno. Inclusive, se estima que promueve el crecimiento al aumentar la disponibilidad de algunos nutrientes minerales, incorporados en la cobertura vegetal quemada.

Deben seguirse los procedimientos para el control del humo durante los trabajos de la quema, con el fin de reducir la polución del ambiente; lo que incluye: la elección de las condiciones atmosférica más convenientes para la dispersión del humo y de las áreas hacia donde sopla el viento, con sensibilidad especial contra el humo.

## **E) PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El Plan de Gestión Ambiental tiene en cuenta un plan de mitigación de los impactos, así como una auditoría ambiental que recogerá básicamente las practicas a realizarse monitoreándolo constantemente, se incluye un plan de concienciación ambiental a aquellas personas que intervendrán directa o indirectamente en el

proyecto, esto a manera de mitigar los posibles impactos negativos. Cabe mencionar también que se fijan los responsables directos de cada etapa del proyecto.

Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaron las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

PRINCIPALES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	SITUACIÓN ACTUAL
Residuos líquidos	Como en la actividad no se generan residuos líquidos en gran cantidad, solo proveniente de lo que el medio antrópico genera en efluentes cloacales que serán destinadas a cámaras sépticas y posteriormente a pozo ciego.	Controlar el buen funcionamiento del sistema de las instalaciones de desagüe cloacal. (Cámara Séptica y pozo ciego absorbente)	A implementar.
Generación de residuos	Instalación de basureros para la segregación de los residuos sólidos.	Construcción de una fosa para la disposición final de residuos	A implementar.
Generación de residuos provenientes del mantenimiento de las maquinas destinadas a la actividad	Instalar contenedores con espesor adecuado que impide infiltraciones, de los restos de aceite, solventes generados durante operaciones de mantenimiento para posterior entrega a recicladores.	Controlar al operador la buena disposición de los desechos en el contenedor especial.	A implementar.
Seguridad laboral	Capacitación a los empleados en las medidas de seguridad laboral. Uso adecuado de herramientas e insumos Uso adecuado de vestimentas, Instalación de botiquines de primeros auxilios. Instalación de Prevención contra incendios	Controlar a los empleados en el buen uso de herramientas, insumos y vestimentas en el trabajo.	A implementar.
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie edificada de la actividad.	Mantener área sin impermeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración. Mantenimiento de los registros	Verificar infiltración de los suelos.	A implementar
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Preservar algunos árboles y arborizar en las zonas que son necesarias de la propiedad de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	Como el proyecto se encuentra implementado fue una modificación antigua de la actividad por lo que actualmente en el	A implementar

		área del proyecto no sufre modificación.	
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones. Camiones con materia prima, que producen gases de los propios vehículos, así como de materiales particulados.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes Mantener el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos. Verificar el funcionamiento de los implementos y maquinarias.	A implementar
Generación de ruido	Mantener los vehículos en buenas condiciones mecánicas, a fin de evitar la expulsión de gases contaminantes en mayor cantidad, de lo permitido. El personal de la planta deberá contar con protectores de oído en las zonas de mayor generación de ruido.	Verificar el uso de protectores de los obreros.	A implementar
Generación de mano de obra Capacitación del Personal Dinámica Comercial	Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad. Promover contratación de personal local Promoción de la gestión ambiental de la Empresa. Capacitar en técnicas de seguridad ocupacional y laboral.	Mantener reglas y condiciones laborales en buen estado.	A implementar
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la actividad.	Movimiento de suelo y construcción de infraestructura ya modificada. Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración.	Mantener el área libre para facilitar la infiltración de las aguas de lluvia.	A implementar
Alteración de la Calidad del Aire dentro de las instalaciones.	Protectores bucales para los empleados Control de los productos de eliminación de plagas. Reducción de las acciones de producción de polvos. Mejorar condiciones de acceso de la luz solar Reducir los excesos de uso del aire artificial. Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento. Promover la reparación de vehículos con humos negros.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos.	A implementar



Contaminación de suelo, erosión colmatación de cauces hídricos	Promover los cultivos en curvas de nivel, no dejar al suelo descubierto, respetar las franjas de protección.	Controlar el cumplimiento en la protección de cauces h.	A implementar
Posibles derrames de combustible y/o aceites al suelo	Mejorar el sistema de provisión de combustible en las Para el Mantenimiento y reparación de máquinas vaciar el combustible de los mismos, y cuidar el manejo de aceites y grasas.	Controlar al operador la buena disposición los combustibles y aceites de las maquinarias.	A implementar
Limpieza del Terreno	Limpieza, con su consecuente disminución de la vegetación natural en el área.	Evitar el destronque de especies superiores a 10cm de diámetro de espesor.	A implementar
Limpieza del Terreno y pastura degradada	Desplazamiento o reducción de la fauna por la reducción del hábitat.	Limpieza del Terreno y pastura degradada	A implementar
Implantación de pasturas	Cambios en el suelo y la Topografía.	Implantación de pasturas	A implementar
Cambio en el uso de suelo.	Deterioro de la fertilidad del suelo y sus características físicas: Por la eliminación de la vegetación. Por la mayor erosión. Por la compactación del suelo	Deterioro de la fertilidad del	A implementar
Roturación indiscriminada de la tierra	Compactación de suelo. Pérdida de sombra y especies forestales. Conversión a pasturas.	Mantener franjas de protección de cauces hídricos y franjas de protección de vías.	A implementar
Carga animal	Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo.	Carga animal	A implementar
Quema incontrolable	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)	Mantener corta fuegos en toda la dimensión del terreno.	A implementar

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL</b>	<b>COSTOS APROXIMADOS U\$</b>
Residuos líquidos	Como en la actividad no se generan residuos líquidos en gran cantidad, solo proveniente de lo que el medio antrópico genera en efluentes cloacales que serán destinadas a cámaras sépticas y posteriormente a pozo ciego.	200
Generación de residuos	Instalación de basureros para la segregación de los residuos sólidos.	200

Generación de residuos provenientes del mantenimiento de las maquinas destinadas a la actividad	Instalar contenedores con espesor adecuado que impide infiltraciones, de los restos de aceite, solventes generados durante operaciones de mantenimiento para posterior entrega a recicladores.	200
Seguridad laboral	Capacitación a los empleados en las medidas de seguridad laboral. Uso adecuado de herramientas e insumos Instalación de botiquines de primeros auxilios. Instalación de Prevención contra incendios	500
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie edificada de la actividad.	Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración. Mantenimiento de los registros	200
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Preservar algunos árboles y arborizar en las zonas que son necesarias de la propiedad de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	100
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones. Camiones con materia prima, que producen gases de los propios vehículos, así como de materiales particulados.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes Mantener el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros.	500
Generación de ruido	Mantener los vehículos en buenas condiciones mecánicas, a fin de evitar la expulsión de gases contaminantes en mayor cantidad, de lo permitido. El personal de la planta deberá contar con protectores de oído en las zonas de mayor generación de ruido.	300
Generación de mano de obra Capacitación del Personal Dinámica Comercial	Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad. Promover contratación de personal local Promoción de la gestión ambiental de la Empresa. Capacitar en técnicas de seguridad ocupacional y laboral.	300
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la actividad.	Movimiento de suelo y construcción de infraestructura ya modificada. Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración.	200
Alteración de la Calidad del Aire dentro de las instalaciones.	Protectores bucales para los empleados Control de los productos de eliminación de plagas. Reducción de las acciones de producción de polvos. Mejorar condiciones de acceso de la luz solar Reducir los excesos de uso del aire artificial. Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento.	200

	Promover la reparación de vehículos con humos negros.	
Contaminación de suelo, erosión colmatación de cauces hídricos	Promover los cultivos en curvas de nivel, no dejar al suelo descubierto, respetar las franjas de protección.	200
Posibles derrames de combustible y/o aceites al suelo	Mejorar el sistema de provisión de combustible en las Para el Mantenimiento y reparación de máquinas vaciar el combustible de los mismos, y cuidar el manejo de aceites y grasas.	100
Limpieza del Terreno y pastura degradada	Destinar áreas de reserva y franjas de protección	300
Implantación de pasturas	Destinar áreas de reserva y franjas de protección, además de cortinas rompe vientos	300
Cambio en el uso de suelo.	Siembra en curvas de nivel, Destinar áreas de reserva y franjas de protección, además de cortinas rompe vientos	200
Roturación indiscriminada de la tierra	Evitar el sobre pastoreo y el paso excesivo de maquinarias pesadas	100
Carga animal	Evitar el pastoreo excesivo.	100
Quema incontrolable	Evitar las quemas, contar con corta fuegos en todo el perímetro de la propiedad,	300
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>4500</b>

El costo de las medidas de mitigación del proyecto se aproxima a los 4500 U\$