

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PRODUCCION PECUARIA CON SISTEMA INTENSIVO SAN MIGUEL NORTE 2

RESPONSABLE: ARNALDO MOREIRA DE MACEDO



**Matricula Nº RO2-263, Padrón Nº: 645
Superficie 4.000 hectáreas
Colonia Mayor Pablo La Gerenza, Distrito de Bahia Negra,
Departamento Alto Paraguay**

Julio 2018

INTRODUCCIÓN

La Actividad Agrícola y Pecuaria es y ha sido de gran importancia en el desarrollo económico que ha experimentado el país.

En el país, las actividades agropecuarias causan impactos en las condiciones ambientales de las cuales ellas mismas dependen para su supervivencia, al igual que dependen también la población y los demás seres vivos de los ecosistemas naturales.

Con el fin de aprovechar el espacio disponible y generar mayor valor agregado a la producción agrícola y ganadera, el Apoderado, Sr. Arnaldo Moreira de Macedo, planea producir manejar los recursos naturales y adecuarse a las normativas ambientales vigentes para la producción pecuaria con el sistema intensivo en la colonia Pablo La Gerenza, distrito de Bahía Negra, en el departamento de Alto Paraguay.

I. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se elabora y se presenta a la SEAM, para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, que establece la obligatoriedad de elaboración de un estudio de impacto ambiental de todos los proyectos que modifiquen el medio ambiente, específicamente en el art. 2º Inc. B.1 estipula; *Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva o bosques naturales o bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas. 2 Los desmontes o cambios de usos de suelo con bosques naturales de más de dos hectáreas, con fines comerciales.*

La planificación del uso de la tierra, se constituye en una herramienta importante para el propietario y contiene información detallada y precisa de los sectores de su finca y las actividades en ellos realizadas y a realizar. El criterio que se tiene como política empresarial es el uso racional del suelo y la aplicación de los recursos técnicos y económicos en el aprovechamiento de los recursos naturales.

En la región, donde se encuentra la finca en estudio, se desarrolla a gran escala la actividad ganadera.

En nuestro país el sector agropecuario se ha incrementado notablemente según las estadísticas del MAG. El sector ganadero tuvo un crecimiento menor pero que con las tecnologías aplicadas su rendimiento fue mayor.

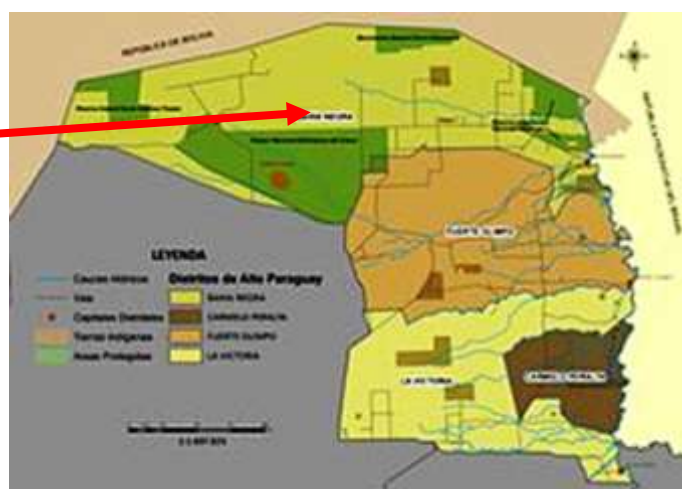
II. OBJETIVOS

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) además de cumplir con las exigencias de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13, tiene los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los impactos directos e indirectos en cuanto a los aspectos del medio físico, biológico, socio-económico, en las diferentes etapas del proyecto.
- Exponer las medidas de mitigación para cada uno de los impactos negativos en la etapa de producción ganadera.
- Elaborar el Plan de Monitoreo Ambiental para verificar el cumplimiento de mitigación de los impactos negativos identificados.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que se generan por la actividad productiva.

III. ÁREA DEL ESTUDIO

DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY



El proyecto en estudio se encuentra ubicado en el lugar denominado Colonia Mayor Pablo Lagerenza, Distrito de Bahía Negra, Dpto. De Alto Paraguay, ubicada entre las Coordenadas UTM: X 779765 y Y 7787807, zona 20. El proponente ha manifestado su interés de optimizar el uso de los recursos naturales mediante, el sistema de explotación ganadera intensiva.

Esta propiedad fue adquirida, por cesión de derechos, Arnaldo Moreira de Macedo con el objeto de dedicarse a la producción ganadera con un sistema de producción intensivo, la superficie total de la finca es de 4.000 hectáreas, según los títulos de propiedad que constan en los anexos. La propiedad cuenta con 2.300,4 hectáreas. Las coordenadas geográficas UTM de referencia son: 207835W y 7381635S.

En la inspección de campo se desarrolló a partir de un croquis general de la propiedad y verificadas cada sector de la finca, en móvil y a pasos.

Alto Paraguay es un departamento de Paraguay ubicado en el extremo norte de la Región Occidental. Limita al norte con Bolivia, al sur con los departamentos de Presidente Hayes y Concepción, al oeste con el departamento de Boquerón y al este con Brasil. Es el segundo departamento más extenso del país con un área de 82 349 km², sin embargo, se encuentra escasamente poblado, con una población estimada en unos 17 mil habitantes, lo cual lo convierte en el departamento menos poblado del Paraguay. Su capital es la ciudad de Fuerte Olimpo.

IV. ALCANCE DEL ESTUDIO

Descripción de la Actividad

1.a- Descripción de la Actividad en general

El presente proyecto contempla la producción pecuaria con sistema intensivo de una propiedad de 4.000 ha., de las cuales una superficie de 1.773,54 ha. será destinada para la producción pecuaria con sistema intensivo y 1.409,12 ha. será mantenida bajo cobertura forestal boscosa y protección de la biodiversidad existente en cumplimiento de las legislaciones ambientales relacionadas.

La principal actividad a ser desarrollada es la actividad pecuaria, orientado principalmente a la cría y engorde de ganado vacuno. La incorporación de tecnologías orientados al incremento de la productividad y el manejo sustentable de los recursos naturales en armonía con el medio ambiente, son prioridades en la ejecución y desarrollo del emprendimiento y que responden al interés del propietario en adecuar su explotación a la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

La actividad que se proyecta desarrollar en la finca, tiene por objetivo la explotación pecuaria intensiva, mejoramiento de la pastura a partir del cambio del uso del suelo.

La propiedad abarca una superficie de 4.000 hectáreas, las cuales serán utilizadas de la siguiente manera:

Cuadro 1 - Uso Actual de la Tierra

Uso Actual	Superficie en Ha.	%	Utilización
Bosque nativo	3.980,42	99,51	Reserva forestal
Casas y tinglados	2,69	0,067	Bosque protector
Caminos internos	16,89	0,42	Traslado de personal y animales vacunos
TOTAL	4.000	100,0	

Cuadro 2 - Uso Alternativo de la Tierra

Uso Actual	Superficie en Ha.	%	Utilización
Superficie a intervenir	1.687,72	42,19	Pastoreo de animales mayores
Bosque Nativo	1.499,10	37,48	Reserva forestal
Bosque de protección	360,10	9,00	Bosque protector
Franja de separación	414,41	10,36	Corredores biológicos
Caminos internos	30,00	0,75	Desplazamiento interno con vehículos
Casco de la estancia	8,82	0,22	Vivienda y administración
TOTAL	4.000	100,0	

Con la imagen satelital se pudo verificar que el área boscosa (matas nativas), cubre en la casi totalidad de la superficie de la propiedad a más de los bosques de protección de los paleo causes, éstos se alimentan de las aguas del deshielo de los Andes y de las escasas precipitaciones.

1.b- Caminos internos

Toda la propiedad es posible recorrerla por la red de caminos internos, comenzando con un camino de acceso principal. Estos caminos serán utilizados para el desplazamiento del personal para las tareas ganaderas.

1.c- Acciones previstas en la actividad productiva

1.c. 1 Agrícola

Una vez realizada la limpieza del área ocupada por la mata nativa, se retirará la biomasa hasta un diámetro de 2,5" que se utilizarán para leña y luego se preparará el terreno para la implantación de pastura.

La siembra de pasto consiste en la formación de rastrojos del desmonte (hojas y ramillas), quedando como nutrientes orgánicos naturales. No se utilizará la quema de los rastrojos.

El cultivo de pasto para el ganado, en la finca, se basa en un buen manejo del suelo y en la selección adecuada de semillas adaptadas para este suelo y condiciones climáticas.

1.c. 2 Ganadería

El propietario está planificando habilitar áreas para potreros y desarrollar la producción de ganado vacuno, actualmente se encuentran en 21 potreros con tajamares. Las áreas de pastura se encuentran cubiertas de pastura implantada y pastura natural.

Se proyecta implementar para la cría y engorde de ganado liberando las áreas ocupadas por la vegetación.

El sistema de producción que se implementara en el establecimiento es el Intensivo que consiste en producir ganado bovino con tecnología actualizada en pastura implantada, obteniendo como resultado novillos terminados para la comercialización a los distintos mercados.

Actividades previstas luego de la habilitación

Las operaciones que serán realizadas después de la habilitación son las siguientes:

- Preparación del suelo: como la habilitación se realiza con topadora, inmediatamente después el suelo ya está listo para la siembra.
- Siembra: depende directamente de la humedad del suelo el éxito de dicha actividad.

Prácticas sencillas de manejo de suelo que se implementara:

- No dejar mucho tiempo al descubierto el suelo, realizando la siembra inmediatamente después del desmonte.
- Dejar franjas corta fuegos
- Practicar labranza mínima
- No acudir a la quema como método de limpieza de plantación

Descripción del Medio Ambiente

2.a- Ambiente Físico

2.a 1 Geología y Geomorfología

La geología del área de estudio corresponde a la Formación del Triásico Jurásico con clasificación Cambisol eutrítico, característico de los suelos transicionales de las llanuras aluviales del parapiti.

La Formación Cambisol eutrítico está caracterizada por areniscas talcosas de edad triásico, en la que unidades antiguas se superponen con una disconformidad erosiva muy disfrazada, no reconocible a nivel de afloramiento. Presenta capas conglomeráticas en su base, constituida por minerales de talquita.

2.a 2 Relieve E Hidrografía

La Hidrografía del área de estudio pertenece a la cuenca del Rio Timane.

2.a 3 Caracterización de Capacidad de Uso

En base a los criterios Metodológicos empleados se han identificado y cartografiado en área de estudio las siguientes clases de suelos con sus limitaciones:

Clase IV-St, F: Los suelos de esta Clase tienen limitaciones muy severas que restringen la elección de plantas y requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos se pueden utilizar preferentemente para actividad agrícola, su principal limitación está relacionada con la fertilidad y su textura arenosa. Se extiende sobre 355,10 ha. representando el 8,88 % en un paisaje de valle.

Clase VI-St, F: Los suelos de esta clase presentan severas limitaciones que los hacen inadecuados para cultivos y limitan su uso principalmente para pastos, lotes de árboles, vida silvestre y cobertura natural. Son tierras para uso preferentemente ganadero, pecuario y forestal. La principal limitación encontrada dentro de esta clase lo constituye la textura arenosa y la fertilidad. Se encuentran ocupando una superficie de 3.644,9 ha., representando el 91,12 % del área de estudio.

2.a 4 Áreas protegidas

Dentro del área de influencia indirecta se observa la presencia de áreas protegidas.

2.a 5 Clima

El clima de Bahía Negra es predominantemente lluvioso y húmedo, su temperatura media alcanza los 35° C, siendo la máxima de 42° C y la mínima de 10° C. Las precipitaciones suman aproximadamente 800 mm. en el año, en el oeste del departamento, creciendo hacia el sureste, donde se alcanzan los 1.000 mm. Las lluvias se distribuyen en todas las estaciones, con un promedio mensual de precipitaciones de 129 mm, salvo en los meses invernales, durante los cuales la media baja a 52,2 mm .

2.b Medio Biológico

2.b 1 Flora

La diversidad de los suelos entorno al área de estudio ha originado vegetaciones diferentes. La vegetación más extensa corresponde al bosque arbustivo, denominado zona de transición. Esta vegetación es un bosque ralo de características rústicas y espinosas, con árboles de variadas especie con poca densidad poblacional, latí foliado, semi caducifolio, de varios estratos con árboles, arbustos, hierbas, lianas, epífitas y parásitos. Los valles y planicies aluviales de la Cuenca del Río Tymane son praderas bajas, con vegetación de gramíneas nativas en su mayor parte, y también de ciperáceas y juncáceas en la parte más baja, así mismo se observan vegetaciones arbustivas de especies variadas principalmente localizadas en la interfase de pie de lomada y valle aluvial.

Algunas de las especies amenazadas que presentan en la zona son, palo santo, guayacan palo blanco y otras.

2.b 2 Fauna

Con relación a la fauna que habitan tanto en las partes de lomadas como en los valles aluviales pueden citarse las siguientes especies:

Mamíferos: comadreja (*Didelphis albiventris*), apere-á o ratones de campo, kaguaré (*Tamandua tetradactyla*), tatú hú (*Dasyprocta hybridus*), tatú poyú (*Euphractus secinctus*), mono (*Cebus apella*), aguará (*Cercopithecus*), aguará (*Pseudalopex gymnocercus*), kuarí (*Nasua nasua*), aguará pope (*Procyon cancrivorus*), lobopé (*Lutra longicaudis*), yaguareteí (*Felis yagouaroundi*), kureí (*Tayassu tajacu*), guazú vira (*Mazama gouazoubira*), liebre (*Lepus capensis*), yaguarete (*Felis onca*), Puma (*Felis leo*), Mborevi, Tatu carreta (en peligro de extinción).

Aves: tero tero (*Vanellus chilensis*), ypakaá (*Arremonops pacaha*), pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), ynambuí (*Notura maculosa*), tortolita (*Columba sp.*), saijhovy (*Thraupis sayaca*), ypeku ñu (*Colaptes campestris*), piririta (*Guiraguira*), anó (*Crotophaga ani*), Paloma para y otras.

Reptiles: tejú guasú (Tupinambisteguixin), tejú asajé (Ameivaameiva), mboijhovv (Philodryasolfersi), amberé (Mabuya frenata), sapo (Bufo paranecmis), mboichini (Crotalusdurissus), ñakanina (Spilotespullatus), boi ro y (boa constrictor), karumbe (Phrynopsvanderhaegei).

Se han observado gran cantidad de especies de animales de gran porte en el área de la propiedad, esto puede deberse a la presencia en las inmediaciones de la propiedad de parques Nacionales de grandes extensiones como el parque Defensores del Chaco. Para toda la zona se citan especies de fauna en peligro crítico como: lobo pé, tirica, arira´y, margay, pato serrucho, jagareté, guasú ti, loro garganta roja, jagua yvyguy, entre otras.

2.c Medio Socio - Cultural

2.c 1 Distribución y densidad poblacional:

La población actual del Departamento de Alto Paraguay alcanza cinco veces la observada en 1950. Teniendo en cuenta el aumento registrado en los últimos 20 años de cada 10 pobladores, 8 residen en el campo y 2 en las ciudades. La composición por sexo revela que existe una mayoría masculina. Respecto a documentación, poco más del 90% de las personas registró su nacimiento, mientras que menos del 60% posee Cédula de Identidad. En cuanto a los indígenas, el total alcanza casi 3.000 aborígenes (DGEEC, 2002).

El distrito de Bahía Negra cuenta con 2.500 habitantes en total, de los cuales 1.500 son varones y 1000 son mujeres según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (2002).

La densidad poblacional del área del proyecto es relativamente baja, el asentamiento humano de importancia que se encuentra en sus proximidades está dada por la Ciudad de Mayor Pablo Lagerenza, ubicado a unos 100 kilómetros del área de influencia.

2.c 2. Nivel y distribución de los ingresos de la población entre 1962 y 2002.

En coherencia con una población mayoritariamente rural, el principal sector económico es el primario ganadería (DGEEC 2002).

Entre los principales cultivos, la soja y el algodón han tenido un importante incremento de producción desde el año 1992, pero el 90 % de la producción pecuaria del departamento de Alto Paraguay se encuentra en la ganadería, siendo esta desarrollada en forma intensiva, como de pequeños productores y con Sistema silvopastoril, con introducción de importantes mejoras en la genética y el Sistema de cría. En resumen Bahía Negra es, por un lado, un gran productor de ganado equino, y por otro, de ganado vacuno de la región Oriental (DGEEC 2002).

2.c 3 Presencia de parcialidades indígenas

Dentro del área de influencia indirecta no se observa presencia de parcialidades indígenas.

Determinación de los Potenciales Impactos

Actividad Agropecuaria

Tomando en cuenta la superficie del área a ser utilizada para el desarrollo de la actividad productiva, y relacionándola con la región y la aplicación de tecnología, el impacto probablemente sería notorio.

Obtenidas las informaciones más relevantes de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, se enumeraron las principales variables ambientales.

Estas informaciones han sido introducidas y analizadas en la etapa de pleno desarrollo de la actividad en toda la finca.

Selección de la Metodología de Valoración de Impactos

Los campos de cruces de actividades de las etapas de la actividad y las variables elegidas para representar los elementos característicos de los procesos ambientales, recibieron una asignación de calificación sobre la base de un sistema numérico. El sistema de clasificación responde a los criterios de:

- Magnitud
- Importancia
- Sentido
- Temporalidad

Para la formulación de la matriz se adoptó el método de Leopold, cuyo diseño incorpora información cualitativa y las procesa como valores cuantitativos respondiendo a una relación causa-efecto.

El método analiza cada acción de las etapas del Proyecto, e identifica los impactos en cuanto a los criterios de sentido, importancia, magnitud y temporalidad. Estas evaluaciones son determinadas en un rango valorativo que varía del 1 a 5.

La valoración de los impactos ambientales - considerando las variables de los medios físicos, biológicos, antropológicos y socioeconómicos, en relación directa con las actividades o acciones del Proyecto - se ha sustentado en los siguientes criterios de valoración: sentido, importancia, magnitud y temporalidad.

Sentido

Hace referencia a los beneficios o perjuicios al medio ambiente ocasionados por las acciones de las etapas del Proyecto. Los valores que determinan el análisis se presentan a continuación:

Positivo (+) : cuando los efectos son beneficiosos o favorables para el medio ambiente.

Negativo (-) : cuando los efectos son desfavorables y perjudiciales para el medio ambiente.

Importancia

Este criterio mide la fuerza de una acción determinada del Proyecto sobre cada elemento y proceso del medio ambiente.

Determinación de las Medidas de Mitigación

En base a la valoración de los impactos, se determinaron los impactos negativos más relevantes y se analizaron las alternativas para su mitigación.

La definición de las medidas de mitigación es fundamental para el estudio de impacto ambiental, considerando que las mismas tienen como objetivo realizar una contribución para el mejoramiento de la calidad ambiental. En esta etapa se definieron la incorporación de medidas para eliminar, neutralizar, reducir o compensar los impactos ambientales principales identificados ocasionados por las actividades del Proyecto.

Elaboración del Informe

Una vez compilado todas las informaciones y desarrollada las variables ambientales que se tuvieron en cuenta para la valoración de los impactos ambientales y los diferentes elementos, se procedió a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA MATRIZ DE LEOPOLD

- **Sentido:**
 - (-) Negativo
 - (+) Positivo
- **Intensidad:**
 - 1: Débil
 - 2: Ligero
 - 3: Regular
 - 4: Bueno
 - 5: Excelente
- **Importancia:**
 - 1: Muy poco importante
 - 2: Poco importante

- 3: Medianamente importante
 4: Importante
 5: Muy importante

Sobre la base de la descripción de la actividad productiva, fueron definidas las acciones potencialmente generadoras de impactos, en la etapa de producción plena.

Impactos Directos Negativos de la actividad agropecuaria

Impactos Directos	Sentido	Intensidad	Importancia	Magnitud
Efectos de la afluencia de personas	-	3	3	-9
Reducción de la capacidad regenerativa del bosque	-	3	3	-9
Disminución de las especies vegetales	-	4	4	-16
Modificación del paisaje natural	-	2	2	-4
Reducción del crecimiento de la población de la fauna	-	4	4	-16
Interrupción de las migraciones naturales	-	4	3	-12
Disminución de las especies animal	-	4	4	-16
Cambios en la corriente del aire, por la eliminación de la barrera natural	-	3	3	-9
Aumento de la evaporación del suelo	-	3	3	-9
Aumento de la escorrentía superficial por apertura de áreas para pastura	-	2	3	-6
Reducción de la regeneración natural, por efecto del volteo	-	3	3	-9
Arrastre de la capa superficial del suelo	-	2	2	-4
Aumento del polvo en suspensión	-	2	1	-2
Acumulación de desechos sólidos	-	2	1	-2
Alteración de los atributos físicos del suelo	-	2	2	-4
Contaminación del suelo por derrames de aceites y/o sustancias relacionadas a los automotores y maquinarias	-	1	1	-2
Disminución de la superficie de bosque nativo	-	5	5	-30
Aumento de la erosión eólica	-	3	3	-9
Movimiento de maquinarias pesadas	-	2	2	-4
Efectos sobre los caminos de explotación forestal	-	3	3	-9
Introducción del ganado e interacción con la fauna local	-	2	3	-6

Impactos Directos Positivos

Socioeconómico	Impactos Directos	Sentido	Intensidad	Importancia	Magnitud
	Generación de fuente de trabajo	+	5	5	+25
	Retribución de beneficios	+	5	5	+25
	Mantenimiento de la infraestructura, sostenibilidad de la actividad	+	5	5	+25
	Aumento de la productividad pecuaria	+	5	5	+25
	Aumento del ingreso físico	+	5	5	+25
	Mejoramiento de caminos vecinales por efecto de la comercialización	+	5	5	+25

	Expansión de la producción y otras actividades económicas	+	5	5	+25
	Proveer materia prima continua y racional	+	5	5	+25
	Ingresos de divisas al país por las exportaciones	+	5	5	+25
Físico	Disminución de la velocidad de los vientos por la forestación de especies exóticas	+	4	5	+20
	Recuperación de condiciones físico química del suelo por la siembra de pastura.	+	5	5	+25
	La construcción de caminos cortafuego y vías de escape, evitando la propagación de incendios fortuitos	+	5	5	+25
	Incorporación de minerales	+	2	2	+4
Biológico	Mantenimiento de la fauna silvestre	+	5	4	+20
	Resguarda y dormitorio de fauna	+	2	3	+6

Sumatoria algebraica de las magnitudes	325+(-187)=138
Número de Impactos	36
Número de impactos positivos	15 (41,67%)
Números de impactos negativos	21 (58,33%)

Matriz de Evaluación

La evaluación ha sido realizada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para los casos negativos y positivos), dando una significancia de que mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

En el análisis general, la mayor cantidad de impactos negativos no tiene una gran incidencia sobre el medio y contrariamente la menor cantidad de impactos positivos tiene una mayor incidencia en el medio, principalmente en el medio socioeconómico que beneficia principalmente al factor humano.

4	Fuerte	Bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy importante

Plan de Gestión Ambiental

5.a.1 OBJETIVOS

Entre los objetivos del presente Plan de Control Ambiental se encuentran:

1. El de determinar los impactos ambientales que generará la producción agropecuaria.
2. En el caso de efectivizarse los impactos negativos se ejecutarán medidas de mitigación para acentuar sus efectos.
3. Servir al Propietario de una herramienta para controlar la operación de habilitación de potreros y garantizar que los trabajos se realicen dentro de los

parámetros establecidos en las leyes ambientales, en las de higiene, seguridad y salud laboral.

4. El objetivo destacado del este Plan es presentar a la SEAM una propuesta de utilizar, la biomasa que se obtendrá por el desmonte, como leña y no quemarla, con los beneficios socio económico que representa y reducción de los impactos ambientales negativos.
5. Establecer un programa de monitoreo ambiental

IMPACTOS AMBIENTALES

Impactos Ambientales Positivos

Medio Socioeconómico

- Generación de fuente de trabajo
- Mejora en la economía local
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia
- Aumento de nivel de consumo en la zona
- Redistribución de bienes
- Aumento del ingreso en el fisco
- Capacitación al personal sin oficio o no calificado

El flujo de ocupación de mano de obra generará modificaciones positivas en la dinámica ocupacional del territorio.

El terreno y el de los alrededores adquieren un mayor valor por la creación de nuevos polos de desarrollo local.

Medio Biológico

Ocupar efectivamente una propiedad con producción pecuaria y ahora con producción industrial de carbón vegetal tendrá un impacto positivo como el de proteger las especies de la flora y fauna contra los cazadores furtivos que ante el abandono ingresan para extraer madera y cazar animales silvestres.

El desarrollo de la propiedad (pecuaria intensiva), permitirá la limpieza de caminos internos, control de la pastura evitando de esa manera que en el futuro los incendios provocados no puedan ser propagados y de esa forma la fauna y flora local se verá protegida, constituyéndose así en un impacto positivo considerable.

El aprovechamiento de la biomasa, en vez de la quema, evitará la pérdida de la micro fauna, la destrucción de nidos y madrigueras de animales silvestres.

Medio Físico

El aprovechamiento de la biomasa como leña, en vez de la quema, evitará la pérdida de nutrientes; no habrá transformación química y física del suelo, invirtiéndose la previsión de los efectos negativos en positivos.

Impactos Ambientales Negativos

Cualquier emprendimiento realizado en un medio cualquiera genera de una u otro forma impactos negativos sobre el mismo. Estos impactos negativos deben identificarse antes del desarrollo del proyecto y monitorear durante la realización de la actividad agropecuaria; llevar adelante las medidas de mitigación comprometiéndose el Responsable a ejecutarlas con calidad y en el plazo establecido para las mismas.

Medio Socioeconómico

Los riesgos potenciales, que dependiendo de la magnitud podrían afectar al personal operativo y los bienes de uso, serían los incendios.

Medio Biológico

En la etapa de realización de las picadas y/o caminos internos para el transporte de leña, la fauna se verá afectada negativamente por la modificación del hábitat, siendo este efecto de índole temporal y de bajo impacto.

Los riesgos potenciales, que dependiendo de la magnitud podrían afectar a la fauna, serían los incendios.

CUADRO DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El Plan de Mitigación, que se presenta en el siguiente cuadro, contiene acciones a ejecutadas y a ejecutar para reducir los impactos negativos hasta niveles aceptables.

Todo el proyecto contempla seleccionar las áreas que serán mantenidas en sus condiciones naturales, franjas de 100 metros de matas nativas, dividiendo las parcelas que serán destinadas a la habilitación de potreros; determinación de áreas denominadas de protección de paleocauces, trazado y habilitación de caminos internos y sectores de cortafuego para evitar la propagación de ocasionales incendios.

A continuación se presenta un cuadro con la descripción de los efectos negativos y las medidas de mitigación para minimizarlos.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN			
CAUSA	IMPACTO	MEDIO IMPACTADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Contaminación del aire	Aire Suelo	Disponibilidad de suficiente agua para el combate de los principios de incendios, Líneas de cortafuegos en el sector de las alambradas perimetrales
	Exposición del	Medio socioeconómico	Prohibición de fogatas para

Los incendios	personal a los humos. Pérdida de nutrientes. Propagación a las áreas de los potreros con pastura implantada. Pérdida de la fauna.	Biológico	cualquier uso durante las épocas de sequía. Designación de personal en combate de incendios. Rutina de control diario. Uso obligatorio de Equipo de Protección Personal (tapabocas, guantes, zapatones sin cordón, etc.) Adiestramiento de personal para respuesta a crisis. Sistema de prevención y alertas, detección y extinción de incendios. Realizar despeje de áreas aledañas a los bosques remanentes con un ancho mínimo de 30 m.
Habilitación de picadas y/o caminos internos para transporte de leña.	Modificación del hábitat de la fauna.	Biológico	Disponer de Área de Reserva de Bosques representativos. No utilizar la quema para limpieza de los caminos y/o picadas, No permitir al personal la caza de animales silvestres. Estar alerta contra principios de incendios.

MEDIO IMPACTADO	IMPACTO NEGATIVO	MEDIDAS DE MITIGACION
FISICO	FASE INICIAL	
	Modificación del paisaje.	Conservar el Área de reserva de Bosques, equivalente al 25% de la superficie boscosa y reforestar el bosque protector del cauce con especies nativas.
	FASE DE CONSTRUCCION	
	Modificación del paisaje.	Conservar el Área de reserva de Bosques, equivalente al 25% de la superficie boscosa y reforestar el bosque protector del cauce con especies nativas.
	Perdida de flora natural	Preservar las especies vegetales que se encuentran en estado amenazado.
	FASE DE OPERACIÓN	
	Eliminación del Hábitat de fauna	Evitar la tala y la quema. Realizar rotación de cultivo. Prohibir la caza furtiva
	FASE DE CONSTRUCCION	
Generación de polvos	Preservación de las barreras vivas y corta fuegos.	

Plan de Monitoreo

Objetivos Específicos.

- Dar cumplimiento a las medidas de mitigación del impacto ambiental negativo por la posible contaminación del agua, aire y suelo proveniente de las actividades propias de la producción agropecuaria.
- Establecer un sistema de gestión ambiental estructurado que se oriente a una mejora continua de la gestión ambiental de la finca.
- Cumplir las disposiciones legales aprobadas por la SEAM y otras instituciones.
- Implantar la continua capacitación del personal.
- Seguir cooperando con los objetivos nacionales en procura de crear nuevas fuentes de trabajo para la región, dentro de las condiciones ambientalmente seguras.

La producción agro-pecuaria, tendrá la supervisión de personal capacitado en el manejo del suelo, en el control del nivel de agua en el reservorio, el manejo integral de plagas, el adecuado manejo del ganado vacuno, la prevención de incendios y accidentes y el control del medio ambiente; constituyéndose en una garantía de cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos y la rentabilidad de la producción para asegurar las inversiones financieras y los puestos de trabajo del personal. Esta Supervisión trabajará en coordinación del Consultor Ambiental contratado.

Plan de Mitigación de Impactos Ambientales y Monitoreo Ambiental.

Actividad Agrícola (pastura para pastoreo de ganado vacuno)

Medio Físico: Agua

¿Existe riesgo de erosión, aún cuando el nivel del terreno natural tenga una ligera pendiente?

En los lugares donde se observare cárcavas por el escurrimiento del agua superficial, ¿se toman las acciones para controlar la erosión?

¿Se utilizan plaguicidas y herbicidas recomendadas por las autoridades nacionales, sin riesgos para la salud de los operarios y el medio ambiente?

¿Se determinaron riesgos de contaminación por infiltración de agroquímicos a las napas freáticas?

Medio Físico: Suelo

¿Se cumple la recomendación de reducir el movimiento de suelo para las parcelas destinadas a los potreros?

¿Se controla la dosificación y/o concentración recomendada en la aplicación de los pesticidas y herbicidas?

¿Se cuenta con un sitio especialmente preparado para el manoseo de productos químicos, lubricantes y combustibles?

¿Se mantiene la cobertura permanente del suelo?

¿Hay control de carga de animales en áreas destinadas al pastoreo en sitios cercanos a los sotobosques?

Componente Biótico: Fauna y Flora

¿Se han identificado sitios ocupados por la fauna en la propiedad?

¿Ha recibido capacitación el personal sobre el cuidado al medio ambiente y constituirlos en custodios de la fauna contra los cazadores furtivos?

¿Se evita el uso del fuego para limpieza de los campos?

El manejo de los productos químicos, ¿se realiza en sitios alejados de los cursos de agua?

Durante los periodos de sequía y/o abundante lluvia, ¿está restringido el movimiento de maquinarias pesadas y vehículos todo terreno?

¿Está prohibida la caza al personal, tanto en la propiedad como en los alrededores?

¿Existen carteles indicadores de la prohibición de cazar?

¿Se disponen de equipos para combate de incendios en la finca?

¿Se ha modificado el área ocupado por los bosques protectores?

Componente Socioeconómico

¿Se ha priorizado la contratación de mano de obra local, para la realización de las tareas agropecuarias? Otras alternativas por ausencia de personal en la zona.

¿Está capacitado el personal incorporado sobre el sistema de producción y cuidado al medio ambiente?

El personal, ¿opera las maquinarias con idoneidad y eficacia?

Los alimentos para el personal, ¿son preparados con la higiene necesaria?

¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible para todo el personal?

¿Quiénes acceden a los elementos del botiquín?

¿Existe una política para promover el buen relacionamiento del personal con los vecinos?

El personal permanente, ¿cuenta con seguro médico?

¿Existen señalizaciones de seguridad de fácil visualización en las cercanías de la entrada a la propiedad?

El personal, ¿cuenta con los equipos de seguridad para la realización de sus labores?

Actividad Pecuaria (producción de ganado vacuno para carne)

Medio Físico: Agua

¿Se controla la erosión, en los sitios de pastoreo de los animales vacunos?

¿Existe control de la pastura para evitar el sobre pastoreo?

Los corrales y sitios de concentración para vacunación y control sanitarios, ¿existe un plan para evitar el exceso de materia orgánica y orina?

Medio Físico: Suelo

¿Se implementa la rotación de animales por potreros?

¿Se evita el manoseo de productos químicos, lubricantes y combustibles en los potreros?

¿Se implementan medidas para mejorar la cobertura permanente del suelo?

Componente Biótico: Fauna y flora

¿Existen sitios ocupados por la fauna local, en el área de campo natural?

¿Existen señalizaciones que adviertan la prohibición de la caza?

¿Se utiliza la quema de pastura para el manejo de los campos?

¿Se dispone de equipos para combate de incendios?.

¿Está capacitado el personal para la buena práctica en el manejo de los productos químicos?.

¿Existe algún plan para proteger el sotobosque existente, evitando, por ejemplo, el pastoreo de los animales vacunos en esos sitios?.

Componente Socioeconómico

¿Se da preferencia a la mano de obra local para el manejo del ganado? Otras alternativas por ausencia de personal en la zona.

¿La capacitación del personal es permanente en el sistema de producción y cuidado al medio ambiente?.

¿Tiene idoneidad el personal destinado a la preparación de alimentos?

¿Cuenta con seguro médico el personal permanente para el manejo del ganado?

¿Cuentan los peones con equipos de protección personal para el manejo del ganado?

¿Dónde es depositado el fino o polvo generado por la operación?

¿Existen señalizaciones adecuadas en los lugares de riesgos, especialmente en el sector del autoclave?

¿Existe cartel indicador que indique restricción de ingreso de personas extrañas al sector industrial?

¿Cuenta con Plan de Contingencia? Se realizan simulacros para comprobar su efectividad?

Costo estimado para el Plan de Monitoreo Ambiental

El costo para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y Plan de Monitoreo, en la que se incluirán los trabajos de Monitoreo Ambiental se estima en Gs. 20.000.000 (guaraníes veinte millones). Se incluirá, en este costo la evaluación de las medidas de mitigación propuestas.

El Propietario se compromete a ejecutar el Plan de Control Ambiental con la calidad y plazos exigidos, en concordancia a las normativas de seguridad industrial, salubridad e higiene y medio ambiente.

Asimismo, se propone adquirir los equipos de protección individual, uniformes para el personal, herramientas e insumos para limpieza, seguro médico para todo el personal permanente, de acuerdo al Decreto N° 14.390/92 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, entre otros.

El Monitoreo se constituye en un instrumento para la toma de decisiones, con la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la relación desarrollo productivo-cuidado del ambiente. El proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Los indicadores y sitios de muestreo para el Monitoreo

Recurso afectado	Efecto	Indicador	Sitio de muestreo
Suelo	Erosión	Cambio en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. Propiedades físico-químicas del suelo. Rendimiento de los cultivos. Extensión y grado de compactación. Retención de humedad en las áreas 'desmontadas y en las pasturas de la finca	En las áreas habilitadas para los potreros y en las cercanías de los paleocauces.
Socioeconómico	Alteración de patrones de las personas involucradas en la ejecución del proyecto. Cambios en los índices socioeconómicos. Cambios en la cultura agropecuaria.	Ingresos monetarios Mejora en la nutrición Parámetros sanitarios Acceso a servicios públicos Aceptación y capacidad de adaptación a nuevos trabajos.	Sondeo a poblados cercanos a la finca, principalmente a aquellos identificados como sensibles por el desarrollo de la actividad productiva. Personales involucrados directamente en las actividades agrícolas, ganadería.

CONCLUSIÓN FINAL

La evaluación realizada por esta consultoría ha determinado que:

Los impactos negativos serán minimizados al ser adoptadas las medidas correctoras en el proceso de implementación del proyecto.

Los impactos positivos presentan características que permiten su potenciación, mientras que los impactos negativos son en su mayoría de menor incidencia como bien denota la matriz, y demuestran altas posibilidades de mitigación.

Analizada pormenorizadamente las necesidades sociales y contrastadas con lo que actualmente constituye el área de localización tanto directa como indirectamente, así como el cumplimiento de todos los requisitos legales y ambientales pertinentes, se justifica ampliamente la ejecución del presente proyecto.

Los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en la presente evaluación de impacto ambiental.

La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de otras actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área del proyecto.

La evaluación de impacto ambiental resultante del análisis y la evaluación ambiental del proyecto determina que es una actividad ambientalmente sustentable, mientras se cumpla en tiempo y forma las medidas de mitigación.

Con la planificación del uso del suelo y delimitación de áreas a ser desmontadas para pastura, permanencia de áreas de protección de los paleocauces; otras áreas que permanecerán intactas; protección de la fauna silvestre a partir de prohibición de la caza e ingreso de cazadores; se constituye en una garantía para el cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

En lo socioeconómico, los impactos positivos irán aumentando cuando la producción genere frutos con el desarrollo sostenible de las actividades.

Por lo expuesto, en el presente Estudio de Impacto Ambiental, los impactos negativos son superados por la amplia gama de impactos positivos que se obtendrían, por lo que el proyecto desde el punto de vista ambiental es viable.

Lic. Geól. JUAN DAVID MARTINUCCI S.
Consultor Ambiental – Registro SEAM I-567