

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Proyecto

“Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo”

Proponente

2JJ S.A.

Matricula N°: R01-897

Padrón N°: 1972

Superficie: 4500 ha

Lugar: Puerto Leda

Distrito: Fuerte Olimpo

Departamento: Alto Paraguay

Consultor Ambiental: Ing. Agr. Pablo Vicente Cabello Almada

C.I. N°: 756.732

Registro CTCA N°: I-046

cointecsrl@hotmail.com

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “GANADERA, PLAN DE USO DE LA TIERRA, ROTACIÓN DE PASTURA A CULTIVO, DE CAMPO PALMAR A PASTURA Y DE CAMPO BAJO A CULTIVO”

Este estudio ha sido elaborado en cumplimiento al procedimiento de aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus correspondientes Decretos reglamentarios. Para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

1. INTRODUCCIÓN

Todas las actividades realizadas por el hombre, ya sea para fines comerciales u otros, generan impactos ya sean negativos como positivos para el ambiente y medios antrópicos, estos pueden ser generados de forma directa o indirecta por el proyecto, tanto en su etapa de construcción como en la de operación.

Una de las actividades más desarrolladas en nuestro país es la Agropecuaria, esto debido a la gran cantidad de recursos naturales disponibles y que le brindan todas las condiciones necesarias para la producción agrícola. Este rubro se ha convertido en pilar fundamental para la economía del Paraguay, siendo uno de los rubros que más aporta al Producto Interno Bruto, además de generar una dinamización de la economía y empleo para varias personas.

La actividad Agropecuaria depende exclusivamente de los recursos naturales, es por ello que, para la realización de la misma, se utilizan muchos de los recursos de la tierra y otros. Atendiendo a lo mencionado es que se debe realizar un estudio de todos los factores que podrían generar impactos al ambiente y en caso de que estos sean negativos buscar la manera de mitigarlos sin dañar al ambiente.

Este proyecto pretende realizar un estudio integral de la Actividad “Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo”, de manera a identificar los impactos generados por dicha actividad, valorando las mismas y elaborando programas que tengan como objetivo mitigar los negativos y potenciar los positivos.

2. DATOS DEL PROYECTO

2.1 Nombre del proyecto

Estudio de Impacto Ambiental preliminar de la Actividad “Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo”

2.2 Responsable del proyecto

Proponente: 2JJ S.A.

R.U.C. N°: 80092869-5

2.3 Datos del Inmueble

Matricula N°: R01-897

Padrón N°: 1972

Superficie: 4500 ha

Lugar: Puerto Leda

Distrito: Fuerte Olimpo

Departamento: Alto Paraguay

2.4 Localización y acceso

Ubicación: La propiedad donde se llevará a cabo la Actividad es de dominio de la firma 2JJ S.A., la misma se encuentra ubicada según título proveído por el titular en el lugar denominado **Puerto Leda**, Distrito de **Fuerte Olimpo**, Departamento de **Alto Paraguay**, perteneciente a las matrícula N° **R01-897** y Padrón N° **1972**. Coordenadas UTM; **N 7.726.500 m, E 367.500 m.**

3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En el mes de agosto del corriente año el Señor **Juacir José Reposs**, brasilero con cedula de identidad N°: **1.566.140**, Representante Legal de la firma **2JJ S.A.**, se ha puesto en comunicación con el equipo de trabajo el cual lidera el **Ing. Pablo Vicente Cabello Almada**, Consultor Ambiental con Registro CTCA N°: **I-046**, para solicitar la elaboración del proyecto denominado “Estudio de Impacto Ambiental preliminar de la Actividad Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo”, la cual se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible en conformidad de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus respectivos decretos reglamentarios, con el objetivo de obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

La Actividad se desarrolla en la propiedad ubicada en el lugar denominado **Puerto Leda**, Distrito de **Fuerte Olimpo**, Departamento de **Alto Paraguay**, perteneciente a las matrícula N° **R01-897** y Padrón N° **1972**. Coordenadas UTM; **N 7.726.500 m, E 367.500 m**.

El **Estudio de Impacto Ambiental preliminar**, está compuesto por los Antecedentes del proyecto, es decir detalles del proponente y de la propiedad, además de una descripción detallada de la Actividad Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo, presentando los procesos que se llevarán a cabo en las mismas. Cuenta con un apartado donde se presenta una descripción del ambiente en donde se llevará a cabo la actividad. También cuenta con el marco legal vigente, de manera a que el proyecto pueda adecuarse a las normativas que están vigentes en el Paraguay. Además, se incluye un capítulo donde se identifican los posibles impactos generados por la actividad, valorando los mismos y realizando programas que busquen mitigar los negativos y potenciar los positivos, esto dentro del Plan de Gestión Ambiental, donde también se presenta a los responsables de la implementación del PGA. El estudio técnico culmina con un programa de Monitoreo y una conclusión.

4. CARACTERIZACION DEL PROYECTO

4.1 Objetivos del Proyecto

3.1.1 Objetivo General

Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental preliminar, de la Actividad “**Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo**”, para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus correspondientes decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13

3.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos generados sobre el ambiente, en la actividad a desarrollarse
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos negativos generados por la actividad
- Potenciar los impactos positivos generados por la actividad

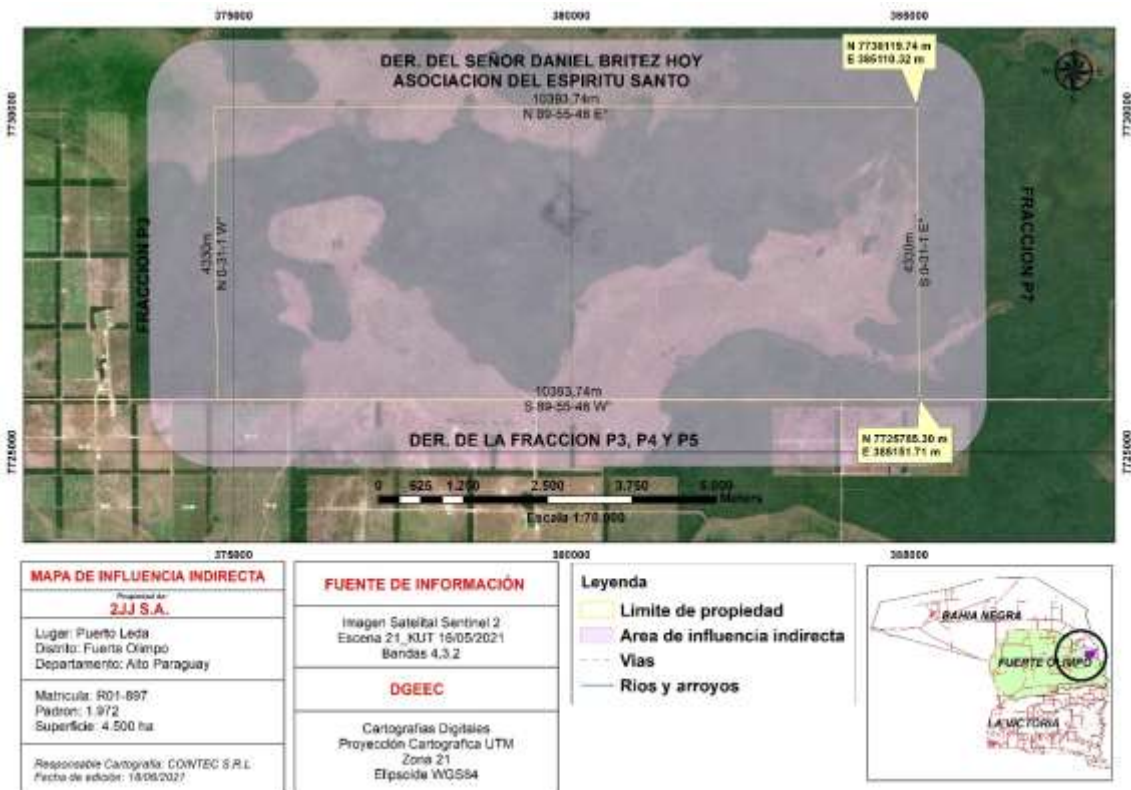
5. AREA DE ESTUDIO

Superficie: 4500 ha

Matricula N°: R01-897

Padrón N°: 1972

Datos del departamento: 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 18 231 habitantes, lo cual lo convierte en el departamento menos poblado del Paraguay.



5.1 Área de Influencia Directa AID

Por las características del proyecto analizado, se ha definido como Área de influencia directa a una distancia de 500 m. a todos los lados de las futuras intervenciones, ya que en ellas se desarrollarán la mayor parte de las actividades correspondientes a la etapa de ejecución, que pudiera tener efectos ambientales adversos sobre los diferentes medios

5.2 Área de Influencia Indirecta AII

Para el Área de influencia indirecta se ha definido un radio de 1000m. alrededor del lindero de la propiedad, y está determinada por la ocupación extensiva de la tierra de los propietarios que se encuentran ocupando los terrenos adyacentes a la propiedad del Sr. Hugo Cotas Thompson Benza.

6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objetivo la explotación **Ganadera, Plan de Uso de la Tierra, Rotación de Pastura a Cultivo, de Campo Palmar a Pastura y de Campo Bajo a Cultivo**, para el efecto este proyecto pretende adoptar la distribución territorial de acuerdo a cada uso, utilizando la superficie total de la propiedad de 4500 ha, y la distribución mencionada es presentada a continuación mediante los siguientes cuadros, además los mapas temáticos estarán adjuntos en el apartado SIAM, (Shapes Files).

La propiedad se encuentra dentro de los límites del Parque Nacional Tinfunque, como se puede observar en los mapas presentados conjuntamente con este proyecto.

CUADRO N° 1. MAPA DE USO DE LA TIERRA 1986

USO 1986	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Bosque (BOSQ)	2736,18	60,8
Campo natural	1763,82	39,2
TOTAL	4500	100

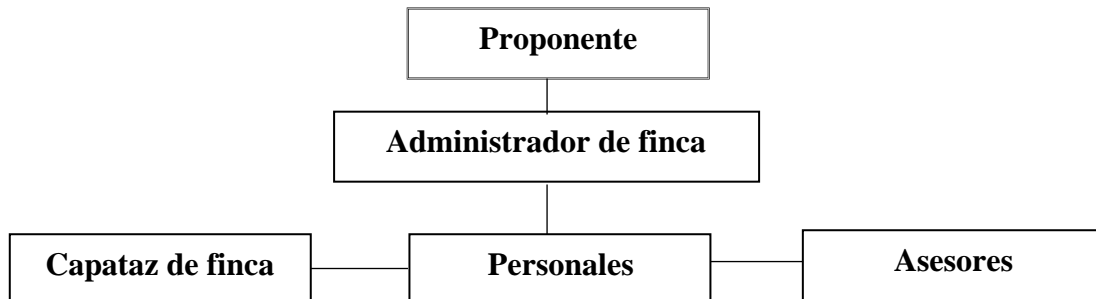
CUADRO N° 2. MAPA DE USO ACTUAL

USO ACTUAL	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Bosque (BOSQ)	2745,91	61,02
Caminos	11,88	0,26
Campo palmar	1741,74	38,71
Tajamares	0,47	0,01
TOTAL	4500	100

CUADRO N° 3 MAPA DE USO ALTERNATIVO

USO ALTERNATIVO	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Bosque (BOSQ)	684,42	15,21
Caminos	11,87	0,26
Área a habilitar	1402,09	31,16
Área para Servicios Amb.	343,99	7,46
Campo palmar	1737,45	38,61
Franja de separación	319,71	7,1
Tajamares	0,47	0,01
TOTAL	4500	100

6.1 Organigrama Funcional



Proponente: Proponente del proyecto, responsable legal de las actividades realizada por el proyecto, para este caso la firma **2JJ S.A.**

Administrador de finca: Encargado de las actividades de operación que se realizan dentro de la propiedad, relacionadas con la actividad, ya sea manejo de los personales y recursos con los cuales se cuenta dentro de la propiedad, es la persona que se encuentra físicamente en el sitio donde se lleva a cabo la actividad.

Capataz de finca: Personal encargado de permanecer en la propiedad realizando tareas varias

Asesores: Encargado de asesorar en caso de ser necesarios para el cumplimiento correcto de las actividades. Existen ciertos manejos que se deben realizar dentro de la propiedad para el buen manejo de los cultivos, y otras actividades relacionadas a la actividad, estos son fundamentales para el éxito de las actividades y es el Asesor Técnico quien se encarga que todo lo mencionado.

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

6.2 Actividad Ganadera

En la actualidad, la ganadería paraguaya si bien se basa principalmente en algunas razas determinadas, presenta por otra parte una gran variedad de las mismas. Con la gran variedad genética que se ha introducido en la ganadería nacional y las tecnologías desarrolladas en el país, bien utilizadas, sobre un panorama sumamente promisorio para el logro de los objetivos comunes de los ganaderos, que es producir buena carne en corto tiempo, satisfacer la demanda del mercado y una mejor producción económica por animal y por unidad de superficie explotada.

La producción Ganadera se basa en un conjunto de actividades que encierran el manejo adecuado de los recursos disponibles con el objetivo de producir ganado bovino de carne para la comercialización a mercados nacionales o internacionales. Para una buena producción es necesario que los animales estén sanos y con buena alimentación a base de una dieta rica en proteínas, carbohidratos, fibras, grasas y minerales, las cuales son agregadas a la dieta por medio de suplementos nutritivos, la fibra específicamente es se obtiene de las pasturas implantadas y campos naturales, siendo una de las partes fundamentales de la producción ganadera el buen manejo de las pasturas y los campos naturales.

A continuación, presentamos los manejos que se estarán realizando en la propiedad referentes a la Actividad Ganadera, tanto en el manejo de los animales, como en el manejo de la pastura implantada, manejo de potreros y otros.

La distribución del rebaño será de la siguiente manera:

- Hacienda de cría, representadas por los vientres, los terneros y los toros, en un pequeño porcentaje.
- El apartaje de toros se hará entre marzo y noviembre, para luego volver al potrero de vientres.
- Los desmamantes serán separados, las vaquillas de los toritos, en potreros diferentes. Los animales en terminación (novillos), serán manejados en pasturas independientes.

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.

Componentes de Manejo

Servicio: Consiste en el engorde de los animales vacunos. Se debe realizar en un punto definido, la época recomendada es de Setiembre a diciembre, eventualmente en enero, época con alta disponibilidad de forraje de buena calidad, por tres razones:

- La parición tiene lugar a fines de invierno y principio de primavera que es la época con pocos problemas de sanidad animal.
- La terminación de los novillos se concentra en una época con precios altos de carne.
- Simplificación del manejo y homogenización del lote de destete.

Control de parición: Control permanente de las vacas en época de parición debido a que los primeros 15 días post parto ocurre la mayor mortandad de terneros.

Castración: es la eliminación del testículo del torito. Dicha operación se realiza desde el nacimiento hasta el destete entre los siete días y aproximadamente los ocho meses de edad. Se recomienda realizar en la época fresca o de frío, con poco porcentaje de humedad y en la época de poca incidencia de moscas.

Señalación: consiste en el corte de orejas con el diseño correspondiente a cada propietario y debidamente registrado. Se debe hacer entre 1 y 4 meses de edad.

Dosificación de terneros: Actividad relacionada al tratamiento antiparasitario que generalmente se realiza al ternero al momento de la señalación.

Marcación: Consiste en la colocación de la marca correspondiente al ternero, realizado generalmente entre los 6 a 10 meses de edad, a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente a cada establecimiento o propietario. También las marcas se hallan registradas en el Registro de la Propiedad Sección Vacunos.

Destete: Operación que consiste en separar al ternero de la madre y se realiza normalmente a los ocho meses de edad.

Vacunación: Consiste en la aplicación de preventivos contra enfermedades siendo las más importantes contra carbunco (sintomático y bacteriano), Brucelosis (vaquillas), Rabia, Botulismo y la Aftosa. Se debe hacer en forma periódica y sobre la base de un plan.

Antiparasitario: Consiste en el tratamiento periódico del animal contra parásitos internos y externos principalmente vermes, piojos, uras, garrapatas, moscas, (*Haematobia imtans*).

Se debe tener en cuenta principalmente la sanitación del ombligo del ternero y gusaneras. La desparasitación debe ser realizada a todo el rebaño y sobre la base de un plan calendarizado.

Curaciones: trabajos de rutina en rodeos para tratamiento de bicheros, corte, etc.

Rotación: Consiste en el traslado de la hacienda de un potrero a otro.

6.3 Actividad Agrícola

El área agrícola es cultivada por rubros tradicionales de la zona como el trigo, maíz, soja, girasol y otros rubros de consumo. Es importante considerar estas recomendaciones:

- Fertilización correctiva del suelo de la camada arable.
- Corrección de la acidez del suelo, utilizando un correctivo químico u orgánico.
- Construcción de canales de desagüe.

- Rotación de cultivos.
- Implantar abonos verdes.
- Laboreo mínimo del suelo o siembra directa.

Siembra Directa

La amplitud del concepto de siembra directa implica: secuencias y rotaciones de cultivos, reciclado de nutrientes, formación de paja o rastrojo, y abandono de las prácticas de arado mecánico; abonando y plantando las semillas con la mínima interferencia posible en el suelo y su cobertura.

Comprende una serie de técnicas integradas que apuntan a elevar la productividad, su sustentabilidad económica y mejoría de las condiciones ambientales (agua, suelo, clima); para explotar de la mejor forma posible el potencial genético de producción de cultivos en condiciones tropicales y subtropicales.

Sus Beneficios

La siembra directa tiene efectos positivos sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo, reduciendo drásticamente la erosión a valores similares a la regeneración natural del suelo, aumenta los tenores de materia orgánica, y mantiene baja la temperatura del suelo.

Rotación de Cultivos

La rotación de cultivos es importante porque corta los ciclos de vida de malezas, plagas y enfermedades, y de manera especial, mejora los suelos. La rotación de cultivos consiste en sembrar en cada semestre un cultivo diferente al del anterior semestre.

Fundamentalmente permite la diversificación de los riesgos productivos, manifestando ventajas agronómicas y económicas. La variación de cultivos sobre el mismo lote tiene un efecto inhibitorio sobre el ciclo biológico de muchos agentes patógenos presentes en el suelo y el rastrojo.

6.4 Plan de Uso de la Tierra

Se aplicarán tecnologías apropiadas en la habilitación de tierras utilizando implementos especiales de tal forma a no remover la materia orgánica del horizonte superficial. Se efectuará un desmonte selectivo, dejando 30 árboles por hectárea; en el sotobosque se realizará una limpieza racional y mínima para la plantación de pastura.

Actividades de operación forestal

- Planificación y organización de actividades previas; entre las cuales se puede citar: apertura de rumbos o piques para la delimitación de parcelas a aprovechar y desmontar, marcación de árboles, etc.
- Habilitación y posterior desalojo de las especies comercializables una vez concluidos los volteos. Para esta operación se aplicarán tecnologías apropiadas en la habilitación de tierras, utilizando maquinarias especiales, de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial, en este caso el empleo de máquinas pesadas como topadoras, que efectuará la habilitación.
- Apilado y acomodo de los restos de vegetación para su descomposición natural. Las mismas serán efectuadas amontonando los restos en hileras o escolleras para proceder a la quema de los restos de la vegetación.
- Se contempla destinar parte de las restantes superficies boscosas al manejo forestal, para lo cual se realizará una tala selectiva en base a un inventario forestal previo, con comercialización de las especies de interés comercial y que alcancen el diámetro mínimo de corte. Se realizará también el manejo de la regeneración natural de manera a darle un uso sustentable, y preservar la biodiversidad existente en ella.

Actividades previstas luego de la habilitación

Las tareas contempladas posterior al desmonte 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 del mismo.

- Las prácticas a emplear son la implementación de franjas de separación (las cuales son áreas no intervenidas del bosque original; combinándolas con otras prácticas tales como apotreramiento 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.

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE

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

7.1 Geomorfología.

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

El área de estudio está comprendida dentro de una planicie de deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneas.

La textura de los mismos es franco limosa, limosa, arcillo limosa y en zonas localizadas arenosa fina, las cuales originan suelos con poca evolución pedogenética. En las posiciones topográficas más altas, terrazas altas y albardones de paleocauces, dominan los sedimentos areno-limosa del tipo loes y limosa muy desagregado, con bajo tenor de arcilla y materia orgánica.

7.2 Relieve

La zona paraguaya del gran chaco es una llanura sedimentaria plana, ubicada frente a los Andes, con poca caída desde el Noroeste (Aprox. 350 m sobre el nivel del mar) hacia el sureste (Aprox. 60 m sobre el nivel del mar) . El relieve puede ser designado como extremadamente plano, de tal manera que en la mayor parte del Chaco paraguayo faltan colinas u ondulaciones del terreno.

En épocas de lluvias, octubre – marzo, se registra un ligero escurrimiento del agua superficial mediante cauces naturales que periódicamente llevan agua en dirección este-sureste hacia el Río Paraguay.

Debido al poco declive del Gran Chaco y el relieve regular, el agua de lluvia se junta en muchas partes en bajadas sedimentares con diámetros de varios kilómetros. La mayoría

de estas acumulaciones de agua evaporan en el transcurso de la época seca, con lo cual las sales disueltas de los años anteriores, otra vez se concentran localmente. El relieve general del área de estudio se caracteriza por suaves lomadas, con pequeña inclinación hacia el Río Paraguay, no sobrepasando los 1 %.

7.3 Clima.

El clima del área de estudio se presenta bastante homogéneo. De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona en estudio la temperatura media anual de la región es del orden de los 26° C (siendo los meses más cálidos los que van de octubre a marzo, mientras que los meses más frescos van de abril a septiembre); y la precipitación media anual es de entre 800 y 1.000 mm.; pero se debe tener en cuenta que en el año 1.997 superó los 1.500 mm. Los meses más secos son: junio, julio y agosto, y los más lluviosos los meses de diciembre, enero y febrero.

7.5. Medio socioeconómico¹

La Población Económicamente Activa (PEA) se ha incrementado 50% entre 1992 y 2002, a pesar de dicha situación en este periodo ha disminuido la proporción de ocupados de esta población en aproximadamente dos puntos porcentuales. La PEA se inserta principalmente en los sectores primario (agricultura y ganadería) y terciario (comercio y servicios).

Sobresale por su producción pecuaria siendo el mayor productor a nivel país de ganados caprino, ovino y vacuno, y el segundo de equinos. Las cantidades de cabezas de porcinos, aunque no son muy relevantes respecto a las de otros departamentos, tuvieron en los últimos diez años un mesurado aumento.

8. MARCO LEGAL APLICABLE

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

Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Ley N° 1.561

Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

Artículo 1° - Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Artículo 11°- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12° Inc. C – Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, recomposición, y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de sostenibilidad de los mismos.

Ley 294/93: De Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 7°: establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos de obras o actividades públicas o privadas entre ello en el inciso b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera,

Decreto N° 453/13

Art. 1: Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguiente:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera

1.- Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental..., sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas.

3.- Las granjas productoras de animales de más de 1000 metros cuadrados de superficie.

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

Sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de ésta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común.

Artículo 4°: Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2.000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.

Artículo 5°: Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;

b) Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos;

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Del Saneamiento Ambiental de la contaminación y polución.

Artículo 66: Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su actividad, tornándolo riesgoso para la salud.

Artículo 67: El ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente del deterioro.

Artículo 68: El ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

Artículo 82: Se prohíbe descargar desechos industriales en la atmósfera, canales, cursos de agua superficiales o subterráneos, que causen o puedan causar contaminación o polución del suelo, del aire, o de las aguas sin previo tratamiento que los convierta en inofensivos para la salud de la población o que impida sus efectos perniciosos.

Artículo 83: Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución y que puedan perjudicar de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales.

Artículo 84: El ministerio tiene facultad para autorizar, restringir, regular o prohibir la eliminación de sustancias no biodegradables a través de los sistemas de evacuación de los establecimientos industriales, comerciales y de salud, a fin de prevenir daño a la salud humana o animal y al sistema de desagüe.

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

Artículo 128: En los programas de planificación urbana, higiene industrial y regulación de tránsito se consideran a los ruidos, sonidos y vibraciones; agentes de tensión para la salud.

Artículo 129: El ministerio arbitrará las medidas tendientes a prevenir, disminuir o eliminar las molestias públicas provenientes de ruidos, sonidos o vibraciones que puedan

afectar la salud o el bienestar de la población, y a su control en coordinación con las autoridades competentes.

Artículo 130: El ministerio identificará y examinará las fuentes y normas prevalentes de ruidos, sonidos y vibraciones que afecten o puedan afectar a la salud debiendo establecer normas relativas a los límites tolerables de su exposición a ellos.

5. Ley N° 716/96 – Que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente

Artículo 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten, o en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Artículo 5: Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

e) los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Artículo 7: Los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos contaminantes en la atmósfera por sobre los límites autorizados serán sancionados con dos o cuatro años de penitenciaría, más multa de 500 (quinientos) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Artículo 8: Los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados de conformidad a las normas que rigen la materia en lagos o cursos de agua subterráneos o superficiales o en sus riberas, serán sancionados con uno a cinco años de penitenciaría y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Artículo 10: Serán sancionados con penitenciaría de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

a) los que, con ruidos, vibraciones u ondas expansivas, con radiación, luminosa, calórico, ionizante o radiológica, con efecto de campos electromagnéticos o de fenómenos de

cualquier otra naturaleza violen los límites establecidos en la reglamentación correspondiente.

6. Ley N° 3966/10 Orgánica Municipal

Artículo 12: establece que son funciones municipales, entre otras:

a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

7. Ley N° 1.160/97 Código Penal

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

8. Ley N° 1.183/85 Código Civil

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

9. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y análisis de los potenciales impactos que pudieran generarse a partir de la implementación del proyecto, se ha elaborado una matriz de identificación de impactos donde se definen los mismos conforme a la etapa en que pueden ocurrir, las causas que los podrían generar y el medio y el recurso afectado.

Medio Físico

- Suelo
- Agua
- Aire

Medio Biológico

- Fauna
- Flora

Medio Socioeconómico

- Sociedad
- Económico

Actividad	Medio	Impactos	Características
Preparación de suelo	Físico	Levantamiento de polvo	Negativo
Ingreso de maquinarias pesadas	Físico	Compactación de suelo	Negativo
Habilitación del terreno	Físico	Perdida de suelo por escurrimiento	Negativo
Cultivos	Físico	Perdida de nutrientes	Negativo
Transporte de los productos	Físico	Generación de gases de efecto invernadero	Negativo
Trabajos varios	Físico	Generación de residuos sólidos y líquidos	Negativo
Habilitación del terreno	Físico	Alteración de la infiltración del agua, debido a degradación de suelo	Negativo
Aplicación de defensivos agrícolas	Físico	Posible deriva por mal manejo	Negativo
Habilitación del terreno	Biológico	Alteración de hábitat de especies de animales	Negativo
Habilitación del terreno	Biológico	Perdida de cobertura boscosa	Negativo
Inicio de la operación	Socioeconómico	Generación de empleo para la población local	Positivo
Inicio de la operación	Socioeconómico	Dinamización de la economía de la zona	Positivo
Todo el proceso	Socioeconómico	Aumento de riesgo de accidentes laborales	Negativo
Todo el proceso	Socioeconómico	Ingreso al fisco del municipio	Positivo

9.1 Descripción de los impactos

o Levantamiento de polvo

La poca cantidad de lluvia durante el año, hace que el levantamiento de polvo sea muy considerable sobre todo en épocas de poca precipitación.

La utilización de maquinarias tanto en la etapa de construcción y operación, generan un levantamiento de polvo, que provoca una alteración en la calidad del aire. Esta afecta a los trabajadores y animales.

o Compactación del suelo

La utilización de maquinarias pesadas provoca la compactación de los suelos, tanto en la preparación del terreno para la siembra de pasturas, así como en la etapa de operación, donde constantemente vehículos pesados ingresan al lugar, incrementando dicha compactación.

Los suelos compactados generan una alteración en la propia estructura del suelo, disminuyendo la aireación de la misma, y contribuyen en gran medida a la erosión de suelo. Es importante mencionar que los cambios en la estructura del suelo generado por la compactación, disminuyen actividad microbiana en los suelos.

o Pérdida de suelo por escurrimiento

Para el cultivo de pasturas en el lugar se procederá a la habilitación del terreno mediante un desmonte, alterando no solo el uso del suelo, sino además las condiciones de la misma en términos de cobertura boscosa.

Los suelos habilitados para la siembra y/o plantación de pasturas, son propensos a la pérdida de suelo por escurrimiento, esto es agravado por la compactación, de esta manera con el paso del tiempo se genera la erosión de suelo.

o Pérdida de suelo por mal manejo

A consecuencia de la construcción de los canales de drenaje, se genera una pérdida de suelo en caso que se realice un mal manejo de los mismos, esto a su vez podría arrastrar problemas más graves como la degradación de suelo.

o Pérdida de nutrientes

La actividad ganadera tiene como objetivo principal la producción de carne, tanto de ganado menor y/o mayor, para llegar a eso se requiere de complementos nutritivos

aportados por un número variado de alimentos entre ellos la pastura. La misma aporta fibras y proteínas.

Los pastos utilizados requieren de un suelo con las condiciones adecuadas para adaptarse y producir la cantidad de materia verde necesaria y esto implica una alta absorción de nutrientes del suelo, lo que genera una pérdida de nutrientes del suelo.

o **Emisión de gases de efecto invernadero**

Se denominan gases de efecto invernadero a los gases que forman parte de la atmósfera natural y antropogénica (producidas por la actividad humana), cuya presencia contribuyen al efecto invernadero.

En la etapa de construcción y habilitación del terreno, la utilización de maquinaria pesada movida a combustión genera Dióxido de Carbono CO₂ lo que altera la calidad del aire, además de la emisión de metano (CH₄) por parte del ganado bovino.

o **Generación de residuos sólidos y líquidos**

La implementación del proyecto generará desechos sólidos, sobre todo restos de envases de defensivos agrícolas y otros insumos utilizados en la actividad. Además, existe la posibilidad de generar residuos líquidos si se realizan mal los manejos.

o **Alteración de la infiltración de agua**

Los procesos de reducción de la vegetación provocan la reducción de los efectos de presión de las plantas al suelo para la introducción de los líquidos de agua provenientes de las lluvias, esto sumado al proceso de compactación de los suelos que evitan la penetración del agua en el subsuelo.

De acuerdo a las propiedades del suelo, se demuestra la existencia de una infiltración muy lenta, como consecuencia del tipo de suelo. La permeabilidad está definida por los grandes poros, a través de los cuales el agua puede moverse por la acción de la gravedad.

o **Posible deriva por mal manejo**

La producción agrícola contempla en su manejo la aplicación de defensivos agrícolas, con el fin de controlar malezas, plagas y enfermedades, normalmente estas se aplican por medio de pulverizadores con dosis adecuadas, sin embargo, en ocasiones por un mal manejo de la dosis y las condiciones del viento y otros factores se produce la deriva de los mismos, lo cual genera un problema ambiental para la flora y fauna vecinas al lugar de aplicación.

- **Perdida de especies de fauna y flora**

Para la siembra y/o plantación de pasturas de diversas especies se procede a la realización del desmonte lo que genera una pérdida de cobertura boscosa, y a su vez esto trae consigo la pérdida de especies nativas de flora y fauna.

Con respecto a la intervención de hábitat puede causar migración, a consecuencia de quemadas, cacerías inescrupulosas, o puede ocurrir mortandad por diversos motivos más.

- **Alteración del ciclo biológico de la fauna nativa**

La instalación de campamentos y la plantación producen la eliminación de hábitat, con la consecuente perturbación de sitios de alimentación y reproducción de las especies, además la presencia humana puede ocasionar disminución de las poblaciones por acción de caza y dispersión de grupos familiares trayendo dificultad a los individuos para los encuentros reproductivos o alimenticios.

Esto trae como consecuencia el cambio de hábitat ya que la presencia humana obliga a las especies a realizar sus necesidades vitales en zonas más alejadas como por ejemplo las aves nidifican en otros lugares.

- **Perdida de cobertura de bosque**

Generar un área de pasturas de forma convencional y con un sistema silvopastoril, genera una pérdida de cobertura de bosque, donde se pierden especies nativas que estaban presentes en el lugar anterior a su habilitación para la siembra de pasturas, esto a su vez contribuye a la alteración del hábitat de animales que se ven

obligados a migrar hacia áreas que se ajusten a sus necesidades, además de provocar la muerte de muchos de ellos.

- **Alteración del hábitat de especies**

La pérdida de cobertura boscosa provoca una alteración en el ambiente, específicamente en el hábitat de especies de plantas y animales, incluyendo a los microorganismos del suelo, que también son afectados por la alteración de la estructura y composición del suelo.

Las especies migran a zonas aledañas en busca de refugio y deben adaptarse a condiciones diferentes a las originales o encuentran áreas con características similares a las de su hábitat.

- **Generación de empleo**

Los trabajos producidos en el área beneficiarán la necesidad de contratar personas que tengan experiencia en la realización de estos trabajos. Los costos se reducen cuando estas personas son provenientes de zonas cercanas a la propiedad.

10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

10.1 Objetivo general.

- Determinar procedimientos y acciones necesarias para reducir, atenuar y mitigar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos ambientales positivos, producidos por el proyecto, identificadas en el presente estudio ambiental.

10.2 Objetivos específicos.

- Establecer un programa de mitigación de los impactos ambientales
- Establecer un programa de monitoreo ambiental

10.3 Plan de mitigación para atenuar los impactos negativos.

El plan de mitigación está destinado a atenuar, revertir o mitigar los efectos e impactos negativos causados por la intervención antrópica sobre el ambiente. Se diseñan recomendaciones de medidas que se tomarán sobre cada acción identificada como causante del impacto negativo.

Para la mejor comprensión y además la mejor implementación de los métodos de mitigación de impactos negativos se realiza y presente un esquema realizado conjuntamente por el consultor y el proponente, la misma consiste en realizar programas de mitigación y las mismas son presentados a continuación en un cuadro.

PROGRAMA DE CONTROL DEL MEDIO FISICO				
Impacto Negativo	Medida de mitigación	Responsable	Plazo	Costo Gs
Levantamiento de polvo	Utilizar vehículos hidrantes	Encargado de personales	6 meses	1.000.000
Compactación de suelo	Subsolado gradual del suelo	Encargado de personales	6 meses	500.000
Perdida de suelo por escurrimiento	Construcción de curvas de nivel	Asesor Técnico	Al inicio	300.000
Perdida de nutrientes	Fertilización a base de análisis de suelo	Asesor Técnico	Al inicio	-----
Generación de gases de efecto invernadero	Mantenimiento correcto de vehículos	Administrador	Al inicio	1.000.000
Generación de desechos sólidos y líquidos	Tenencia de basureros y sanitarios	Administrador	Al inicio	2.000.000
Alteración de la infiltración de agua	Mantenimiento de la estructura del suelo	Asesor técnico	6 meses	1.000.000
Posible deriva de defensivos agrícolas	Aplicación controlada y en condiciones ambientales adecuadas	Asesor técnico	Todo el proceso	---

PROGRAMA DE CONTROL DEL MEDIO BILOGICO				
Alteración del hábitat de especies	Mantenimiento de reserva de Bosque	Administrador	Al inicio	-----
Perdida de cobertura boscosa	Reforestación	Administrador	Al inicio	-----
PROGRAMA DE CONTROL DEL MEDIO SOCIOECONOMICO				
Aumento de riegos laborales	Tenencia de equipos de seguridad	Administrador	Al inicio	1.500.000

10.4 Programa de control del Medio Físico

- En la medida de las posibilidades se debe acceder a asistencia técnica para trabajos de preparación de suelo, y de fertilización, la misma será proveída por los técnicos de la Consultora Ambiental contratada, de manera a realizar los trabajos adecuados y en su momento exacto.
- Se recomienda realizar análisis de suelos antes de proceder a la fertilización o abonado.
- El proceso de aplicación de fertilizantes debe estar sustentado por un programa de intervención para considerar los resultados de los análisis químicos del suelo y de la demanda nutricional del suelo y de la especie a plantar.
- El área o sección en proceso de fertilización deberá ser adecuadamente cubierta para evitar la pérdida de los productos aplicados por efectos de arrastre a causa de la presencia de lluvias.
- En lo posible reducir la exposición de los suelos a los rayos del sol utilizando hojas, ramas secas, procurando cubrir completamente el suelo para favorecer la conservación de la humedad del suelo.
- Realizar subsolado de suelo con implementos agrícolas, por lo menos una vez por año, atendiendo que los suelos del Chavo, son muy propensos a la compactación de suelo.

- Se recomienda realizar un riego de los caminos, en momentos determinados en donde la sequía sea extrema, esto se realizará específicamente en los caminos de tierra propensos al levantamiento de polvo.
- Se propone construir curvas de nivel en áreas del terreno donde la superficie este desprotegida por la actividad del desmonte, sobre todo en lugares del terreno con desnivel.
- Se recomienda realizar un riego de los caminos, en momentos determinantes en donde la sequía sea extrema, esto se realizará específicamente en los caminos de tierra propensos al levantamiento de polvo.
- Se propone realizar cambio de aceite y mantenimiento a los vehículos utilizados en la actividad, además de las maquinarias utilizadas, de manera a reducir la emisión de Dióxido de Carbono CO₂ compuesto responsable de contribuir con el calentamiento global.
- Se recomienda la plantación de árboles en los linderos de que sirvan de cortina de viento natural
- Se propone construir curvas de nivel en áreas del terreno donde la superficie este desprotegida por la actividad del desmonte, de manera a mitigar el escurrimiento del agua, y reduciendo la infiltración natural de agua.
- Se establece un programa de cultivo de pasturas en un sistema silvopastoril, de manera mantener un ambiente biológicamente equilibrado, donde las características del suelo se mantengan, ya sea en su estructura y textura, de esta manera se mantiene una aireación en el suelo que promueve la circulación normal del agua por los poros del suelo.
- Aplicación de defensivos agrícolas siempre y cuando las condiciones ambientales sobre todo de viento y temperatura sean las adecuadas de manera a evitar deriva de las mismas, que pudieran ocasionar problemas a zonas vecinas. Se recomienda depositar los productos fitosanitarios en lugares aislados, con buena aireación y fuera del alcanza de niños y de personas vulnerables, además cuidar el estado de las mismas, de manera a evitar pérdidas con consecuencias negativas para la salud de las personas.

10.5 Programa de control del Medio Biológico

- Respetar las áreas destinadas a bosque de reserva.
- Permitir la regeneración natural planteada en el mapa de uso alternativo, cuidando que el mismo sea desarrollado de la mejor manera, adecuándose a estándares ambientales
- Prohibir la caza de animales silvestres, respetando el marco legal vigente para el efecto.
- Implementar un inventario de especies de fauna silvestres más comunes en la propiedad.
- Capacitar a los trabajadores en la identificación de las especies silvestres en situación de amenaza o peligro de extinción, recomendando medidas de cuidado.
- Comunicar al MADES en caso de verificarse la mortandad de animales silvestres en situación de amenaza o peligro de extinción
- Las actividades deberán ser estrictamente ejecutadas en áreas delimitadas, con el propósito de evitar impactos potenciales al hábitat de la fauna, que se encuentran en zonas periféricas al área de cultivo.
- Evitar la generación de ruidos innecesarios, a fin de no perturbar la fauna existente
- Cada cuadrilla de trabajo contará con bolsas para realizar la segregación de residuos, las cuales deberán ser llevadas de retorno a la base del frente de trabajo.
- La velocidad de los vehículos en las vías de accesos será de 20 km/h, y en caso de encontrar fauna en estas, se deberá disminuir la velocidad y esperar que sigan su recorrido, estando prohibido el uso de bocinas o claxon para intimidarlos y dispersarlos

10.6 Plan de Monitoreo

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

10.6.1 Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

10.6.2 Programa de seguimiento de las medidas propuestas

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

11. CONCLUSION

Conforme a lo expuesto anteriormente se puede concluir los siguientes puntos:

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) consiste en la descripción del proyecto en términos sencillos para que tenga el alcance de interpretación para todos los sectores que pudieran demostrar interés y/o preocupación referente a la actividad proyectada en el lugar, un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente en su momento de implementación.

Se resalta que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos en el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos ya que resulta prácticamente imposible evitar que se produzcan tales impactos por la característica de la actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos. La implementación del proyecto es correcta considerando el aporte al ámbito socioeconómico en cuanto a la generación de empleos en la comunidad, pagos de impuestos correspondientes a todas las tasas municipales establecidas.

Desde el punto de vista técnico y constructivo, la ingeniería del proyecto contemplará todas las normas de calidad y seguridad.

En cuanto a los aspectos de seguridad, salud y cuidado del medio ambiente, las normas adoptadas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, cumplirán con los requerimientos para una operación segura sin dañar al medio ambiente